

# Modulhandbuch Informationswirtschaft M.Sc.

SPO 2015

Wintersemester 2023/24

Stand 04.10.2023

KIT-FAKULTÄT FÜR WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN / KIT-FAKULTÄT FÜR INFORMATIK



# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeine Informationen.....</b>	<b>10</b>
1.1. Curriculare Elemente .....	10
1.2. Beginn und Abschluss eines Moduls .....	10
1.3. Modul- und Teilleistungsversionen .....	10
1.4. Erstverwendung .....	10
1.5. Gesamt- oder Teilprüfungen .....	10
1.6. Arten von Prüfungen .....	11
1.7. Wiederholung von Prüfungen .....	11
1.8. Prüfende .....	11
1.9. Zusatzleistungen .....	11
1.10. Weitere Informationen .....	11
1.11. Ansprechpartner .....	11
<b>2. Der Studiengang.....</b>	<b>12</b>
2.1. Qualifikationsziele .....	12
2.2. Aufbau nach SPO 2015 .....	12
<b>3. Aufbau des Studiengangs .....</b>	<b>14</b>
3.1. Masterarbeit .....	14
3.2. Informatik .....	15
3.3. Wirtschaftswissenschaften .....	18
3.4. Recht .....	20
3.5. Forschungsfach .....	21
<b>4. Module .....</b>	<b>22</b>
4.1. Advanced Algorithms: Design and Analysis - M-INFO-101199 .....	22
4.2. Advanced Algorithms: Engineering and Applications - M-INFO-101200 .....	23
4.3. Advanced Machine Learning and Data Science - M-WIWI-105659 .....	24
4.4. Algorithm Engineering - M-INFO-100795 .....	25
4.5. Algorithmen für Routenplanung - M-INFO-100031 .....	27
4.6. Algorithmen II - M-INFO-101173 .....	28
4.7. Algorithmen zur Visualisierung von Graphen - M-INFO-102094 .....	29
4.8. Algorithmische Geometrie - M-INFO-102110 .....	30
4.9. Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme - M-INFO-101237 .....	31
4.10. Algorithmische Methoden zur Netzwerkanalyse - M-INFO-102400 .....	32
4.11. Analysetechniken für große Datenbestände in Theorie und Praxis - M-INFO-101256 .....	33
4.12. Analytics und Statistik - M-WIWI-101637 .....	34
4.13. Angewandte strategische Entscheidungen - M-WIWI-101453 .....	35
4.14. Anziehbare Robotertechnologien - M-INFO-103294 .....	37
4.15. Artificial Intelligence - M-WIWI-105366 .....	38
4.16. Automated Planning and Scheduling - M-INFO-104447 .....	40
4.17. Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung - M-INFO-100826 .....	41
4.18. Autonome Robotik - M-INFO-101251 .....	42
4.19. Business & Service Engineering - M-WIWI-101410 .....	43
4.20. Collective Decision Making - M-WIWI-101504 .....	45
4.21. Controlling (Management Accounting) - M-WIWI-101498 .....	46
4.22. Critical Digital Infrastructures - M-WIWI-104403 .....	47
4.23. Cross-Functional Management Accounting - M-WIWI-101510 .....	49
4.24. Data Science - M-INFO-106505 .....	50
4.25. Data Science: Data-Driven Information Systems - M-WIWI-103117 .....	51
4.26. Data Science: Data-Driven User Modeling - M-WIWI-103118 .....	53
4.27. Data Science: Evidence-based Marketing - M-WIWI-101647 .....	54
4.28. Data Science: Intelligente, adaptive und lernende Informationsdienste - M-WIWI-105661 .....	55
4.29. Datenbankensatz - M-INFO-100780 .....	57
4.30. Datenbankfunktionalität in der Cloud - M-INFO-105724 .....	58
4.31. Datenbank-Praktikum - M-INFO-101662 .....	59
4.32. Datenschutz von Anonymisierung bis Zugriffskontrolle - M-INFO-104045 .....	60
4.33. Deep Learning und Neuronale Netze - M-INFO-104460 .....	61
4.34. Designing Interactive Information Systems - M-WIWI-104080 .....	62
4.35. Digital Marketing - M-WIWI-106258 .....	63

4.36. Digital Service Systems in Industry - M-WIWI-102808 .....	64
4.37. Digitaltechnik und Entwurfsverfahren - M-INFO-102978 .....	65
4.38. Dynamische IT-Infrastrukturen - M-INFO-101210 .....	66
4.39. eEnergy: Markets, Services and Systems - M-WIWI-103720 .....	67
4.40. Einführung in die Bildfolgenauswertung - M-INFO-100736 .....	68
4.41. Electronic Markets - M-WIWI-101409 .....	69
4.42. Energiewirtschaft und Energiemärkte - M-WIWI-101451 .....	71
4.43. Energiewirtschaft und Technologie - M-WIWI-101452 .....	72
4.44. Entrepreneurship (EnTechnon) - M-WIWI-101488 .....	73
4.45. Entwicklung betrieblicher Informationssysteme - M-WIWI-101477 .....	75
4.46. Experimentelle Wirtschaftsforschung - M-WIWI-101505 .....	77
4.47. Finance 1 - M-WIWI-101482 .....	78
4.48. Finance 2 - M-WIWI-101483 .....	79
4.49. Finance 3 - M-WIWI-101480 .....	81
4.50. Formale Systeme - M-INFO-100799 .....	83
4.51. Formale Systeme II: Anwendung - M-INFO-100744 .....	85
4.52. Formale Systeme II: Theorie - M-INFO-100841 .....	87
4.53. Fortgeschrittene Themen der Kryptographie - M-INFO-101198 .....	88
4.54. Foundations for Advanced Financial -Quant and -Machine Learning Research - M-WIWI-105894 .....	89
4.55. Future Networking - M-INFO-101205 .....	90
4.56. Gehirn und Zentrales Nervensystem: Struktur, Informationstransfer, Reizverarbeitung, Neurophysiologie und Therapie - M-INFO-100725 .....	91
4.57. Geometrische Optimierung - M-INFO-100730 .....	92
4.58. Human Factors in Security and Privacy - M-WIWI-104520 .....	93
4.59. Incentives, Interactivity & Decisions in Organizations - M-WIWI-105923 .....	95
4.60. Industrielle Produktion II - M-WIWI-101471 .....	96
4.61. Industrielle Produktion III - M-WIWI-101412 .....	98
4.62. Information Systems in Organizations - M-WIWI-104068 .....	100
4.63. Informationswirtschaft - M-WIWI-101443 .....	101
4.64. Innovation und Wachstum - M-WIWI-101478 .....	103
4.65. Innovationsmanagement - M-WIWI-101507 .....	104
4.66. Innovationsökonomik - M-WIWI-101514 .....	106
4.67. Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements - M-INFO-101208 .....	108
4.68. Intelligente Systeme und Services - M-WIWI-101456 .....	109
4.69. IT-Sicherheit - M-INFO-106315 .....	110
4.70. Kommunikation und Datenhaltung - M-INFO-101178 .....	112
4.71. Komplexitätstheorie, mit Anwendungen in der Kryptographie - M-INFO-101575 .....	113
4.72. Kontextsensitive Systeme - M-INFO-100728 .....	114
4.73. Market Engineering - M-WIWI-101446 .....	116
4.74. Marketing and Sales Management - M-WIWI-105312 .....	118
4.75. Maschinelle Visuelle Wahrnehmung - M-INFO-101239 .....	119
4.76. Maschinelles Lernen - M-WIWI-103356 .....	120
4.77. Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen - M-INFO-105778 .....	121
4.78. Mathematische Optimierung - M-WIWI-101473 .....	122
4.79. Mensch-Maschine-Interaktion - M-INFO-100729 .....	124
4.80. Microeconomic Theory - M-WIWI-101500 .....	125
4.81. Microservice-basierte Web-Anwendungen - M-INFO-104061 .....	126
4.82. Mobilkommunikation - M-INFO-100785 .....	127
4.83. Modul Masterarbeit - M-WIWI-101656 .....	129
4.84. Mustererkennung - M-INFO-100825 .....	131
4.85. Networking - M-INFO-101206 .....	133
4.86. Networking Labs - M-INFO-101204 .....	134
4.87. Netze und Punktwolken - M-INFO-100812 .....	135
4.88. Netzsicherheit - Theorie und Praxis - M-INFO-101207 .....	136
4.89. Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle - M-INFO-100782 .....	137
4.90. Netzwerkökonomie - M-WIWI-101406 .....	138
4.91. Öffentliches Wirtschaftsrecht - M-INFO-101217 .....	139
4.92. Ökonometrie und Statistik I - M-WIWI-101638 .....	140
4.93. Ökonometrie und Statistik II - M-WIWI-101639 .....	141
4.94. Ökonomische Theorie und ihre Anwendung in Finance - M-WIWI-101502 .....	142

4.95. Operations Research im Supply Chain Management - M-WIWI-102832 .....	143
4.96. Optimierung unter Unsicherheit in der Informationswirtschaft - M-WIWI-103243 .....	145
4.97. Parallele Algorithmen - M-INFO-100796 .....	146
4.98. Praktikum Algorithmentechnik - M-INFO-102072 .....	148
4.99. Praktikum: Data Science - M-INFO-105632 .....	149
4.100. Praktikum: Data Science für die Wissenschaften - M-INFO-106329 .....	150
4.101. Praktikum: Geometrisches Modellieren - M-INFO-101666 .....	151
4.102. Praktikum: Graphenvisualisierung in der Praxis - M-INFO-103302 .....	152
4.103. Praktikum: Smart Data Analytics - M-INFO-103235 .....	153
4.104. Projektpraktikum Angewandtes Maschinelles Lernen - M-WIWI-106491 .....	155
4.105. Recht der Wirtschaftsunternehmen - M-INFO-101216 .....	156
4.106. Recht des geistigen Eigentums - M-INFO-101215 .....	157
4.107. Robotik I - Einführung in die Robotik - M-INFO-100893 .....	158
4.108. Seminar: Informatik TECO - M-INFO-105328 .....	159
4.109. Seminarmodul Informatik - M-INFO-102822 .....	160
4.110. Seminarmodul Recht - M-INFO-101218 .....	161
4.111. Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften - M-WIWI-102736 .....	162
4.112. Service Analytics - M-WIWI-101506 .....	163
4.113. Service Design Thinking - M-WIWI-101503 .....	165
4.114. Service Economics and Management - M-WIWI-102754 .....	167
4.115. Service Innovation, Design & Engineering - M-WIWI-102806 .....	168
4.116. Service Management - M-WIWI-101448 .....	170
4.117. Service Operations - M-WIWI-102805 .....	171
4.118. Software-Methodik - M-INFO-101202 .....	173
4.119. Software-Systeme - M-INFO-101201 .....	174
4.120. Stochastische Optimierung - M-WIWI-103289 .....	175
4.121. Strategie und Management: Fortgeschrittene Themen - M-WIWI-103119 .....	177
4.122. Telematik - M-INFO-100801 .....	178
4.123. Ubiquitäre Informationstechnologien - M-INFO-100789 .....	180
4.124. Ubiquitous Computing - M-WIWI-101458 .....	182
4.125. Umwelt- und Ressourcenökonomie - M-WIWI-101468 .....	183
4.126. Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung - M-WIWI-101485 .....	184
4.127. Vertiefung Finanzwissenschaft - M-WIWI-101511 .....	185
4.128. Wachstum und Agglomeration - M-WIWI-101496 .....	187
4.129. Web and Data Science - M-WIWI-105368 .....	188
4.130. Web Data Management - M-WIWI-101455 .....	190
4.131. Wireless Networking - M-INFO-101203 .....	191
<b>5. Teilleistungen.....</b>	<b>192</b>
5.1. Advanced Empirical Asset Pricing - T-WIWI-110513 .....	192
5.2. Advanced Game Theory - T-WIWI-102861 .....	194
5.3. Advanced Information Systems - T-WIWI-110373 .....	195
5.4. Advanced Machine Learning - T-WIWI-109921 .....	196
5.5. Advanced Machine Learning and Data Science - T-WIWI-111305 .....	197
5.6. Advanced Management Accounting - T-WIWI-102885 .....	198
5.7. Advanced Topics in Digital Management - T-WIWI-111912 .....	200
5.8. Advanced Topics in Economic Theory - T-WIWI-102609 .....	202
5.9. Advanced Topics in Human Resource Management - T-WIWI-111913 .....	203
5.10. Algorithm Engineering - T-INFO-101332 .....	205
5.11. Algorithm Engineering Übung - T-INFO-111856 .....	206
5.12. Algorithmen für Routenplanung - T-INFO-100002 .....	207
5.13. Algorithmen II - T-INFO-102020 .....	209
5.14. Algorithmen in Zellularautomaten - T-INFO-101334 .....	211
5.15. Algorithmen zur Visualisierung von Graphen - T-INFO-104390 .....	213
5.16. Algorithmische Geometrie - T-INFO-104429 .....	215
5.17. Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme - T-INFO-103334 .....	217
5.18. Algorithmische Methoden zur Netzwerkanalyse - T-INFO-104759 .....	218
5.19. Angewandte Materialflusssimulation - T-MACH-112213 .....	220
5.20. Anlagenwirtschaft - T-WIWI-102631 .....	222
5.21. Anziehbare Robotertechnologien - T-INFO-106557 .....	223
5.22. Applied Econometrics - T-WIWI-111388 .....	224

5.23. Arbeitsrecht - T-INFO-111436 .....	225
5.24. Artificial Intelligence in Service Systems - T-WIWI-108715 .....	226
5.25. Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision - T-WIWI-111219 .....	228
5.26. Asset Pricing - T-WIWI-102647 .....	230
5.27. Asymmetrische Verschlüsselungsverfahren - T-INFO-101260 .....	232
5.28. Auktionstheorie - T-WIWI-102613 .....	233
5.29. Ausgewählte Kapitel der Kryptographie - T-INFO-101373 .....	234
5.30. Ausgewählte Rechtsfragen des Internetrechts - T-INFO-108462 .....	235
5.31. Außerplanmäßige Ergänzungsveranstaltung im Modul Cross-Functional Management Accounting - T-WIWI-108651 .....	236
5.32. Automated Planning and Scheduling - T-INFO-109085 .....	237
5.33. Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung - T-INFO-101363 .....	238
5.34. Behavioral Lab Exercise - T-WIWI-111806 .....	240
5.35. Beweisbare Sicherheit in der Kryptographie - T-INFO-101259 .....	241
5.36. Biologisch Motivierte Robotersysteme - T-INFO-101351 .....	242
5.37. Biometric Systems for Person Identification - T-INFO-101297 .....	244
5.38. Blockchains & Cryptofinance - T-WIWI-108880 .....	245
5.39. Bond Markets - T-WIWI-110995 .....	246
5.40. Bond Markets - Models & Derivatives - T-WIWI-110997 .....	247
5.41. Bond Markets - Tools & Applications - T-WIWI-110996 .....	248
5.42. Business Data Analytics: Application and Tools - T-WIWI-109863 .....	249
5.43. Business Data Strategy - T-WIWI-106187 .....	250
5.44. Business Dynamics - T-WIWI-102762 .....	251
5.45. Business Intelligence Systems - T-WIWI-105777 .....	252
5.46. BWL der Informationsunternehmen - T-WIWI-102886 .....	254
5.47. Challenges in Supply Chain Management - T-WIWI-102872 .....	255
5.48. Cooperative Autonomous Vehicles - T-WIWI-112690 .....	257
5.49. Corporate Financial Policy - T-WIWI-102622 .....	258
5.50. Corporate Risk Management - T-WIWI-109050 .....	259
5.51. Critical Information Infrastructures - T-WIWI-109248 .....	260
5.52. Data and Storage Management - T-INFO-101276 .....	261
5.53. Data Science - T-INFO-113124 .....	262
5.54. Datenbankeinsatz - T-INFO-101317 .....	264
5.55. Datenbankfunktionalität in der Cloud - T-INFO-111400 .....	266
5.56. Datenbank-Praktikum - T-INFO-103201 .....	267
5.57. Datenbanksysteme - T-INFO-101497 .....	268
5.58. Datenbanksysteme und XML - T-WIWI-102661 .....	270
5.59. Datenschutz von Anonymisierung bis Zugriffskontrolle - T-INFO-108377 .....	272
5.60. Deep Learning für Computer Vision I: Grundlagen - T-INFO-111491 .....	273
5.61. Deep Learning und Neuronale Netze - T-INFO-109124 .....	274
5.62. Demand-Driven Supply Chain Planning - T-WIWI-110971 .....	275
5.63. Derivate - T-WIWI-102643 .....	276
5.64. Design Thinking - T-WIWI-102866 .....	277
5.65. Designing Interactive Systems - T-WIWI-110851 .....	279
5.66. Digital Democracy - T-WIWI-113160 .....	281
5.67. Digital Health - T-WIWI-109246 .....	282
5.68. Digital Marketing - T-WIWI-112693 .....	283
5.69. Digital Marketing and Sales in B2B - T-WIWI-106981 .....	284
5.70. Digital Services: Innovation & Business Models - T-WIWI-112757 .....	285
5.71. Digitale Signaturen - T-INFO-101280 .....	287
5.72. Digitale Transformation und Geschäftsmodelle - T-WIWI-108875 .....	288
5.73. Digitaltechnik und Entwurfsverfahren - T-INFO-103469 .....	289
5.74. Dynamic Macroeconomics - T-WIWI-109194 .....	290
5.75. Economics of Innovation - T-WIWI-112822 .....	291
5.76. Efficient Energy Systems and Electric Mobility - T-WIWI-102793 .....	293
5.77. eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel - T-WIWI-110797 .....	294
5.78. Einführung in die Bildfolgenauswertung - T-INFO-101273 .....	295
5.79. Einführung in die Stochastische Optimierung - T-WIWI-106546 .....	296
5.80. Einführung in Rechnernetze - T-INFO-102015 .....	297
5.81. Emerging Trends in Digital Health - T-WIWI-110144 .....	299

5.82. Emerging Trends in Internet Technologies - T-WIWI-110143 .....	300
5.83. Emissionen in die Umwelt - T-WIWI-102634 .....	301
5.84. Energie und Umwelt - T-WIWI-102650 .....	302
5.85. Energy Market Engineering - T-WIWI-107501 .....	303
5.86. Energy Networks and Regulation - T-WIWI-107503 .....	304
5.87. Energy Trading and Risk Management - T-WIWI-112151 .....	306
5.88. Engineering Interactive Systems - T-WIWI-110877 .....	308
5.89. Entrepreneurial Leadership & Innovation Management - T-WIWI-102833 .....	309
5.90. Entrepreneurship - T-WIWI-102864 .....	310
5.91. Entrepreneurship Seasonal School - T-WIWI-113151 .....	314
5.92. Entrepreneurship-Forschung - T-WIWI-102894 .....	316
5.93. Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme - T-WIWI-109249 .....	317
5.94. Entwicklung von Nachhaltigen Geschäftsmodellen - T-WIWI-112143 .....	318
5.95. Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik - T-WIWI-102718 .....	319
5.96. Erfolgreiche Transformation durch Innovation - T-WIWI-111823 .....	321
5.97. Ergänzung Betriebliche Informationssysteme - T-WIWI-110346 .....	322
5.98. Europäisches und Internationales Recht - T-INFO-101312 .....	323
5.99. Experimentelle Wirtschaftsforschung - T-WIWI-102614 .....	325
5.100. Fallstudienseminar Innovationsmanagement - T-WIWI-102852 .....	326
5.101. Financial Analysis - T-WIWI-102900 .....	327
5.102. Financial Econometrics - T-WIWI-103064 .....	328
5.103. Financial Econometrics II - T-WIWI-110939 .....	330
5.104. Finanzintermediation - T-WIWI-102623 .....	332
5.105. Formale Systeme - T-INFO-101336 .....	333
5.106. Formale Systeme II: Anwendung - T-INFO-101281 .....	335
5.107. Formale Systeme II: Theorie - T-INFO-101378 .....	337
5.108. Fortgeschrittene Stochastische Optimierung - T-WIWI-106548 .....	338
5.109. Fundamentals for Financial -Quant and -Machine Learning Research - T-WIWI-111846 .....	339
5.110. Gehirn und Zentrales Nervensystem: Struktur, Informationstransfer, Reizverarbeitung, Neurophysiologie und Therapie - T-INFO-101262 .....	340
5.111. Gemischt-ganzzahlige Optimierung I - T-WIWI-102719 .....	342
5.112. Gemischt-ganzzahlige Optimierung II - T-WIWI-102720 .....	344
5.113. Geometrische Optimierung - T-INFO-101267 .....	345
5.114. Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung - T-WIWI-102639 .....	346
5.115. Geschäftsplanung für Gründer - T-WIWI-102865 .....	347
5.116. Geschäftspolitik der Kreditinstitute - T-WIWI-102626 .....	349
5.117. Global Manufacturing - T-WIWI-112103 .....	350
5.118. Globale Optimierung I - T-WIWI-102726 .....	351
5.119. Globale Optimierung I und II - T-WIWI-103638 .....	353
5.120. Globale Optimierung II - T-WIWI-102727 .....	356
5.121. Graph Theory and Advanced Location Models - T-WIWI-102723 .....	358
5.122. Growth and Development - T-WIWI-112816 .....	360
5.123. Gründen im Umfeld IT-Sicherheit - T-WIWI-110374 .....	362
5.124. Grundlagen der nationalen und internationalen Konzernbesteuerung - T-WIWI-111304 .....	363
5.125. Grundlagen der Unternehmensbesteuerung - T-WIWI-108711 .....	364
5.126. Human Factors in Security and Privacy - T-WIWI-109270 .....	365
5.127. Incentives in Organizations - T-WIWI-105781 .....	366
5.128. Information Service Engineering - T-WIWI-106423 .....	368
5.129. Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden - T-WIWI-102893 .....	370
5.130. Integriertes Netz- und Systemmanagement - T-INFO-101284 .....	371
5.131. Intelligent Agent Architectures - T-WIWI-111267 .....	372
5.132. Intelligent Agents and Decision Theory - T-WIWI-110915 .....	374
5.133. International Business Development and Sales - T-WIWI-110985 .....	377
5.134. Internationale Finanzierung - T-WIWI-102646 .....	378
5.135. Internet of Everything - T-INFO-101337 .....	379
5.136. Internetrecht - T-INFO-101307 .....	381
5.137. Introduction to Bayesian Statistics for Analyzing Data - T-WIWI-110918 .....	382
5.138. IT-Sicherheit - T-INFO-112818 .....	383
5.139. IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme - T-INFO-101323 .....	384
5.140. Joint Entrepreneurship Summer School - T-WIWI-109064 .....	386

5.141. Judgement and Decision Making - T-WIWI-111099 .....	387
5.142. KD <sup>2</sup> Lab Forschungspraktikum: New Ways and Tools in Experimental Economics - T-WIWI-111109 .....	388
5.143. Knowledge Discovery - T-WIWI-102666 .....	389
5.144. Komplexitätstheorie, mit Anwendungen in der Kryptographie - T-INFO-103014 .....	392
5.145. Kontextsensitive Systeme - T-INFO-107499 .....	393
5.146. Konvexe Analysis - T-WIWI-102856 .....	396
5.147. Kryptographische Wahlverfahren - T-INFO-101279 .....	398
5.148. Large-scale Optimierung - T-WIWI-106549 .....	399
5.149. Liberalised Power Markets - T-WIWI-107043 .....	400
5.150. Life Cycle Assessment – Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten im industriellen Kontext - T-WIWI-113107 ..	402
5.151. Machine Learning and Optimization in Energy Systems - T-WIWI-113073 .....	403
5.152. Management Accounting 1 - T-WIWI-102800 .....	404
5.153. Management Accounting 2 - T-WIWI-102801 .....	406
5.154. Management neuer Technologien - T-WIWI-102612 .....	408
5.155. Management von IT-Projekten - T-WIWI-112599 .....	409
5.156. Markenrecht - T-INFO-101313 .....	411
5.157. Market Research - T-WIWI-107720 .....	413
5.158. Marketing Analytics - T-WIWI-103139 .....	415
5.159. Marketing Strategy Planspiel - T-WIWI-102835 .....	417
5.160. Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen - T-INFO-111558 .....	418
5.161. Maschinelles Lernen 1 - Grundverfahren - T-WIWI-106340 .....	420
5.162. Maschinelles Lernen 2 - Fortgeschrittene Verfahren - T-WIWI-106341 .....	422
5.163. Masterarbeit - T-WIWI-103142 .....	424
5.164. Matching Theory - T-WIWI-113264 .....	425
5.165. Mathematische Grundlagen hochdimensionaler Statistik - T-WIWI-111247 .....	426
5.166. Media Management - T-WIWI-112711 .....	427
5.167. Mensch-Maschine-Interaktion - T-INFO-101266 .....	429
5.168. Methoden im Innovationsmanagement - T-WIWI-110263 .....	432
5.169. Methods in Economic Dynamics - T-WIWI-102906 .....	433
5.170. Mobilkommunikation - T-INFO-101322 .....	435
5.171. Modeling and Simulation - T-WIWI-112685 .....	437
5.172. Modellgetriebene Software-Entwicklung - T-INFO-101278 .....	439
5.173. Modellieren und OR-Software: Fortgeschrittene Themen - T-WIWI-106200 .....	440
5.174. Multikriterielle Optimierung - T-WIWI-111587 .....	441
5.175. Multivariate Verfahren - T-WIWI-103124 .....	442
5.176. Mustererkennung - T-INFO-101362 .....	443
5.177. Netze und Punktwolken - T-INFO-101349 .....	444
5.178. Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle - T-INFO-101319 .....	445
5.179. Next Generation Internet - T-INFO-101321 .....	447
5.180. Nicht- und Semiparametrik - T-WIWI-103126 .....	448
5.181. Nichtlineare Optimierung I - T-WIWI-102724 .....	449
5.182. Nichtlineare Optimierung I und II - T-WIWI-103637 .....	451
5.183. Nichtlineare Optimierung II - T-WIWI-102725 .....	454
5.184. Öffentliche Einnahmen - T-WIWI-102739 .....	456
5.185. Online-Konzepte für Karlsruher Innenstadthändler - T-WIWI-111848 .....	458
5.186. Operations Research in Health Care Management - T-WIWI-102884 .....	460
5.187. Operations Research in Supply Chain Management - T-WIWI-102715 .....	461
5.188. Optimierungsansätze unter Unsicherheit - T-WIWI-106545 .....	463
5.189. Optimierungsmodelle in der Praxis - T-WIWI-110162 .....	464
5.190. Paneldaten - T-WIWI-103127 .....	465
5.191. Parallele Algorithmen - T-INFO-101333 .....	466
5.192. Parallele Algorithmen Übung - T-INFO-111857 .....	467
5.193. Parallelrechner und Parallelprogrammierung - T-INFO-101345 .....	468
5.194. Parametrische Optimierung - T-WIWI-102855 .....	470
5.195. Patentrecht - T-INFO-101310 .....	471
5.196. Planspiel Energiewirtschaft - T-WIWI-108016 .....	473
5.197. Platform & Market Engineering: Commerce, Media, and Digital Democracy - T-WIWI-112823 .....	474
5.198. Portfolio and Asset Liability Management - T-WIWI-103128 .....	475
5.199. Practical Seminar: Artificial Intelligence in Service Systems - T-WIWI-112152 .....	476
5.200. Practical Seminar: Service Innovation - T-WIWI-110887 .....	477

5.201. Praktikum Algorithmentechnik - T-INFO-104374 .....	478
5.202. Praktikum Blockchain Hackathon (Master) - T-WIWI-111126 .....	479
5.203. Praktikum Informatik (Master) - T-WIWI-110548 .....	480
5.204. Praktikum Protocol Engineering - T-INFO-104386 .....	486
5.205. Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Master) - T-WIWI-112914 .....	487
5.206. Praktikum Security, Usability and Society - T-WIWI-108439 .....	488
5.207. Praktikum Ubiquitous Computing - T-WIWI-102761 .....	493
5.208. Praktikum: Data Science - T-INFO-111262 .....	494
5.209. Praktikum: Data Science für die Wissenschaften - T-INFO-112844 .....	495
5.210. Praktikum: Geometrisches Modellieren - T-INFO-103207 .....	496
5.211. Praktikum: Graphenvisualisierung in der Praxis - T-INFO-106580 .....	498
5.212. Praktikum: Smart Data Analytics - T-INFO-106426 .....	500
5.213. Praktikum: Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II) - T-INFO-103121 .....	503
5.214. Praxis der Unternehmensberatung - T-INFO-101975 .....	504
5.215. Praxis des Lösungsvertriebs - T-INFO-101977 .....	506
5.216. Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien) - T-WIWI-102716 .....	507
5.217. Predictive Mechanism and Market Design - T-WIWI-102862 .....	509
5.218. Predictive Modeling - T-WIWI-110868 .....	510
5.219. Preismanagement - T-WIWI-105946 .....	511
5.220. Pricing - T-WIWI-102883 .....	512
5.221. Probabilistic Time Series Forecasting Challenge - T-WIWI-111387 .....	514
5.222. Product and Innovation Management - T-WIWI-109864 .....	515
5.223. Produktions- und Logistikmanagement - T-WIWI-102632 .....	517
5.224. Project Management - T-WIWI-103134 .....	518
5.225. Projektmanagement aus der Praxis - T-INFO-101976 .....	519
5.226. Projektpraktikum Computer Vision für Mensch-Maschine-Interaktion - T-INFO-105943 .....	520
5.227. Projektpraktikum Kognitive Automobile und Roboter - T-WIWI-109985 .....	522
5.228. Projektpraktikum Maschinelles Lernen - T-WIWI-109983 .....	523
5.229. Public Management - T-WIWI-102740 .....	524
5.230. Quantitative Methods in Energy Economics - T-WIWI-107446 .....	525
5.231. Randomisierte Algorithmen - T-INFO-101331 .....	526
5.232. Recommendersysteme - T-WIWI-102847 .....	527
5.233. Regelkonformes Verhalten im Unternehmensbereich - T-INFO-101288 .....	531
5.234. Regulierungstheorie und -praxis - T-WIWI-102712 .....	532
5.235. Responsible Artificial Intelligence - T-WIWI-111385 .....	533
5.236. Risk Management in Industrial Supply Networks - T-WIWI-102826 .....	534
5.237. Roadmapping - T-WIWI-102853 .....	535
5.238. Robotik I - Einführung in die Robotik - T-INFO-108014 .....	536
5.239. Robotik II - Humanoide Robotik - T-INFO-105723 .....	538
5.240. Robotik III – Sensoren und Perzeption in der Robotik - T-INFO-109931 .....	540
5.241. Semantic Web Technologies - T-WIWI-110848 .....	542
5.242. Seminar aus Rechtswissenschaften I - T-INFO-101997 .....	545
5.243. Seminar Betriebswirtschaftslehre A (Master) - T-WIWI-103474 .....	549
5.244. Seminar in Wirtschaftspolitik - T-WIWI-102789 .....	563
5.245. Seminar Informatik A - T-INFO-104336 .....	564
5.246. Seminar Informatik B (Master) - T-WIWI-103480 .....	572
5.247. Seminar Informatik Master - T-INFO-111205 .....	579
5.248. Seminar Operations Research A (Master) - T-WIWI-103481 .....	590
5.249. Seminar Statistik A (Master) - T-WIWI-103483 .....	594
5.250. Seminar Volkswirtschaftslehre A (Master) - T-WIWI-103478 .....	596
5.251. Seminar: Handels- und Gesellschaftsrecht in der IT-Branche - T-INFO-111405 .....	602
5.252. Seminar: Informatik TECO - T-INFO-110808 .....	603
5.253. Seminar: IT-Sicherheitsrecht - T-INFO-111404 .....	604
5.254. Seminarpraktikum Digital Service Systems - T-WIWI-106563 .....	606
5.255. Seminarpraktikum: Advanced Analytics - T-WIWI-108765 .....	608
5.256. Seminarpraktikum: Data-Driven Information Systems - T-WIWI-106207 .....	609
5.257. Seminarpraktikum: Information Systems und Service Design - T-WIWI-108437 .....	610
5.258. Service Design Thinking - T-WIWI-102849 .....	611
5.259. Service Innovation - T-WIWI-102641 .....	614
5.260. Sicherheit - T-INFO-101371 .....	616



5.261. Signale und Codes - T-INFO-101360 .....	617
5.262. Smart Energy Infrastructure - T-WIWI-107464 .....	618
5.263. Smart Grid Applications - T-WIWI-107504 .....	619
5.264. Social Choice Theory - T-WIWI-102859 .....	620
5.265. Software-Architektur und -Qualität - T-INFO-101381 .....	621
5.266. Software-Evolution - T-INFO-101256 .....	622
5.267. Software-Qualitätsmanagement - T-WIWI-102895 .....	623
5.268. Spatial Economics - T-WIWI-103107 .....	625
5.269. Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik - T-WIWI-109940 .....	627
5.270. Startup Experience - T-WIWI-111561 .....	628
5.271. Statistik für Fortgeschrittene - T-WIWI-103123 .....	632
5.272. Statistische Modellierung von allgemeinen Regressionsmodellen - T-WIWI-103065 .....	633
5.273. Steuerrecht - T-INFO-111437 .....	634
5.274. Stochastic Calculus and Finance - T-WIWI-103129 .....	635
5.275. Strategic Finance and Technology Change - T-WIWI-110511 .....	637
5.276. Strategie- und Managementtheorie: Entwicklungen und Klassiker - T-WIWI-106190 .....	638
5.277. Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung - T-WIWI-102669 .....	640
5.278. Supply Chain Management in der Automobilindustrie - T-WIWI-102828 .....	641
5.279. Supply Chain Management with Advanced Planning Systems - T-WIWI-102763 .....	642
5.280. Symmetrische Verschlüsselungsverfahren - T-INFO-101390 .....	644
5.281. Technologiebewertung - T-WIWI-102858 .....	645
5.282. Technologien für das Innovationsmanagement - T-WIWI-102854 .....	646
5.283. Telecommunications and Internet – Economics and Policy - T-WIWI-113147 .....	647
5.284. Telekommunikationsrecht - T-INFO-101309 .....	649
5.285. Telematik - T-INFO-101338 .....	651
5.286. Topics in Experimental Economics - T-WIWI-102863 .....	653
5.287. Topics in Stochastic Optimization - T-WIWI-112109 .....	654
5.288. Transportökonomie - T-WIWI-100007 .....	655
5.289. Trustworthy Emerging Technologies - T-WIWI-113026 .....	657
5.290. Ubiquitäre Informationstechnologien - T-INFO-101326 .....	658
5.291. Übungsschein Mensch-Maschine-Interaktion - T-INFO-106257 .....	661
5.292. Umwelt- und Ressourcenpolitik - T-WIWI-102616 .....	664
5.293. Umweltökonomik und Nachhaltigkeit - T-WIWI-102615 .....	665
5.294. Umweltrecht - T-BGU-111102 .....	666
5.295. Urheberrecht - T-INFO-101308 .....	667
5.296. Valuation - T-WIWI-102621 .....	669
5.297. Verteiltes Rechnen - T-INFO-101298 .....	670
5.298. Vertragsgestaltung im IT-Bereich - T-INFO-102036 .....	672
5.299. Wärmewirtschaft - T-WIWI-102695 .....	674
5.300. Web App Programming for Finance - T-WIWI-110933 .....	675
5.301. Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II) - T-INFO-101271 .....	676
5.302. Wettbewerb in Netzen - T-WIWI-100005 .....	678
5.303. Workshop aktuelle Themen Strategie und Management - T-WIWI-106188 .....	679
5.304. Workshop Business Wargaming – Analyse strategischer Interaktionen - T-WIWI-106189 .....	681

## 1 Allgemeine Informationen

Willkommen im neuen Modulhandbuch Ihres Studiengangs! Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Studium an unserer KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften entschieden haben und wünschen Ihnen einen guten Start ins neue Semester! Im Folgenden möchten wir Ihnen eine kurze Einführung geben in die wichtigsten Begriffe und Regeln, die im Zusammenhang mit der Wahl von Modulen, Teilleistungen und Prüfungen von Bedeutung sind.

### 1.1 Curriculare Elemente

Grundsätzlich gliedert sich das Studium in **Fächer** (zum Beispiel BWL, Informatik oder Operations Research). Jedes Fach wiederum ist in **Module** aufgeteilt. Jedes Modul besteht aus einer oder mehreren aufeinander bezogenen **Teilleistungen**, die durch eine **Erfolgskontrolle** abgeschlossen werden. Der Umfang jedes Moduls ist durch Leistungspunkte gekennzeichnet, die nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls gutgeschrieben werden. Einige Module sind **Pflicht**. Zahlreiche Module bieten eine große Anzahl von individuellen **Wahl- und Vertiefungsmöglichkeiten**. Dadurch erhalten die Studierenden die Möglichkeit, das interdisziplinäre Studium sowohl inhaltlich als auch zeitlich auf die persönlichen Bedürfnisse, Interessen und beruflichen Perspektiven zuzuschneiden. Das **Modulhandbuch** beschreibt die zum Studiengang gehörigen Module. Dabei geht es ein auf:

- die Zusammensetzung der Module,
- die Größe der Module (in LP),
- die Abhängigkeiten der Module untereinander,
- die Qualifikationsziele der Module,
- die Art der Erfolgskontrolle und
- die Bildung der Note eines Moduls.

Das Modulhandbuch gibt somit die notwendige Orientierung im Studium und ist ein hilfreicher Begleiter. Das Modulhandbuch ersetzt aber nicht das **Vorlesungsverzeichnis**, das aktuell zu jedem Semester über die variablen Veranstaltungsdaten (z.B. Zeit und Ort der Lehrveranstaltung) informiert.

### 1.2 Beginn und Abschluss eines Moduls

Jedes Modul und jede Prüfung darf nur jeweils einmal gewählt werden. Die Entscheidung über die Zuordnung einer Prüfung zu einem Modul (wenn z.B. eine Prüfung in mehreren Modulen wählbar ist) trifft der Studierende in dem Moment, in dem er sich zur entsprechenden Prüfung anmeldet. **Abgeschlossen** bzw. bestanden ist ein Modul dann, wenn die Modulprüfung bestanden wurde (Note min. 4,0). Für Module, bei denen die Modulprüfung über mehrere Teilprüfungen erfolgt, gilt: Das Modul ist abgeschlossen, wenn alle erforderlichen Modulteilprüfungen bestanden sind. Bei Modulen, die alternative Teilprüfungen zur Auswahl stellen, ist die Modulprüfung mit der Prüfung abgeschlossen, mit der die geforderten Gesamtleistungspunkte erreicht oder überschritten werden. Die Modulnote geht allerdings mit dem Gewicht der vordefinierten Leistungspunkte für das Modul in die Gesamtnotenberechnung mit ein.

### 1.3 Modul- und Teilleistungsversionen

Nicht selten kommt es vor, dass Module und Teilleistungen überarbeitet werden müssen, weil in einem Modul z.B. eine Teilleistung hinzukommt oder sich die Leistungspunkte einer bestehenden Teilleistung ändern. In der Regel wird dann eine neue Version angelegt, die für alle Studierenden gilt, die das Modul oder die Teilleistung neu belegen. Studierende hingegen, die den Bestandteil bereits begonnen haben, genießen Vertrauensschutz und bleiben in der alten Version. Sie können das Modul und die Teilleistung also zu den gleichen Bedingungen abschließen, die zu Beginn galten (Ausnahmen regelt der Prüfungsausschuss). Maßgeblich ist dabei der Zeitpunkt der „bindenden Erklärung“ des Studierenden über die Wahl des Moduls im Sinne von §5(2) der Studien- und Prüfungsordnung. Diese bindende Erklärung erfolgt mit der Anmeldung zur ersten Prüfung in diesem Modul. Im Modulhandbuch werden die Module und Teilleistungen in ihrer jeweils aktuellen Version vorgestellt. Die Versionsnummer ist in der Modulbeschreibung angegeben. Ältere Modulversionen sind über die vorhergehenden Modulhandbücher im Archiv unter [http://www.wiwi.kit.edu/Archiv\\_MHB.php](http://www.wiwi.kit.edu/Archiv_MHB.php) oder über das Online-Modulhandbuch im Campus Management Portal für Studierende abrufbar.

### 1.4 Erstverwendung

Die sog. "Erstverwendung" (EV) gibt an, ab/bis wann eine Teilleistungs- oder Modulversion im Studienablaufplan gewählt werden darf. Module mit Erstverwendungsdatum sind im Kapitel "Aufbau des Studiengangs" gekennzeichnet.

### 1.5 Gesamt- oder Teilprüfungen

Modulprüfungen können in einer Gesamtprüfung oder in Teilprüfungen abgelegt werden. Wird die **Modulprüfung als Gesamtprüfung** angeboten, wird der gesamte Umfang der Modulprüfung zu einem Termin geprüft. Ist die **Modulprüfung in Teilprüfungen** gegliedert, kann die Modulprüfung über mehrere Semester hinweg z.B. in Einzelprüfungen zu den dazugehörigen Lehrveranstaltungen abgelegt werden. Die Anmeldung zu den jeweiligen Prüfungen erfolgt online über das Campus Management Portal unter <https://campus.studium.kit.edu/>.

## 1.6 Arten von Prüfungen

In den Studien- und Prüfungsordnungen ab 2015 gibt es schriftliche Prüfungen, mündliche Prüfungen und Prüfungsleistungen anderer Art. Prüfungen sind immer benotet. Davon zu unterscheiden sind Studienleistungen, die mehrfach wiederholt werden können und nicht benotet werden. Die bestandene Leistung wird mit „bestanden“ oder „mit Erfolg“ ausgewiesen.

## 1.7 Wiederholung von Prüfungen

Wer eine schriftliche Prüfung, mündliche Prüfung oder Prüfungsleistung anderer Art nicht besteht, kann diese nur einmal wiederholen. Die Wiederholbarkeit von Erfolgskontrollen anderer Art wird im Modulhandbuch geregelt. Wenn auch die **Wiederholungsprüfung** (inklusive evtl. vorgesehener mündlicher Nachprüfung) nicht bestanden wird, ist der **Prüfungsanspruch** verloren. Ein möglicher Antrag auf **Zweitwiederholung** ist in der Regel bis zwei Monate nach Verlust des Prüfungsanspruches schriftlich beim Prüfungsausschuss zu stellen. Nähere Informationen dazu finden sich unter <http://www.wiwi.kit.edu/hinweiseZweitwdh.php>.

## 1.8 Prüfende

Der Prüfungsausschuss bzw. der/die Vorsitzende hat die im Modulhandbuch bei den Modulen und deren Lehrveranstaltungen aufgeführten KIT-Prüfer und Lehrbeauftragten als Prüfende für die von ihnen angebotenen Lehrveranstaltungen bestellt.

## 1.9 Zusatzleistungen

Eine **Zusatzleistung** ist eine freiwillige, zusätzliche Prüfung, deren Ergebnis nicht für den Abschluss im Studiengang und daher auch nicht für die Gesamtnote berücksichtigt wird. Sie muss bei Anmeldung zur Prüfung im Studierendenportal als solche deklariert werden und kann nachträglich nicht als Pflichtleistung verbucht werden. Laut den Studien- und Prüfungsordnungen ab 2015 können Zusatzleistungen im Umfang von höchstens 30 LP aus dem Gesamtangebot des KIT erworben und auf Antrag des Studierenden ins Zeugnis aufgenommen werden. Nähere Informationen dazu finden sich unter <https://www.wiwi.kit.edu/Zusatzleistungen.php>.

## 1.10 Weitere Informationen

Aktuelle Informationen rund um das Studium und die Lehre an der KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften erhalten Sie auf unserer Website [www.wiwi.kit.edu](http://www.wiwi.kit.edu) sowie auf [Instagram](#), [LinkedIn](#) und [YouTube](#). Bitte beachten Sie auch aktuelle Aushänge und Bekanntmachungen für Studierende unter: <https://www.wiwi.kit.edu/studium.php>.

Informationen rund um die rechtlichen und amtlichen Rahmenbedingungen des Studiums finden Sie in der jeweiligen Studien- und Prüfungsordnung Ihres Studiengangs. Diese ist unter den Amtlichen Bekanntmachungen des KIT (<http://www.sle.kit.edu/amtlicheBekanntmachungen.php>) abrufbar.

## 1.11 Ansprechpartner

### für Bachelorstudierende

**Persönliche Beratung:** KIT-Fakultät für Informatik, Informatik Studiengangservice  
Informatikgebäude Geb. 50.34, EG, Räume 001.2/.3  
[bachelor@wirtschaftsinformatik.kit.edu](mailto:bachelor@wirtschaftsinformatik.kit.edu)

### für Masterstudierende

**Persönliche Beratung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Prüfungssekretariat  
Kollegiengebäude am Kronenplatz Geb. 05.20, 3. OG, Raum 3C-05  
[master@wirtschaftsinformatik.kit.edu](mailto:master@wirtschaftsinformatik.kit.edu)

### Redaktionelle Verantwortung:

Dr. André Wiesner, KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
Telefon: +49 721 608-44061  
[modul@wiwi.kit.edu](mailto:modul@wiwi.kit.edu)

## 2 Der Studiengang

### 2.1 Qualifikationsziele

Die Absolventen/innen des interdisziplinären, viersemestrigen Masterstudiengangs Informationswirtschaft verfügen über ein erweitertes und vertieftes forschungsorientiertes Fachwissen in den Bereichen Informatik, Wirtschaftswissenschaften und Recht sowie über fachunabhängige, über mehrere Disziplinen hinweg anwendbare Kompetenzen.

Durch die Verknüpfung ihrer Kenntnisse und Kompetenzen sind sie in der Lage, wirtschaftliche und informationstechnologische Gegebenheiten und Entwicklungspotentiale zur innovativen Veränderung von Strukturen und Prozesse selbstständig zu erkennen und innerhalb der rechtlichen Rahmenbedingungen umzusetzen.

Sie können komplexe fachrelevante Probleme und Anforderungen analysieren, strukturieren und beschreiben.

Vor- und Nachteile von bestehenden Verfahren, Modellen, Technologien und Ansätzen wissen sie zu identifizieren, mit Alternativen zu vergleichen, kritisch zu bewerten und auf neue Anwendungsbereiche zu transferieren.

Entsprechend des Bedarfs können sie diese auch kombinieren, anpassen bzw. eigenständig neue, innovative Lösungsmöglichkeiten entwickeln und umsetzen.

Die gewonnenen Ergebnisse wissen sie kritisch zu interpretieren, zu validieren und zu illustrieren.

Ihre Entscheidungen können sie wissenschaftlich fundiert unter Berücksichtigung von gesellschaftlichen und ethischen Aspekten selbstverantwortlich treffen und begründen.

Die Absolventen/innen können mit Fachvertretern/innen auf wissenschaftlichem Niveau kommunizieren und herausgehobene Verantwortung auch in einem Team übernehmen.

Karlsruher Informationswirte/innen zeichnen sich durch ihre interdisziplinäre Methodenkompetenz und ihre Innovationsfähigkeit aus.

Ihre Qualifikationen eignen sich insbesondere für fachübergreifende Tätigkeiten in den Bereichen Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT), Controlling, Consulting, Management und Organisation, für die Gründung und Leitung von Unternehmen sowie für eine weitere wissenschaftliche Laufbahn (Promotion).

### 2.2 Aufbau nach SPO 2015

#### Gültig für Studierende ab dem Erstsemesterjahrgang WS 2015/16

Der Masterstudiengang Informationswirtschaft hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern und umfasst 120 Leistungspunkte. Je nach persönlichen Interessen und Zielen kann das im Bachelorstudiengang erworbene Fachwissen innerhalb des studienplanmäßigen Angebots erweitert und vertieft werden.

Abbildung 2 zeigt die Fach- und Modulstruktur mit der Zuordnung der Leistungspunkte (LP) und exemplarisch eine mögliche Verteilung der Module auf die Semester.

Semester	Leistungs- punkte	Informatik				Wirtschaftswissenschaften			Recht	Forschungsfach	Masterarbeit
		Wahl				Pflicht	Wahl		Wahl		
1	27	INFO 8 LP	INFO 8 LP			BWL 10 LP	OR 5 LP	BWL 9 LP	RECHT 9 LP		
2	30,5			INFO 8 LP					RECHT 9 LP		
3	32,5				INFO 9 LP			WIWI 9 LP		2 Seminare 3 LP + 3 LP	
4	30										Masterarbeit 30 LP
	120										

Abbildung 2: Aufbau und Struktur des Masterstudienganges Informationswirtschaft SPO2015 (Empfehlung)

Im Rahmen des Masterstudiums sind Module aus den Fächern Informatik, Wirtschaftswissenschaften, Recht und dem Forschungsfach zu absolvieren sowie eine Masterarbeit zu schreiben.

Im Fach Informatik sind Module im Umfang von insgesamt 33 LP zu belegen. Im Fach Wirtschaftswissenschaften gibt es die beiden Pflichtmodule Betriebswirtschaftslehre (10 LP) und Operations Research (5 LP). Zudem ist ein weiteres Modul der Betriebswirtschaftslehre mit 9 LP sowie ein weiteres wirtschaftswissenschaftliches Modul mit 9 LP entweder aus der Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, des Operations Research oder der Statistik zu wählen. Im Fach Recht sind Module im Umfang von 18 LP zu belegen.

Im Forschungsfach sind 6 LP zu erwerben über die Belegung von 2 der 3 zur Auswahl stehenden Seminar-Module M-INFO-101218 Seminarmodul Recht, M-INFO-102822 Seminarmodul Informatik sowie M-WIWI-102736 Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften. Die Masterarbeit umfasst 30 LP.

Es bleibt der individuellen Studienplanung (unter Berücksichtigung diesbezüglicher Vorgaben in der Studien- und Prüfungsordnung sowie etwaiger Modulregelungen) überlassen, in welchem der Fachsemester die gewählten Modulprüfungen begonnen bzw. abgeschlossen werden. Allerdings wird empfohlen, noch vor Beginn der Masterarbeit alle übrigen Studienleistungen der Masterprüfung nachzuweisen.

Alle Module inklusive Wahlmöglichkeiten innerhalb der Module finden Sie im Modulhandbuch beschrieben. WiWi-Seminare, die im Rahmen des Forschungsfachs belegt werden können, werden im Wiwi-Portal unter <https://portal.wiwi.kit.edu/Seminare> veröffentlicht.

### 3 Aufbau des Studiengangs

Pflichtbestandteile	
Masterarbeit	30 LP
Informatik	33 LP
Wirtschaftswissenschaften	33 LP
Recht	18 LP
Forschungsfach	6 LP

#### 3.1 Masterarbeit

Leistungspunkte  
30

Pflichtbestandteile	
M-WIWI-101656	Modul Masterarbeit 30 LP

**3.2 Informatik**

**Leistungspunkte**  
33

Informatik (Wahl: mind. 33 LP)		
M-INFO-101199	Advanced Algorithms: Design and Analysis	9 LP
M-INFO-101200	Advanced Algorithms: Engineering and Applications	9 LP
M-INFO-100795	Algorithm Engineering	5 LP
M-INFO-100031	Algorithmen für Routenplanung	5 LP
M-INFO-102094	Algorithmen zur Visualisierung von Graphen	5 LP
M-INFO-101173	Algorithmen II	6 LP
M-INFO-102110	Algorithmische Geometrie	6 LP
M-INFO-101237	Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme	5 LP
M-INFO-102400	Algorithmische Methoden zur Netzwerkanalyse	5 LP
M-INFO-101256	Analysetechniken für große Datenbestände in Theorie und Praxis	9 LP
M-INFO-103294	Anziehbare Robotertechnologien	4 LP
M-WIWI-105366	Artificial Intelligence	9 LP
M-INFO-104447	Automated Planning and Scheduling	5 LP
M-INFO-100826	Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung	6 LP
M-INFO-101251	Autonome Robotik	9 LP
M-WIWI-104403	Critical Digital Infrastructures	9 LP
M-INFO-106505	Data Science <small>neu</small>	8 LP
M-INFO-100780	Datenbankeinsatz	5 LP
M-INFO-105724	Datenbankfunktionalität in der Cloud	5 LP
M-INFO-101662	Datenbank-Praktikum	4 LP
M-INFO-104045	Datenschutz von Anonymisierung bis Zugriffskontrolle	3 LP
M-INFO-104460	Deep Learning und Neuronale Netze	6 LP
M-INFO-102978	Digitaltechnik und Entwurfsverfahren	6 LP
M-INFO-101210	Dynamische IT-Infrastrukturen	9 LP
M-INFO-100736	Einführung in die Bildfolgenauswertung	3 LP
M-WIWI-101477	Entwicklung betrieblicher Informationssysteme	9 LP
M-INFO-100799	Formale Systeme	6 LP
M-INFO-100744	Formale Systeme II: Anwendung	5 LP
M-INFO-100841	Formale Systeme II: Theorie	5 LP
M-INFO-101198	Fortgeschrittene Themen der Kryptographie	9 LP
M-INFO-101205	Future Networking	8 LP
M-INFO-100725	Gehirn und Zentrales Nervensystem: Struktur, Informationstransfer, Reizverarbeitung, Neurophysiologie und Therapie <small>neu</small>	3 LP
M-INFO-100730	Geometrische Optimierung	3 LP
M-WIWI-104520	Human Factors in Security and Privacy	9 LP
M-INFO-101208	Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements	8 LP
M-WIWI-101456	Intelligente Systeme und Services	9 LP
M-INFO-106315	IT-Sicherheit	6 LP
M-INFO-101178	Kommunikation und Datenhaltung	8 LP
M-INFO-101575	Komplexitätstheorie, mit Anwendungen in der Kryptographie	6 LP
M-INFO-100728	Kontextsensitive Systeme	5 LP
M-INFO-101239	Maschinelle Visuelle Wahrnehmung	9 LP
M-WIWI-103356	Maschinelles Lernen	9 LP
M-INFO-105778	Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen	5 LP
M-INFO-100729	Mensch-Maschine-Interaktion	6 LP
M-INFO-104061	Microservice-basierte Web-Anwendungen	8 LP
M-INFO-100785	Mobilkommunikation	4 LP
M-INFO-100825	Mustererkennung	6 LP
M-INFO-101206	Networking	8 LP
M-INFO-101204	Networking Labs	9 LP



M-INFO-100812	Netze und Punktwolken	3 LP
M-INFO-100782	Netzicherheit: Architekturen und Protokolle	4 LP
M-INFO-101207	Netzicherheit - Theorie und Praxis	9 LP
M-INFO-100796	Parallele Algorithmen	5 LP
M-INFO-102072	Praktikum Algorithmentechnik	6 LP
M-INFO-105632	Praktikum: Data Science	6 LP
M-INFO-106329	Praktikum: Data Science für die Wissenschaften	6 LP
M-INFO-101666	Praktikum: Geometrisches Modellieren	3 LP
M-INFO-103302	Praktikum: Graphenvisualisierung in der Praxis	5 LP
M-INFO-103235	Praktikum: Smart Data Analytics	6 LP
M-INFO-100893	Robotik I - Einführung in die Robotik	6 LP
M-INFO-105328	Seminar: Informatik TECO	3 LP
M-INFO-101202	Software-Methodik	9 LP
M-INFO-101201	Software-Systeme	9 LP
M-INFO-100801	Telematik	6 LP
M-INFO-100789	Ubiquitäre Informationstechnologien	5 LP
M-WIWI-101458	Ubiquitous Computing	9 LP
M-WIWI-105368	Web and Data Science	9 LP
M-WIWI-101455	Web Data Management	9 LP
M-INFO-101203	Wireless Networking	8 LP
M-WIWI-106491	Projektpraktikum Angewandtes Maschinelles Lernen <span style="color: red;">neu</span>	5 LP

**3.3 Wirtschaftswissenschaften**

**Leistungspunkte**  
33

Pflichtbestandteile		
M-WIWI-101443	Informationswirtschaft	10 LP
M-WIWI-103243	Optimierung unter Unsicherheit in der Informationswirtschaft	5 LP
Wahlmodule WIWI (Wahl: 9 LP)		
M-WIWI-105659	Advanced Machine Learning and Data Science	9 LP
M-WIWI-101637	Analytics und Statistik	9 LP
M-WIWI-101453	Angewandte strategische Entscheidungen	9 LP
M-WIWI-101410	Business & Service Engineering	9 LP
M-WIWI-101504	Collective Decision Making	9 LP
M-WIWI-101498	Controlling (Management Accounting)	9 LP
M-WIWI-101510	Cross-Functional Management Accounting	9 LP
M-WIWI-103117	Data Science: Data-Driven Information Systems	9 LP
M-WIWI-103118	Data Science: Data-Driven User Modeling	9 LP
M-WIWI-101647	Data Science: Evidence-based Marketing	9 LP
M-WIWI-105661	Data Science: Intelligente, adaptive und lernende Informationsdienste	9 LP
M-WIWI-104080	Designing Interactive Information Systems	9 LP
M-WIWI-106258	Digital Marketing	9 LP
M-WIWI-102808	Digital Service Systems in Industry	9 LP
M-WIWI-103720	eEnergy: Markets, Services and Systems	9 LP
M-WIWI-101409	Electronic Markets	9 LP
M-WIWI-101451	Energiewirtschaft und Energiemärkte	9 LP
M-WIWI-101452	Energiewirtschaft und Technologie	9 LP
M-WIWI-101488	Entrepreneurship (EnTechnon)	9 LP
M-WIWI-101505	Experimentelle Wirtschaftsforschung	9 LP
M-WIWI-101482	Finance 1	9 LP
M-WIWI-101483	Finance 2	9 LP
M-WIWI-101480	Finance 3	9 LP
M-WIWI-105894	Foundations for Advanced Financial -Quant and -Machine Learning Research	9 LP
M-WIWI-105923	Incentives, Interactivity & Decisions in Organizations	9 LP
M-WIWI-101471	Industrielle Produktion II	9 LP
M-WIWI-101412	Industrielle Produktion III	9 LP
M-WIWI-104068	Information Systems in Organizations	9 LP
M-WIWI-101478	Innovation und Wachstum	9 LP
M-WIWI-101507	Innovationsmanagement	9 LP
M-WIWI-101514	Innovationsökonomik	9 LP
M-WIWI-101446	Market Engineering	9 LP
M-WIWI-105312	Marketing and Sales Management	9 LP
M-WIWI-101473	Mathematische Optimierung	9 LP
M-WIWI-101500	Microeconomic Theory	9 LP
M-WIWI-101406	Netzwerkökonomie	9 LP
M-WIWI-101638	Ökonometrie und Statistik I	9 LP
M-WIWI-101639	Ökonometrie und Statistik II	9 LP
M-WIWI-101502	Ökonomische Theorie und ihre Anwendung in Finance	9 LP
M-WIWI-102832	Operations Research im Supply Chain Management	9 LP
M-WIWI-101506	Service Analytics	9 LP
M-WIWI-101503	Service Design Thinking	9 LP
M-WIWI-101448	Service Management	9 LP
M-WIWI-102754	Service Economics and Management	9 LP
M-WIWI-102805	Service Operations	9 LP
M-WIWI-102806	Service Innovation, Design & Engineering	9 LP

M-WIWI-103289	Stochastische Optimierung	9 LP
M-WIWI-103119	Strategie und Management: Fortgeschrittene Themen	9 LP
M-WIWI-101468	Umwelt- und Ressourcenökonomie	9 LP
M-WIWI-101485	Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung	9 LP
M-WIWI-101511	Vertiefung Finanzwissenschaft	9 LP
M-WIWI-101496	Wachstum und Agglomeration	9 LP
<b>Wahlmodule BWL (Wahl: 9 LP)</b>		
M-WIWI-105659	Advanced Machine Learning and Data Science	9 LP
M-WIWI-101410	Business & Service Engineering	9 LP
M-WIWI-101498	Controlling (Management Accounting)	9 LP
M-WIWI-101510	Cross-Functional Management Accounting	9 LP
M-WIWI-103117	Data Science: Data-Driven Information Systems	9 LP
M-WIWI-103118	Data Science: Data-Driven User Modeling	9 LP
M-WIWI-101647	Data Science: Evidence-based Marketing	9 LP
M-WIWI-104080	Designing Interactive Information Systems	9 LP
M-WIWI-106258	Digital Marketing	9 LP
M-WIWI-102808	Digital Service Systems in Industry	9 LP
M-WIWI-103720	eEnergy: Markets, Services and Systems	9 LP
M-WIWI-101409	Electronic Markets	9 LP
M-WIWI-101451	Energiewirtschaft und Energiemärkte	9 LP
M-WIWI-101452	Energiewirtschaft und Technologie	9 LP
M-WIWI-101488	Entrepreneurship (EnTechnon)	9 LP
M-WIWI-101482	Finance 1	9 LP
M-WIWI-101483	Finance 2	9 LP
M-WIWI-101480	Finance 3	9 LP
M-WIWI-105894	Foundations for Advanced Financial -Quant and -Machine Learning Research	9 LP
M-WIWI-105923	Incentives, Interactivity & Decisions in Organizations	9 LP
M-WIWI-101471	Industrielle Produktion II	9 LP
M-WIWI-101412	Industrielle Produktion III	9 LP
M-WIWI-104068	Information Systems in Organizations	9 LP
M-WIWI-101507	Innovationsmanagement	9 LP
M-WIWI-101446	Market Engineering	9 LP
M-WIWI-105312	Marketing and Sales Management	9 LP
M-WIWI-101506	Service Analytics	9 LP
M-WIWI-101503	Service Design Thinking	9 LP
M-WIWI-102754	Service Economics and Management	9 LP
M-WIWI-102806	Service Innovation, Design & Engineering	9 LP
M-WIWI-101448	Service Management	9 LP
M-WIWI-103119	Strategie und Management: Fortgeschrittene Themen	9 LP

**3.4 Recht**

**Leistungspunkte**  
18

<b>Recht (Wahl: 18 LP)</b>		
M-INFO-101215	Recht des geistigen Eigentums	9 LP
M-INFO-101216	Recht der Wirtschaftsunternehmen	9 LP
M-INFO-101217	Öffentliches Wirtschaftsrecht	9 LP

**3.5 Forschungsfach****Leistungspunkte**  
6

Forschungsfach Wahl (2 aus 3 Modulen) (Wahl: 2 Bestandteile)		
M-INFO-101218	Seminarmodul Recht	3 LP
M-INFO-102822	Seminarmodul Informatik	3 LP
M-WIWI-102736	Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften	3 LP

## 4 Module

M

## 4.1 Modul: Advanced Algorithms: Design and Analysis [M-INFO-101199]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothea Wagner

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: Informatik

Leistungspunkte  
9Notenskala  
ZehntelnotenTurnus  
Jedes SemesterDauer  
2 SemesterLevel  
4Version  
4

Design and Analysis / Engineering and Applications (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 9 LP)			
T-INFO-101334	Algorithmen in Zellularautomaten	5 LP	Worsch
T-INFO-101331	Randomisierte Algorithmen	5 LP	Worsch
T-INFO-101333	Parallele Algorithmen	4 LP	Sanders
T-INFO-103334	Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme	5 LP	Wagner
T-INFO-104390	Algorithmen zur Visualisierung von Graphen	5 LP	Wagner
T-INFO-104374	Praktikum Algorithmentechnik	6 LP	Sanders, Ueckerdt, Wagner
T-INFO-101332	Algorithm Engineering	4 LP	Sanders, Wagner
T-INFO-100002	Algorithmen für Routenplanung	5 LP	Wagner
T-INFO-111856	Algorithm Engineering Übung	1 LP	Sanders, Wagner
T-INFO-111857	Parallele Algorithmen Übung	1 LP	Sanders

**Erfolgskontrolle(n)**

siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- kennt weiterführende methodische Ansätze für den Entwurf und die Analyse von Algorithmen,
- kann sich qualifiziert und in strukturierter Form zu theoretischen Aspekten der Algorithmik äußern,
- identifiziert algorithmische Probleme aus unterschiedlichen Bereichen und kann diese entsprechend formal formulieren,
- kann die Berechnungskomplexität algorithmischer Probleme aus unterschiedlichen Bereichen analysieren und einschätzen,
- kann geeignete algorithmische Lösungstechniken erkennen und neu entwerfen.

**Inhalt**

Dieses Modul vermittelt vertiefende theoretische Aspekte der Algorithmentechnik. Der Schwerpunkt liegt auf dem Entwurf und der Analyse von fortgeschrittenen Algorithmen, insbesondere auf Graphenalgorithmen, Randomisierten Algorithmen, Parallelen Algorithmen und Algorithmen für NP-schwere Probleme.

**Arbeitsaufwand**

ca. 270h

## M

## 4.2 Modul: Advanced Algorithms: Engineering and Applications [M-INFO-101200]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothea Wagner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** Informatik

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
2 Semester

**Level**  
4

**Version**  
4

Engineering and Applications / Design and Analysis (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 9 LP)			
T-INFO-100002	Algorithmen für Routenplanung	5 LP	Wagner
T-INFO-101332	Algorithm Engineering	4 LP	Sanders, Wagner
T-INFO-101333	Parallele Algorithmen	4 LP	Sanders
T-INFO-103334	Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme	5 LP	Wagner
T-INFO-104374	Praktikum Algorithmentechnik	6 LP	Sanders, Ueckerdt, Wagner
T-INFO-104390	Algorithmen zur Visualisierung von Graphen	5 LP	Wagner
T-INFO-101331	Randomisierte Algorithmen	5 LP	Worsch
T-INFO-111856	Algorithm Engineering Übung	1 LP	Sanders, Wagner
T-INFO-111857	Parallele Algorithmen Übung	1 LP	Sanders

**Erfolgskontrolle(n)**  
siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**  
Keine

**Qualifikationsziele**  
Der/die Studierende

- kennt weiterführende methodische Ansätze für den Entwurf von Algorithmen und deren Anwendung,
- kann sich qualifiziert und in strukturierter Form zu praktischen Aspekten der Algorithmen äußern,
- identifiziert algorithmische Probleme aus der Anwendung und kann diese entsprechend formal formulieren,
- kann die Berechnungskomplexität algorithmischer Probleme einschätzen,
- kann geeignete algorithmische Lösungstechniken erkennen, übertragen und neu entwerfen,
- kann algorithmische Lösungstechniken für konkrete Probleme implementieren und praktisch evaluieren.

### Inhalt

Dieses Modul vermittelt vertiefende praktische Aspekte der Algorithmentechnik und thematisiert die Anwendung von Algorithmen auf konkrete Probleme. Der Schwerpunkt liegt auf dem Entwurf, der praktischen Umsetzung und der Evaluation von Algorithmen, insbesondere von Graphenalgorithm, Parallelen Algorithmen, Algorithmen für NP-schwere Probleme, naturinspirierten Optimierungsverfahren sowie auf Algorithmen aus verschiedenen Anwendungsbereichen.

### Arbeitsaufwand

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 3 Credits ca. 90h, für Lehrveranstaltungen mit 5 Credits ca. 150h.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.3 Modul: Advanced Machine Learning and Data Science [M-WIWI-105659]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Maxim Ulrich  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Englisch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-111305	<a href="#">Advanced Machine Learning and Data Science</a>	9 LP	Ulrich

**Erfolgskontrolle(n)**

Due to the professor's research sabbatical, the BSc module "Financial Data Science" and MSc module "Foundations for Advanced Financial -Quant and -Machine Learning Research" and the MSc module "Advanced Machine Learning and Data Science" along with the respective examinations will not be offered in SS2023. Bachelor and Master thesis projects are not affected and will be supervised.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Die Abschlussnote wird auf der Grundlage der Zwischenpräsentationen während des Projekts, der Qualität der Implementierung, der schriftlichen Abschlussarbeit und einer Endpräsentation bewertet.

**Voraussetzungen**

siehe T-WIWI-106193 "Advanced Machine Learning and Data Science".

**Qualifikationsziele**

Nach einem erfolgreichen Projekt können die Studierenden:

- moderne Methoden des maschinellen Lernens zur Lösung eines datenwissenschaftlichen Problems auswählen und anwenden;
- sich in einem Team zielorientiert organisieren und ein umfangreiches Softwareprojekt im Bereich Data Science und Machine Learning zum Erfolg führen;
- ihre Data-Science- und Machine-Learning-Kenntnisse vertiefen
- ein finanzwirtschaftliches Problem mittels Data-Science und Machine-Learning-Algorithmen lösen.

**Inhalt**

Der Kurs richtet sich an Studenten mit einem Hauptfach in Data Science und/oder Machine Learning und/oder Quantitative Finance. Er bietet den Studierenden die Möglichkeit, praktische Kenntnisse über neue Entwicklungen im Spannungsfeld Finanzmärkte, Datenwissenschaft und des maschinellen Lernens zu erwerben. Das Ergebnis des Projekts soll nicht nur eine schriftliche Ausarbeitung sein, sondern die Implementierung von Methoden oder die Entwicklung eines Algorithmus im Bereich des maschinellen Lernens und der Datenwissenschaft. Typischerweise stammen Problemstellung und Daten aus Forschung und Innovation im Bereich des quantitativen Asset- und Risikomanagements.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand für 9 Leistungspunkte: ca. 270 Stunden, die sich auf folgende Teile aufteilen: Kommunikation: Austausch während des Projekts: 30 h, Abschlusspräsentation: 10 h; Durchführung und Abschlussarbeit: Vorbereitung vor der Entwicklung (Problemanalyse und Lösungsentwurf): 70 h, Umsetzung der Lösung: 110 h, Tests und Qualitätssicherung: 50 h.

**Empfehlungen**

Keine



## M

## 4.4 Modul: Algorithm Engineering [M-INFO-100795]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Peter Sanders  
Prof. Dr. Dorothea Wagner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** Informatik

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	4	3

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101332	Algorithm Engineering	4 LP	Sanders, Wagner
T-INFO-111856	Algorithm Engineering Übung	1 LP	Sanders, Wagner

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden erwerben ein systematisches Verständnis algorithmischer Fragestellungen und Lösungsansätze im Bereich Algorithm Engineering, das auf dem bestehenden Wissen im Themenbereich Algorithmik aufbaut. Außerdem kann er/sie erlernte Techniken auf verwandte Fragestellungen anwenden und aktuelle Forschungsthemen im Bereich Algorithm Engineering interpretieren und nachvollziehen.

Nach erfolgreicher Teilnahme an der Lehrveranstaltung können die Studierenden

- Begriffe, Strukturen, grundlegende Problemdefinitionen und Algorithmen aus der Vorlesung erklären;
- auswählen, welche Algorithmen und Datenstrukturen zur Lösung einer algorithmischen Fragestellung geeignet sind und diese ggf. den Anforderungen einer konkreten Problemstellung anpassen;
- Algorithmen und Datenstrukturen ausführen, mathematisch präzise analysieren und die algorithmischen Eigenschaften beweisen;
- Maschinenmodelle aus der Vorlesung erklären sowie Algorithmen und Datenstrukturen in diesen analysieren
- neue Probleme aus Anwendungen analysieren, auf den algorithmischen Kern reduzieren und daraus ein abstraktes Modell erstellen; auf Basis der in der Vorlesung erlernten Konzepte und Techniken eigene Lösungen in diesem Modell entwerfen, analysieren und die algorithmischen Eigenschaften beweisen.

**Inhalt**

- Was ist Algorithm Engineering, Motivation etc.
- Realistische Modellierung von Maschinen und Anwendungen
- praxisorientierter Algorithmenentwurf
- Implementierungstechniken
- Experimentiertechniken
- Auswertung von Messungen

Die oben angegebenen Fertigkeiten werden vor allem anhand von konkreten Beispielen gelehrt. In der Vergangenheit waren das zum Beispiel die folgenden Themen aus dem Bereich grundlegender Algorithmen und Datenstrukturen:

- linked lists ohne Sonderfälle
- Sortieren: parallel, extern, superskalar,...
- Prioritätslisten (cache effizient,...)
- Suchbäume für ganzzahlige Schlüssel
- Volltextindizes
- Graphenalgorithmen: minimale Spannbäume (extern,...), Routenplanung

dabei geht es jeweils um die besten bekannten praktischen und theoretischen Verfahren. Diese weichen meist erheblich von den in Anfängervorlesungen gelehrt Verfahren ab.

**Arbeitsaufwand**

Vorlesung und Übung mit 3 SWS, 5 LP

5 LP entspricht ca. 150 Arbeitsstunden, davon

ca. 45 Std. Besuch der Vorlesung und Übung bzw. Blockseminar,

ca. 25 Std. Vor- und Nachbereitung,

ca. 40 Std. Bearbeitung der Übungsblätter / Vorbereitung Miniseminar

ca. 40 Std. Prüfungsvorbereitung

## M

## 4.5 Modul: Algorithmen für Routenplanung [M-INFO-100031]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothea Wagner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** Informatik

<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-100002	Algorithmen für Routenplanung	5 LP	Wagner

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Die Teilnehmer beherrschen die Methodik des Algorithm Engineering und insbesondere ihre Anwendung im Bereich Routenplanung. Sie kennen algorithmische Problemstellungen, die sich in verschiedenen praktischen Anwendungen der Routenplanung in Transportnetzwerken ergeben. Sie sind in der Lage, diese Probleme zu identifizieren und verstehen es, die auftretenden Fragestellungen auf ihren algorithmischen Kern zu reduzieren und anschließend effizient zu lösen. Sie sind in der Lage, dabei Wissen aus den Bereichen der Graphentheorie und der Algorithmik praktisch umzusetzen. Zudem kennen die Teilnehmer verschiedene Techniken, die in der Praxis genutzt werden, um effiziente Verfahren zur Routenplanung zu implementieren. Sie kennen Verfahren zur Routenberechnung in Straßennetzen, öffentlichen Verkehrsnetzwerken sowie multimodalen Netzwerken. Studierende sind in der Lage, auch für komplexere Szenarien, wie etwa der zeitabhängigen Routenplanung, in der Praxis effizient umsetzbare Verfahren zu identifizieren und analysieren. Sie können theoretische und experimentelle Ergebnisse interpretieren und untereinander vergleichen.

Studierende sind außerdem in der Lage, neue Problemstellungen im Bereich der Routenplanung mit Methoden des Algorithm Engineering zu analysieren und Algorithmen unter Berücksichtigung moderner Rechnerarchitektur zu entwerfen, sowie aussagekräftige experimentelle Evaluationen zu planen und auszuwerten. Auf der Ebene der Modellierung sind sie in der Lage, verschiedene Modellierungsansätze zu entwickeln und deren Interpretationen zu beurteilen und zu vergleichen. Die Teilnehmer können zudem die vorgestellten Methoden und Techniken autonom auf verwandte Fragestellungen anwenden.

**Inhalt**

Optimale Routen in Verkehrsnetzen zu bestimmen ist ein alltägliches Problem. Wurden früher Reiserouten mit Hilfe von Karten am Küchentisch geplant, ist heute die computergestützte Routenplanung in weiten Teilen der Bevölkerung etabliert: Die beste Eisenbahnverbindung ermittelt man im Internet, für Routenplanung in Straßennetzen benutzt man häufig mobile Endgeräte.

Ein Ansatz, um die besten Verbindungen in solchen Netzen computergestützt zu finden, stammt aus der Graphentheorie. Man modelliert das Netzwerk als Graphen und berechnet darin einen kürzesten Weg, eine mögliche Route. Legt man Reisezeiten als Metrik zu Grunde, ist die so berechnete Route die beweisbar schnellste

Verbindung. Dijkstra's Algorithmus aus dem Jahre 1959 löst dieses Problem zwar beweisbar optimal, allerdings sind Verkehrsnetze so groß (das Straßennetzwerk von West- und Mittel-Europa besteht aus ca. 45 Millionen Abschnitten), dass der klassische Ansatz von Dijkstra zu lange für eine Anfrage braucht. Aus diesem Grund ist die Entwicklung von Beschleunigungstechniken für Dijkstra's Algorithmus Gegenstand aktueller Forschung. Dabei handelt es sich um zweistufige Verfahren, die in einem Vorverarbeitungsschritt das Netzwerk mit Zusatzinformationen anreichern, um anschließend die Berechnung von kürzesten Wegen zu beschleunigen.

Diese Vorlesung gibt einen Überblick über aktuelle Algorithmen zur effizienten Routenplanung und vertieft einige von den Algorithmen.

**Arbeitsaufwand**

Vorlesung mit 3 SWS, 5 LP

5 LP entspricht ca. 150 Arbeitsstunden, davon  
ca. 45 Std. Vorlesungsbesuch,  
ca. 60 Std. Nachbereitung und Bearbeitung der Übungsaufgaben,  
ca. 45 Std. Prüfungsvorbereitung

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung

## M

## 4.6 Modul: Algorithmen II [M-INFO-101173]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Peter Sanders  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** Informatik

<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch/Englisch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	------------------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-102020	Algorithmen II	6 LP	Sanders

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende besitzt einen vertieften Einblick in die theoretischen und praktischen Aspekte der Algorithmik und kann algorithmische Probleme in verschiedenen Anwendungsgebieten identifizieren und formal formulieren. Außerdem kennt er/sie weiterführende Algorithmen und Datenstrukturen aus den Bereichen Graphenalgorithmen, Algorithmische Geometrie, String-Matching,

Algebraische Algorithmen, Kombinatorische Optimierung und Algorithmen für externen Speicher. Er/Sie kann unbekannte Algorithmen eigenständig verstehen, sie den genannten Gebieten zuordnen, sie anwenden, ihre Laufzeit bestimmen, sie beurteilen sowie geeignete

Algorithmen für gegebene Anwendungen auswählen. Darüber hinaus ist der/die Studierende in der Lage bestehende Algorithmen auf verwandte Problemstellungen zu übertragen.

Neben Algorithmen für konkrete Problemstellungen kennt der/die Studierende fortgeschrittene Techniken des algorithmischen Entwurfs. Dies umfasst parametrisierte Algorithmen, approximierende Algorithmen, Online-Algorithmen, randomisierte Algorithmen, parallele Algorithmen, lineare Programmierung, sowie Techniken des Algorithm Engineering. Für gegebene Algorithmen kann der/die Studierende eingesetzte Techniken identifizieren und damit diese Algorithmen besser verstehen. Darüber hinaus kann er für eine gegebene Problemstellung geeignete Techniken auswählen und sie nutzen, um eigene Algorithmen zu entwerfen.

**Inhalt**

Dieses Modul soll Studierenden die grundlegenden theoretischen und praktischen Aspekte der Algorithmentechnik vermitteln. Es werden generelle Methoden zum Entwurf und der Analyse von Algorithmen für grundlegende algorithmische Probleme vermittelt sowie die Grundzüge allgemeiner algorithmischer Methoden wie Approximationsalgorithmen, Lineare Programmierung, Randomisierte Algorithmen, Parallele Algorithmen und parametrisierte Algorithmen behandelt.

**Arbeitsaufwand**

Vorlesung mit 3 SWS + 1 SWS Übung.

6 LP entspricht ca. 180 Stunden

ca. 45 Std. Vorlesungsbesuch,

ca. 15 Std. Übungsbesuch,

ca. 90 Std. Nachbearbeitung und Bearbeitung der Übungsblätter

ca. 30 Std. Prüfungsvorbereitung

## M

## 4.7 Modul: Algorithmen zur Visualisierung von Graphen [M-INFO-102094]

**Verantwortung:** Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt  
Prof. Dr. Dorothea Wagner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** Informatik

<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-104390	Algorithmen zur Visualisierung von Graphen	5 LP	Wagner

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben ein systematisches Verständnis algorithmischer Fragestellungen und Lösungsansätze im Bereich der Visualisierung von Graphen, das auf dem bestehenden Wissen in den Themenbereichen Graphentheorie und Algorithmik aufbaut. Nach erfolgreicher Teilnahme an der Lehrveranstaltung können die Studierenden

- Begriffe, Strukturen und grundlegende Problemdefinitionen aus der Vorlesung erklären;
- Layoutalgorithmen für verschiedene Graphklassen exemplarisch ausführen, mathematisch präzise analysieren und die algorithmischen Eigenschaften beweisen;
- Komplexitätsresultate aus der Vorlesung erklären und eigenständig ähnliche Reduktionsbeweise für neue Layoutprobleme führen;
- auswählen, welche Algorithmen zur Lösung eines gegebenen Layoutproblems geeignet sind und diese ggf. den Anforderungen einer konkreten Problemstellung anpassen;
- unbekannte Visualisierungsprobleme aus Anwendungen des Graphenzeichnens analysieren, auf den algorithmischen Kern reduzieren und daraus ein abstraktes Modell erstellen; auf Basis der in der Vorlesung erlernten Konzepte und Techniken eigene Lösungen in diesem Modell entwerfen, analysieren und die algorithmischen Eigenschaften beweisen.

#### Inhalt

Netzwerke sind relational strukturierte Daten, die in zunehmendem Maße und in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen auftreten. Die Beispiele reichen von physischen Netzwerken, wie z.B. Transport- und Versorgungsnetzen, hin zu abstrakten Netzwerken, z.B. sozialen Netzwerken. Für die Untersuchung und das Verständnis von Netzwerken ist die Netzwerkvisualisierung ein grundlegendes Werkzeug.

Mathematisch lassen sich Netzwerke als Graphen modellieren und das Visualisierungsproblem lässt sich auf das algorithmische Kernproblem reduzieren, ein Layout des Graphen, d.h. geeignete Knoten- und Kantenpositionen in der Ebene, zu bestimmen. Dabei werden je nach Anwendung und Graphenklasse unterschiedliche Anforderungen an die Art der Zeichnung und die zu optimierenden Gütekriterien gestellt. Das Forschungsgebiet des Graphenzeichnens greift dabei auf Ansätze aus der klassischen Algorithmik, der Graphentheorie und der algorithmischen Geometrie zurück.

Im Laufe der Veranstaltung wird eine repräsentative Auswahl an Visualisierungsalgorithmen vorgestellt und vertieft.

#### Arbeitsaufwand

Vorlesung und Übung mit 3 SWS, 5 LP  
5 LP entspricht ca. 150 Arbeitsstunden, davon  
ca. 45 Std. Besuch der Vorlesung und Übung,  
ca. 25 Std. Vor- und Nachbereitung,  
ca. 40 Std. Bearbeitung der Übungsblätter  
ca. 40 Std. Prüfungsvorbereitung

## M

## 4.8 Modul: Algorithmische Geometrie [M-INFO-102110]

**Verantwortung:** TT-Prof. Dr. Thomas Bläsius  
Prof. Dr. Dorothea Wagner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** Informatik

<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 2
-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-104429	Algorithmische Geometrie	6 LP	Wagner

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben ein systematisches Verständnis von Fragestellungen und Lösungsansätzen im Bereich der algorithmischen Geometrie, das auf dem bestehenden Wissen in der Theoretischen Informatik und Algorithmik aufbaut. Nach erfolgreicher Teilnahme an der Lehrveranstaltung können die Studierenden

- Begriffe, Strukturen und grundlegende Problemdefinitionen aus der Vorlesung erklären
- geometrische Algorithmen exemplarisch ausführen, mathematisch präzise analysieren und ihre Eigenschaften beweisen
- auswählen, welche Algorithmen und Datenstrukturen zur Lösung eines gegebenen geometrischen Problems geeignet sind und diese ggf. einer konkreten Problemstellung anpassen
- unbekannte geometrische Probleme analysieren, auf den algorithmischen Kern reduzieren und daraus ein abstraktes Modell erstellen; auf Basis der in der Vorlesung erlernten Konzepte und Techniken eigene Lösungen in diesem Modell entwerfen, analysieren und die Eigenschaften beweisen.

#### Inhalt

Räumliche Daten werden in den unterschiedlichsten Bereichen der Informatik verarbeitet, z.B. in Computergrafik und Visualisierung, in geographischen Informationssystemen, in der Robotik usw. Die algorithmische Geometrie beschäftigt sich mit dem Entwurf und der Analyse geometrischer Algorithmen und Datenstrukturen. In diesem Modul werden häufig verwendete Techniken und Konzepte der algorithmischen Geometrie vorgestellt und anhand ausgewählter und anwendungsbezogener Fragestellungen vertieft.

#### Arbeitsaufwand

Vorlesung mit Übung mit 4 SWS, 6 LP  
6 LP entspricht ca. 180 Arbeitsstunden, davon  
ca. 60 Std. Besuch der Vorlesung und Übung  
ca. 30 Std. Vor- und Nachbereitung  
ca. 60 Std. Bearbeitung der Übungsblätter  
ca. 30 Std. Prüfungsvorbereitung

#### Empfehlungen

Grundkenntnisse über Algorithmen und Datenstrukturen (z.B. aus den Vorlesungen Algorithmen 1 + 2) werden erwartet.

## M

**4.9 Modul: Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme [M-INFO-101237]****Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothea Wagner**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** Informatik

<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-103334	Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme	5 LP	Wagner

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- identifiziert algorithmische Optimierungsprobleme aus unterschiedlichen Bereichen und kann diese entsprechend formal beschreiben,
- kann sich qualifiziert und in strukturierter Form zu verschiedenen Aspekten der Optimierung äußern,
- kann einfache Algorithmen exemplarisch ausführen und ihre Eigenschaften erklären,
- kennt methodische Ansätze für den Entwurf und die Beurteilung von Optimierungs-Algorithmen und weiß diese geeignet anzuwenden,
- kann die Berechnungskomplexität algorithmischer Probleme aus unterschiedlichen Bereichen herleiten und einschätzen,
- kann geeignete algorithmische Lösungstechniken erkennen und auf verwandte unbekannte Probleme anwenden.

**Inhalt**

Es gibt viele praktische Probleme, die nicht perfekt gelöst werden können oder bei denen es sehr lange dauern würde, eine optimale Lösung zu finden. Ein Beispiel dafür ist Bin-Packing, wo Objekte in Behältern ("bins") einzupacken sind, wobei man möglichst wenige Behälter benutzen will. Manchmal gibt es auch Probleme, bei denen man Entscheidungen treffen muss, ohne vollständige Kenntnis über die Zukunft oder die Gegenwart zu haben (Online-Probleme). Man möchte etwa beim Bin-Packing irgendwann auch Bins abschließen und wegschicken, während vielleicht noch neue Objekte ankommen. Für verschiedene NP-schwere Problemstellungen behandelt die Vorlesung neben Approximationsalgorithmen und Online-Verfahren auch Lösungstechniken, die der menschlichen Intuition oder natürlichen Vorgängen nachempfunden sind (Heuristiken und Metaheuristiken).

**Anmerkungen**

Dieses Modul wird in unregelmäßigen Abständen angeboten.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 150 Stunden (5.0 Credits).

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistungen

## M

## 4.10 Modul: Algorithmische Methoden zur Netzwerkanalyse [M-INFO-102400]

**Verantwortung:** Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt  
Prof. Dr. Dorothea Wagner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-104759	<a href="#">Algorithmische Methoden zur Netzwerkanalyse</a>	5 LP	Ueckerdt, Wagner

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden können komplexe und nicht-komplexe Netzwerke charakterisieren und Unterschiede zwischen ihnen aufzeigen. Für diese Charakterisierung reduzieren sie die auftretenden Fragestellungen zunächst auf ihren algorithmischen Kern. Dazu geben die Studierenden geeignete Maße, Modelle und Optimierungsprobleme der Netzwerkanalyse und Netzwerkgenerierung wieder. Sie können darauf aufbauend effiziente Algorithmen für die Berechnung dieser Maße und Modelle bzw. zur Lösung von Optimierungsproblemen in Netzwerken beschreiben. Für diese Problemstellungen können die Studierenden auch Komplexitätsanalysen durchführen. Weiterhin sind sie in der Lage, die erlernten Algorithmen auf Beispielinstanzen in der Theorie anzuwenden sowie praktisch in kleine bis mittelgroße Programme umzusetzen. Anhand ihrer theoretischen Analysen und/oder ihrer praktischen Evaluierung der Implementierung können die Studierenden verschiedene Algorithmen miteinander vergleichen und bewerten. Schließlich sind sie in der Lage, die vorgestellten Methoden auf verwandte, aber unbekannte Fragestellungen zu übertragen und für diese geeignete Lösungs- und Analysemethoden zu entwickeln.

#### Inhalt

Netzwerke sind heutzutage allgegenwärtig. Neben physisch realisierten Netzwerken wie z.B. in der Elektrotechnik oder dem Transportwesen werden zunehmend auch abstrakte Netzwerke wie z.B. die Verbindungsstruktur des WWW oder Konstellationen politischer Akteure analysiert. Bedingt durch die Vielzahl der Anwendungen und resultierenden Fragestellungen kommt dabei ein reicher Methodenkatalog zur Anwendung, der auf interessante Zusammenhänge zwischen Graphentheorie, linearer Algebra und probabilistischen Methoden führt.

In dieser Veranstaltung sollen einige der eingesetzten Methoden und deren Grundlagen systematisch behandelt werden. Fragestellungen werden exemplarisch an Anwendungsbeispielen motiviert, der Schwerpunkt wird auf den zur beweisbar effizienten Lösung verwendeten algorithmischen Vorgehensweisen sowie deren Voraussetzungen und Eigenschaften liegen. Insbesondere werden folgende Themen behandelt:

- Komplexe und nicht-komplexe Netzwerke
- Maße zur Charakterisierung von Netzwerken
- Zentralitätsmaße
- Netzwerkmodelle
- Clusteranalyse in Netzwerken
- Epidemien auf Netzwerken

#### Arbeitsaufwand

150 h

#### Empfehlungen

Grundlegende Kenntnisse zur algorithmischen Graphentheorie sind hilfreich



## M

## 4.11 Modul: Analysetechniken für große Datenbestände in Theorie und Praxis [M-INFO-101256]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** Informatik

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 8
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------

Praktikum (Wahl: höchstens 1 Bestandteil sowie max. 4 LP)			
T-INFO-103201	Datenbank-Praktikum	4 LP	Böhm
T-INFO-111262	Praktikum: Data Science	6 LP	Böhm
T-INFO-112844	Praktikum: Data Science für die Wissenschaften	6 LP	Böhm
Vorlesung (Wahl: max. 5 LP)			
T-INFO-101317	Datenbankeinsatz	5 LP	Böhm
T-INFO-108377	Datenschutz von Anonymisierung bis Zugriffskontrolle	3 LP	Böhm
T-INFO-111400	Datenbankfunktionalität in der Cloud	5 LP	Böhm
T-INFO-113124	Data Science	8 LP	Böhm

#### Voraussetzungen

Keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen

- zum wissenschaftlichen Arbeiten im Bereich Informationssysteme befähigt werden und das Gebiet der Informationssysteme als Forschungsgebiet in ausgewählten unterschiedlichen Facetten kennen,
- komplizierte Aspekte aus dem Themenbereich dieses Moduls sowohl anderen Experten als auch Außenstehenden erklären und darüber diskutieren können,
- die Konzepte, Algorithmen, Techniken und ausgewählte Werkzeuge aus den Bereichen Data Warehousing und Data Mining kennen,
- mit den Herausforderungen in der Praxis der Datenanalyse vertraut sein und in der Lage sein, selbst Lösungen zu entwickeln.

#### Inhalt

Dieses Modul soll Studierende mit modernen Informationssystemen ausführlich vertraut machen, in Breite und Tiefe. 'Breite' erreichen wir durch die ausführliche Betrachtung und die Gegenüberstellung unterschiedlicher Systeme und ihrer jeweiligen Zielsetzungen, 'Tiefe' durch die ausführliche Betrachtung der jeweils zugrundeliegenden Konzepte und wichtiger Entwurfsalternativen, ihre Beurteilung und die Auseinandersetzung mit Anwendungen. Insbesondere sollen hier Data Warehousing Technologien und Data Mining Techniken nicht nur theoretisch betrachtet - sondern im Rahmen eines Praktikums in der Praxis ein- und umgesetzt werden.

#### Anmerkungen

Die Lehrveranstaltung **Analysetechniken für große Datenbestände** wurde bis zum WS 2013/14 unter dem Titel **Data Warehousing und Mining** geführt.

## M

## 4.12 Modul: Analytics und Statistik [M-WIWI-101637]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Grothe  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
2 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
4

**Version**  
4

Wahlpflichtangebot (Wahl: )			
T-WIWI-106341	<a href="#">Maschinelles Lernen 2 - Fortgeschrittene Verfahren</a>	4,5 LP	Zöllner
T-WIWI-111247	<a href="#">Mathematische Grundlagen hochdimensionaler Statistik</a>	4,5 LP	Grothe
T-WIWI-103124	<a href="#">Multivariate Verfahren</a>	4,5 LP	Grothe
T-WIWI-103123	<a href="#">Statistik für Fortgeschrittene</a>	4,5 LP	Grothe
T-WIWI-112109	<a href="#">Topics in Stochastic Optimization</a>	4,5 LP	Rebennack

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- Vertieft Grundlagen der schließenden Statistik.
- Lernt mit Simulationsmethoden umzugehen und diese sinnvoll einzusetzen.
- Lernt grundlegende und erweiterte Methoden der statistischen Auswertung mehr- und hochdimensionaler Daten kennen.

**Inhalt**

- Schätzen und Testen
- Stochastische Prozesse
- Multivariate Statistik, Copulas
- Abhängigkeitsmessung
- Dimensionsreduktion
- Hochdimensionale Methoden
- Vorhersagen

**Anmerkungen**

Aufgrund des Forschungssemesters von Prof. Grothe ist im WS 23/24 und SS24 die Teilleistung "Statistik für Fortgeschrittene" keine Pflichtveranstaltung im Modul.

Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Credits ca. 135h. Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.13 Modul: Angewandte strategische Entscheidungen [M-WIWI-101453]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Johannes Philipp Reiß  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch/Englisch	4	5

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102861	<a href="#">Advanced Game Theory</a>	4,5 LP	Ehrhart, Puppe, Reiß
Ergänzungsangebot (Wahl: zwischen 4,5 und 5 LP)			
T-WIWI-102613	<a href="#">Auktionstheorie</a>	4,5 LP	Ehrhart
T-WIWI-102614	<a href="#">Experimentelle Wirtschaftsforschung</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-102622	<a href="#">Corporate Financial Policy</a>	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102623	<a href="#">Finanzintermediation</a>	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-112823	<a href="#">Platform &amp; Market Engineering: Commerce, Media, and Digital Democracy</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-102862	<a href="#">Predictive Mechanism and Market Design</a>	4,5 LP	Reiß
T-WIWI-105781	<a href="#">Incentives in Organizations</a>	4,5 LP	Nieken

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Die Lehrveranstaltung "Advanced Game Theory" ist Pflicht im Modul und muss erfolgreich geprüft werden. Ausnahme: Die Bachelor-Lehrveranstaltung "Einführung in die Spieltheorie" [2520525] wurde erfolgreich abgeschlossen. Wenn diese Voraussetzung erfüllt wurde und "Advanced Game Theory" im Modul nicht belegt werden soll, können die Modulprüfungsbedingungen individuell angepasst werden. Dazu ist das Prüfungssekretariat der Fakultät möglichst früh im Semester zu informieren. Auch wer "Advanced Game Theory" in einem anderen Master-Modul bereits erfolgreich nachgewiesen hat, kann das Modul belegen. In diesem Fall können aus dem Ergänzungsangebot zwei Teilleistungen frei gewählt werden. Diese Wahl kann jedoch nur vom Prüfungssekretariat der Fakultät vorgenommen werden.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- kennt und analysiert komplexe Entscheidungssituationen, kennt fortgeschrittene formale Lösungsmethoden für diese Problemstellungen und wendet sie an;
- kennt die grundlegenden Lösungskonzepte für strategische Entscheidungssituationen und kann sie auf konkrete (wirtschaftspolitische) Problemstellungen anwenden;
- kennt die experimentelle Methode vom Design des ökonomischen Experiments bis zur Datenauswertung und wendet diese an.

**Inhalt**

Das Modul bietet, aufbauend auf einer soliden Analyse von strategischen Entscheidungssituationen, ein breites Spektrum der Anwendungsmöglichkeiten der spieltheoretischen Analyse an. Zum besseren Verständnis der theoretischen Konzepte werden auch empirische Aspekte des strategischen Entscheidens angeboten.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung Predictive Mechanism and Market Design wird in jedem zweiten Wintersemester angeboten, z.B. WS 2013/14, WS 2015/16, ...

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Grundlagen der Spieltheorie sollten vorhanden sein.

## M

## 4.14 Modul: Anziehbare Robotertechnologien [M-INFO-103294]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour  
Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** Informatik

**Leistungspunkte**  
4

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Englisch

**Level**  
4

**Version**  
2

Pflichtbestandteile			
T-INFO-106557	Anziehbare Robotertechnologien	4 LP	Asfour, Beigl

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

#### Qualifikationsziele

Der/Die Studierende besitzt grundlegende Kenntnisse über anziehbare Robotertechnologien und versteht die Anforderungen des Entwurfs, der Schnittstelle zum menschlichen Körper und der Steuerung anziehbarer Roboter. Er/Sie kann Methoden der Modellierung des Neuro-Muskel-Skelett-Systems des menschlichen Körpers, des mechatronischen Designs, der Herstellung sowie der Gestaltung der Schnittstelle anziehbarer Robotertechnologien zum menschlichen Körper beschreiben. Der Teilnehmer versteht die symbiotische Mensch-Maschine Interaktion als Kernthema der Anthropomatik und kennt hochaktuelle Beispiele von Exoskeletten, Orthesen und Prothesen.

#### Inhalt

Im Rahmen dieser Vorlesung wird zuerst ein Überblick über das Gebiet anziehbarer Robotertechnologien (Exoskelette, Prothesen und Orthesen) sowie deren Potentialen gegeben, bevor anschließend die Grundlagen der anziehbaren Robotik vorgestellt werden. Neben unterschiedlichen Ansätzen für Konstruktion und Design anziehbarer Roboter mit den zugehörigen Aktuator- und Sensortechnologien liegen die Schwerpunkte auf der Modellierung des Neuro-Muskel-Skelett-Systems des menschlichen Körpers, sowie der physikalischen und kognitiven Mensch-Roboter-Interaktion in körpernahen enggekoppelten hybriden Mensch-Roboter-Systemen. Aktuelle Beispiele aus der Forschung und verschiedenen Anwendungen von Arm-, Bein- und Ganzkörperexoskeletten sowie von Prothesen werden vorgestellt.

#### Arbeitsaufwand

Vorlesung mit 2 SWS, 4 LP.

4 LP entspricht ca. 120 Stunden, davon

ca. 15 \* 2h = 30 Std. Präsenzzeit Vorlesung

ca. 15 \* 3h = 45 Std. Vor- und Nachbereitungszeit Vorlesung

ca. 45 Std. Prüfungsvorbereitung und Präsenz in selbiger

#### Empfehlungen

Der Besuch der Vorlesung *Mechano-Informatik in der Robotik* wird vorausgesetzt

## M

## 4.15 Modul: Artificial Intelligence [M-WIWI-105366]

**Verantwortung:** Dr.-Ing. Michael Färber  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** Informatik

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
2 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
1

Wahlpflichtangebot (Wahl: mindestens 2 Bestandteile)			
T-WIWI-102666	<a href="#">Knowledge Discovery</a>	4,5 LP	Färber
T-WIWI-110848	<a href="#">Semantic Web Technologies</a>	4,5 LP	Käfer
T-WIWI-110548	<a href="#">Praktikum Informatik (Master)</a>	4,5 LP	Professorenschaft des Instituts AIFB

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Erfolgskontrolle zu den Vorlesungen erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten.

Die Erfolgskontrolle zum Praktikum erfolgt benotet als Prüfungsleistung anderer Art.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Teilnoten gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/ die Studierende

- versteht die Konzepte zur Realisierung von Semantic Web Technologien, inklusive Linked Data
- entwickelt Ontologien für den Einsatz in semantischen webbasierten Applikationen und wählt dazu geeignete Repräsentationssprachen aus,
- ist vertraut mit Verfahren zur Repräsentation und Modellierung von Wissen,
- ist in der Lage die Methoden und Technologien semantischer Webtechnologien auf andere Anwendungsgebiete zu übertragen,
- bewertet das Potential semantischer Webtechnologien für neue Anwendungsbereiche,
- versteht die Herausforderungen in den Bereichen der Daten- und Systemintegration im Web und kann selbstständig Lösungen erarbeiten.
- kennen die Grundlagen des Maschinellen Lernen, Data Minings und Knowledge Discovery. können lernfähige Systeme, konzipieren, trainieren und evaluieren.
- führen Knowledge Discovery Projekte unter Berücksichtigung von Algorithmen, Repräsentationen and Anwendungen durch.

**Inhalt**

Im Fokus des Moduls stehen Semantische Web Technologien sowie Verfahren des Maschinellen Lernens und Data Mining zur Wissensgewinnung aus großen Datenbeständen.

Das Ziel des Semantic Web ist die Bedeutung (Semantik) von Daten im Web für intelligente Systeme z.B. im E-Commerce und in Internetportalen nutzbar zu machen. Eine zentrale Rolle spielen dabei die Repräsentation von Wissen in Form von RDF und Ontologien, die Bereitstellung der Daten als Linked Data, sowie die Anfrage von Daten mittels SPARQL. In dieser Vorlesung werden die Grundlagen der Wissensrepräsentation und -verarbeitung für die entsprechenden Technologien vermittelt sowie Anwendungsbeispiele vorgestellt.

Die Vorlesung "Knowledge Discovery" gibt einen Überblick über Ansätze des maschinellen Lernens und Data-Mining zur Wissensgewinnung aus großen Datenbeständen. Diese werden besonders in Hinsicht auf Algorithmen, Anwendbarkeit auf verschiedene Datenrepräsentationen und den Einsatz in realen Anwendungsszenarien hin untersucht.

Knowledge Discovery ist ein etabliertes Forschungsgebiet mit einer großen Gemeinschaft, welche Methoden zur Entdeckung von Mustern und Regelmäßigkeiten in großen Datenmengen, einschließlich unstrukturierter Texten, untersucht. Eine Vielzahl von Verfahren existieren, um Muster zu extrahieren und bisher unbekannte Erkenntnisse zu liefern. Diese Informationen können prädiktiv oder beschreibend sein.

Die Vorlesung gibt einen Überblick über Knowledge Discovery. Es werden spezifische Techniken und Methoden, Herausforderungen und aktuelle und zukünftige Forschungsthemen in diesem Forschungsgebiet vermittelt.

Inhalte der Vorlesung umfassen den gesamten Machine-Learning- und Data-Mining-Prozess mit Themen zu überwachten sowie unüberwachten Lernverfahren und empirischer Evaluation. Behandelte Lernverfahren reichen von klassischen Ansätzen wie Entscheidungsbäumen, Support-Vector-Machines und neuronalen Netzen bis hin zu ausgewählten Ansätzen aus der aktuellen Forschung. Betrachtete Lernprobleme sind u.a. featurevektor-basiertes Lernen und Text Mining.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

## M

## 4.16 Modul: Automated Planning and Scheduling [M-INFO-104447]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Peter Sanders  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Englisch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-109085	<a href="#">Automated Planning and Scheduling</a>	5 LP	Sanders

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistungen.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

- The students will be able to model various planning tasks in the PDDL language and solve them using off-the-shelf planners.
- The students will understand the approaches used in automated planning and scheduling algorithms, which will allow them to efficiently model and solve real world planning and scheduling problems by selecting the proper algorithms for the given task.

**Inhalt**

The course offers an introduction to the methods and techniques used in automated planning and scheduling. The course is focused on classical deterministic planning, i.e., planning in a fully observable deterministic environment. The students will learn how to use automated planners and schedulers and also how they work. The topics covered in the lecture include:

- applications of automated planning in artificial intelligence
- formalization of planning problems and the PDDL language
- computational complexity of planning and scheduling
- basic state space search algorithms (forwards/backwards search)
- heuristic search algorithms and planning heuristics
- plan space planning
- planning graph and the graph plan algorithm
- satisfiability based planning
- hierarchical task network planning
- classical scheduling approaches
- constraint-based scheduling
- planning for virtual agents in computer games

**Arbeitsaufwand**

2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen

(Vor- und Nachbereitungszeiten: 4h/Woche für Vorlesung plus 2h/Woche für Übungen; Prüfungsvorbereitung: 15h)

Gesamtaufwand: (2 SWS + 1 SWS + 4 SWS + 2 SWS) x 15h + 15h Prüfungsvorbereitung = 9x15h + 15h = 150h = 5 ECTS



## M

## 4.17 Modul: Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung [M-INFO-100826]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Jürgen Beyerer

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101363	<a href="#">Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung</a>	6 LP	Beyerer

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

#### Qualifikationsziele

- Studierende haben fundierte Kenntnisse in den grundlegenden Methoden der Bildverarbeitung (Vorverarbeitung und Bildverbesserung, Bildrestauration, Segmentierung, Morphologische Bildverarbeitung, Texturanalyse, Detektion, Bildpyramiden, Multiskalenanalyse und Wavelet-Transformation).
- Studierende sind in der Lage, Lösungskonzepte für Aufgaben der automatischen Sichtprüfung zu erarbeiten und zu bewerten.
- Studierende haben fundiertes Wissen über verschiedene Sensoren und Verfahren zur Aufnahme bildhafter Daten sowie über die hierfür relevanten optischen Gesetzmäßigkeiten
- Studierende kennen unterschiedliche Konzepte, um bildhafte Daten zu beschreiben und kennen die hierzu notwendigen systemtheoretischen Methoden und Zusammenhänge.

#### Inhalt

- Sensoren und Verfahren zur Bildgewinnung
- Licht und Farbe
- Bildsignale
- Wellenoptik
- Vorverarbeitung und Bildverbesserung
- Bildrestauration
- Segmentierung
- Morphologische Bildverarbeitung
- Texturanalyse
- Detektion
- Bildpyramiden, Multiskalenanalyse und Wavelet- Transformation

#### Arbeitsaufwand

Gesamt: ca. 180h, davon

1. Präsenzzeit in Vorlesungen: 46h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 44h
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 90h

#### Empfehlungen

Siehe Teilleistung.

## M

## 4.18 Modul: Autonome Robotik [M-INFO-101251]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Dillmann

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** Informatik

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Einmalig

**Dauer**  
2 Semester

**Level**  
4

**Version**  
3

Autonome Robotik (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 9 LP)			
T-INFO-101351	Biologisch Motivierte Robotersysteme	3 LP	Rönnau
T-INFO-109931	Robotik III – Sensoren und Perzeption in der Robotik	3 LP	Asfour
T-INFO-105723	Robotik II - Humanoide Robotik	3 LP	Asfour

### Voraussetzungen

Keine

### Qualifikationsziele

Nach erfolgreichem Besuch des Moduls sollen die Studenten die wesentlichen Komponenten eines Robotersystems bzw. einer Robotersteuerung sowie deren Zusammenspiel kennen. Sie sollten die vielen unterschiedlichen Teilproblemstellungen identifizieren können und Wissen über Lösungsansätze bzw. anwendbare Methoden besitzen. Sie sollten in der Lage sein, für einfache Anwendungen die benötigten Robotersystemkomponenten bzw. Architekturkomponenten auszuwählen und anwendungsbezogen geeignete Ausgestaltungen für diese Komponenten vorzuschlagen und zu begründen.

### Inhalt

Das Modul vermittelt einen Überblick über das Gebiet der Robotik mit seinen vielen unterschiedlichen Aufgabenstellungen und Teilproblemen, mit einem Fokus auf der autonomen Robotik. Schwerpunkte liegen in den Bereichen Robotersteuerung, Perzeption, Modellierung, Programmierung und Lernverfahren in dynamischen Umwelten.

Dieses Modul kann zusammen mit seinem kleineren Ko-Modul "Ausgewählte Kapitel der autonomen Robotik" zu einer umfangreichen Vertiefung in autonomer Robotik erweitert werden.

### Arbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand liegt pro 2 SWS Veranstaltung bei ca. 80 h. Eine genauere Aufschlüsselung ist bei den LV-Beschreibungen gegeben.

### Empfehlungen

Der Besuch eines Praktikums ist empfehlenswert, da er erste praktische Erfahrungen in den vielen unterschiedlichen Bereichen der Robotik vermittelt und dadurch hilft, die theoretischen Kenntnisse besser zu verankern bzw. zu vertiefen.

Zusammen mit dem kleineren Ko-Modul "Ausgewählte Kapitel der autonomen Robotik" können insgesamt bis zu 15 LP aus der gegebenen Veranstaltungsmenge geprüft werden.

## M

## 4.19 Modul: Business &amp; Service Engineering [M-WIWI-101410]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch/Englisch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 8
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	------------------------------------	-------------------	---------------------

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-113160	<a href="#">Digital Democracy</a>	4,5 LP	Fegert
T-WIWI-112757	<a href="#">Digital Services: Innovation &amp; Business Models</a>	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-110887	<a href="#">Practical Seminar: Service Innovation</a>	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-102847	<a href="#">Recommendersysteme</a>	4,5 LP	Geyer-Schulz
T-WIWI-109940	<a href="#">Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik</a>	4,5 LP	Weinhardt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- kann neue Produkte, Dienstleistungen unter Berücksichtigung der technologischen Fortschritte der Informations- und Kommunikationstechnik sowie der zunehmenden wirtschaftlichen Vernetzung entwickeln und umsetzen,
- kann Geschäftsprozesse unter diesen Rahmenbedingungen restrukturieren,
- versteht Service Wettbewerb als Unternehmensstrategie und realisiert die Auswirkungen von Service Wettbewerb auf die Gestaltung von Märkten, Produkten, Prozessen und Dienstleistungen,
- vertieft die Methoden der Statistik und erarbeitet Lösungen für Anwendungsfälle,
- erarbeitet Lösungen in Teams.

**Inhalt**

Das Modul behandelt, von der rasanten Entwicklung der Kommunikations- und Informationstechnik und der zunehmend globalen Konkurrenz ausgehend, die Entwicklung von neuen Produkten, Prozessen, Dienstleistungen und Märkte aus einer Serviceperspektive. Das Modul vermittelt Service Wettbewerb als Unternehmensstrategie, die Unternehmen nachhaltig verfolgen können und aus der die Gestaltung von Geschäftsprozessen, Geschäftsmodellen, Organisations-, Markt- und Wettbewerbsformen abgeleitet wird. Dies wird an aktuellen Beispielen zur Entwicklung von personalisierten Diensten, Empfehlungsdiensten und sozialen Plattformen gezeigt.

**Anmerkungen**

Als Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik können alle Seminarpraktika des IM belegt werden. Aktuelle Informationen zum Angebot sind unter: [www.iism.kit.edu/im/lehre](http://www.iism.kit.edu/im/lehre) zu finden.

Ab dem Sommersemester 2023 wird die Veranstaltung Service Innovation mit einem überarbeiteten Lernkonzept und -inhalten angeboten. Dabei liegt der Fokus auf der engeren Verzahnung der Themenfelder Service Innovation und Digitalisierung. Derzeitige grundlegende Inhalte (z.B. zu Herausforderungen von Service Innovation oder human-zentrische Innovationsmethoden) bleiben erhalten.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Credits ca. 135h, für Lehrveranstaltungen mit 5 Credits ca. 150h.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

**Empfehlungen**

Keine

## M

## 4.20 Modul: Collective Decision Making [M-WIWI-101504]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Clemens Puppe  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Englisch

**Level**  
4

**Version**  
4

Wahlpflichtangebot (Wahl: )			
T-WIWI-102740	<a href="#">Public Management</a>	4,5 LP	Wigger
T-WIWI-102859	<a href="#">Social Choice Theory</a>	4,5 LP	Puppe

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden

- sind in der Lage, praktische Problemstellungen der Ökonomie des öffentlichen Sektors zu modellieren und im Hinblick auf positive und normative Fragestellungen zu analysieren,
- verstehen die individuellen Anreize und gesellschaftlichen Auswirkungen verschiedener institutioneller ökonomischer Rahmenbedingungen,
- sind vertraut mit der Funktionsweise und Ausgestaltung demokratischer Wahlverfahren und können diese im Hinblick auf ihre Anreizwirkung analysieren.

**Inhalt**

Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf Mechanismen der öffentlichen Entscheidungsfindung, einschließlich Wahlen und der Aggregation von Präferenzen und Urteilen.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

## M

**4.21 Modul: Controlling (Management Accounting) [M-WIWI-101498]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marcus Wouters  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
2 Semester

**Sprache**  
Englisch

**Level**  
4

**Version**  
3

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102800	<a href="#">Management Accounting 1</a>	4,5 LP	Wouters
T-WIWI-102801	<a href="#">Management Accounting 2</a>	4,5 LP	Wouters

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 13 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden

- sind vertraut mit verschiedenen Methoden des "Management Accounting",
- können diese Methoden zur Kostenschätzung, Profitabilitätsanalyse und Kostenrechnung anwenden,
- sind fähig mit diesen Methoden kurz- und langfristige Entscheidungsfragen zu analysieren,
- sind imstande organisatorische Steuerungsinstrumente zu gestalten.

**Inhalt**

Das Modul besteht aus zwei Vorlesungen "Management Accounting 1" und "Management Accounting 2". Der Schwerpunkt des Moduls wird auf das strukturierte Lernen von Methoden des "Management Accounting" gelegt.

**Anmerkungen**

Folgende Lehrveranstaltungen werden für das Modul angeboten:

- Die Vorlesung "Management Accounting 1" wird turnusmäßig im Sommersemester angeboten.
- Die Vorlesung "Management Accounting 2" wird turnusmäßig im Wintersemester angeboten.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

## M

## 4.22 Modul: Critical Digital Infrastructures [M-WIWI-104403]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ali Sunyaev  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** Informatik

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
2 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
4

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-109248	Critical Information Infrastructures	4,5 LP	Sunyaev
Wahlpflichtangebot (Wahl: max. 4,5 LP)			
T-WIWI-112690	Cooperative Autonomous Vehicles	4,5 LP	Vinel
T-WIWI-109246	Digital Health	4,5 LP	Sunyaev
T-WIWI-110144	Emerging Trends in Digital Health	4,5 LP	Sunyaev
T-WIWI-110143	Emerging Trends in Internet Technologies	4,5 LP	Sunyaev
T-WIWI-109249	Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme	4,5 LP	Sunyaev
T-WIWI-111126	Praktikum Blockchain Hackathon (Master)	4,5 LP	Sunyaev
T-WIWI-113026	Trustworthy Emerging Technologies	4,5 LP	Sunyaev

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 – Nr. 3 SPO über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Teilleistung beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Teilnoten gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden...

- weisen grundlegendes Wissen über das Design, die Entwicklung und den Betrieb von kritischen digitalen Infrastrukturen auf
- besitzen tiefgreifendes Verständnis über Methodiken des Design Science Research und verwandten Forschungsdomänen
- können zwischen Herausforderungen und Chancen von kritischen digitalen Infrastrukturen in verschiedenen Anwendungsdomänen unterscheiden
- können sozio-technische Systemen bewerten und verbessern
- können sowohl theoretisches als auch praktisches Wissen der verschiedenen Veranstaltungen
- kombinieren, um Lösungen für Probleme von kritischen digitalen Infrastrukturen zu entwickeln.

**Inhalt**

Kritische digitale Infrastrukturen sind sozio-technische Systeme, welche grundlegende Anwendungen und Informationssysteme umfassen, und einen maßgeblichen Einfluss auf Individuen, Unternehmen, Regierungen, die Wirtschaft und Gesellschaft haben. Kritische digitale Infrastrukturen erfordern ein sorgfältiges Design, Entwicklung und Erprobung, damit die Zuverlässigkeit, Sicherheit und Zweckmäßigkeit sichergestellt wird. Dieses Modul fokussiert sich auf verschiedene Anwendungsbereiche, darunter unter anderem Internet Technologien, das Gesundheitswesen und Informationsprivatheit. Die Veranstaltungen ermöglichen den Studierenden einerseits zentrale Einblicke in wichtige Themenstellungen im Forschungsfeld kritischer digitaler Infrastrukturen und andererseits ermöglichen sie ihnen praktische ‚hands-on‘ Erfahrungen mit der Thematik.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Die Veranstaltungen des Moduls können in englischer Sprache stattfinden – Teilnehmer sollten daher sicher in Wort und Schrift sein.

Die Lehrveranstaltungen sind so konzipiert, dass sie unabhängig voneinander gehört werden können. Daher kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester mit dem Modul begonnen werden.

Programmierkenntnisse können in einigen Veranstaltungen erforderlich sein

Erfahrungen mit der Verfassung von Wissenschaftlichen Ausarbeitungen sind hilfreich aber nicht vorausgesetzt



## M

## 4.23 Modul: Cross-Functional Management Accounting [M-WIWI-101510]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marcus Wouters  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
11

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102885	<a href="#">Advanced Management Accounting</a>	4,5 LP	Wouters
Ergänzungsangebot (Wahl: 4,5 LP)			
T-WIWI-105777	<a href="#">Business Intelligence Systems</a>	4,5 LP	Mädche, Nadj, Toreini
T-WIWI-105781	<a href="#">Incentives in Organizations</a>	4,5 LP	Nieken
T-WIWI-102835	<a href="#">Marketing Strategy Planspiel</a>	1,5 LP	Klarmann
T-WIWI-107720	<a href="#">Market Research</a>	4,5 LP	Klarmann
T-WIWI-111848	<a href="#">Online-Konzepte für Karlsruher Innenstadthändler</a>	3 LP	Klarmann
T-WIWI-109864	<a href="#">Product and Innovation Management</a>	3 LP	Klarmann
T-WIWI-102621	<a href="#">Valuation</a>	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-108651	<a href="#">Außerplanmäßige Ergänzungsveranstaltung im Modul Cross-Functional Management Accounting</a>	4,5 LP	Wouters

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Die LV "Advanced Management Accounting" ist Pflicht im Modul.

Das Ergänzungsangebot darf erst dann gewählt werden, wenn die Pflichtveranstaltung "Advanced Management Accounting" erfolgreich absolviert wurde.

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden sind fähig, fortgeschrittene Management Accounting Methoden auf Entscheidungsprobleme aus einer Managementperspektive in Marketing, Finanzwesen, Organisation und Strategie anzuwenden.

**Inhalt**

Das Modul beinhaltet eine Lehrveranstaltung über mehrere / verschiedene fortgeschrittene Management Accounting Methoden, die für verschiedene Entscheidungen im Operationsmanagement und im Innovationsmanagement Anwendung finden. Durch die Wahl eines weiteren Kurses im Modul kann der Studierende eine Schnittstelle zwischen Controlling und Management in einem bestimmten Gebiet, wie z. B. Marketing, Finanzen, oder Organisation und Strategie, weiter vertiefen.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung "Advanced Management Accounting" ist Pflicht im Modul "Cross-functional Management Accounting". Studierende betrachten die Schnittstelle zwischen Management Accounting und einem anderen Management-Gebiet. Die Studierenden komplettieren das Modul durch eine Lehrveranstaltung aus dem Ergänzungsangebot des Moduls. Sie können auch eine andere Lehrveranstaltung vorschlagen. Der Modulkoordinatorentscheidet über die Zulassung.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Keine

## M

## 4.24 Modul: Data Science [M-INFO-106505]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 8	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-113124	<a href="#">Data Science</a>	8 LP	Böhm

### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

### Qualifikationsziele

Am Ende der Lehrveranstaltungen sollen die Teilnehmer die Notwendigkeit von Data-Science Konzepten gut verstanden haben und erläutern können. Sie sollen eine große Vielfalt von Ansätzen zur Verwaltung und Analyse großer Datenbestände hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Anwendbarkeit einschätzen und vergleichen können. Die Teilnehmer sollen verstehen, welche Probleme im Themenbereich Data Science derzeit offen sind, und einen breiten und tiefen Einblick in den diesbezüglichen Stand der Forschung gewonnen haben.

### Inhalt

Data Science 1

Data-Science Techniken stoßen bei Anwendern auf großes Interesse. Das Spektrum ist breit und umfasst klassische Branchen wie Banken und Versicherungen, neuere Akteure, insbesondere Internet-Firmen oder Betreiber neuartiger Informationsdienste und sozialer Medien, und Natur- und Ingenieurwissenschaften. In allen Fällen besteht der Wunsch, in sehr großen, z. T. verteilten Datenbeständen die Übersicht zu behalten, mit möglichst geringem Aufwand interessante Zusammenhänge aus dem Datenbestand zu extrahieren und erwartetes Systemverhalten mit dem tatsächlichen systematisch vergleichen zu können. Diese Vorlesung behandelt die notwendigen Schritte zur Extraktion von Wissen aus Daten, Techniken zur Aufbereitung der Daten bis hin zu grundlegenden Modellen zur Extraktion von Wissen, z. B. in Form von Statistiken, Assoziationsregeln, Clustern oder systematischen Vorhersagen.

Data Science 2

Die Vorlesung "Data Science 2" setzt die folgenden Schwerpunkte: Hochdimensionale Daten und ihre Eigenheiten und Verfahren für ihre Analyse, Datenströme und entsprechende Ansätze, Datenvorverarbeitung in Form von beispielsweise Data Cleaning.

### Anmerkungen

Dieses Modul ersetzt Data Science I und Data Science II und fasst diese zusammen.

### Arbeitsaufwand

240h

### Empfehlungen

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung *Datenbanksysteme*

### Literatur

Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben. Es gibt diverse gut lesbare einschlägige Bücher, zum Beispiel:

- Data Mining: Concepts and Techniques (3rd edition): Jiawei Han, Micheline Kamber, Jian Pei, Morgan Kaufmann Publishers 2011
- Data Mining and Analysis, Fundamental Concepts and Algorithms: Mohammed J. Zaki, Wagner Meira JR., Cambridge University Press 2014
- Introduction to Data Mining: Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, Vipin Kumar, Addison-Wesley 2006
- <https://www.amazon.de/Data-Mining-Textbook-Charu-Aggarwal/dp/3319381164>
- <https://www.amazon.de/DATA-MINING-FRANK-CHRISTOPHER-WITTEN/dp/9351073890>

## M

## 4.25 Modul: Data Science: Data-Driven Information Systems [M-WIWI-103117]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche  
Prof. Dr. Christof Weinhardt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
9

Wahlpflichtangebot (Wahl:)			
T-WIWI-108715	<a href="#">Artificial Intelligence in Service Systems</a>	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-111219	<a href="#">Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision</a>	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-109863	<a href="#">Business Data Analytics: Application and Tools</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-106187	<a href="#">Business Data Strategy</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-105777	<a href="#">Business Intelligence Systems</a>	4,5 LP	Mädche, Nadj, Toreini
T-WIWI-113160	<a href="#">Digital Democracy</a>	4,5 LP	Fegert
T-WIWI-110918	<a href="#">Introduction to Bayesian Statistics for Analyzing Data</a>	4,5 LP	Scheibehenne
T-WIWI-111385	<a href="#">Responsible Artificial Intelligence</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-106207	<a href="#">Seminarpraktikum: Data-Driven Information Systems</a>	4,5 LP	Mädche, Satzger, Setzer, Weinhardt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- versteht die zielführende Integration, Transformation, und Analyse großer, komplexer Datenmengen als zentrale strategische Aufgabe moderner betrieblicher Informationssysteme,
- versteht den Steuerungszweck von Kennzahlen im Kontext der jeweiligen Fragestellung und modelliert entsprechend Verrechnungssystematiken zur Generierung der Kennzahlen unter Berücksichtigung der Datenverfügbarkeit.
- kennt die wichtigsten Eigenschaften und Funktionalitäten aktueller Business Intelligence (BI) Systeme und erwirbt grundlegende Kenntnisse für die Einführung und den Betrieb von BI Systemen in Unternehmen
- kennt strategischen Entscheidungsalternativen zur Verwaltung und dem Einsatz von Geschäftsdaten, sowie Kennzahlensysteme von Real-Time-Enterprises
- beherrscht analytische Techniken zur problemspezifischen Vorverarbeitung, Reduktion und Projektion von Unternehmensdaten und kann damit Produkte, Dienstleistungen und Prozesse gezielt nach strategischen Vorgaben und/oder Kunden- und Marktbedürfnissen ausrichten.

**Inhalt**

In modernen betrieblichen Informationssystemen spielt der gewinnbringende Einsatz großer Datenmengen eine immer zentralere Rolle. Die Erfassung, Integration, Analyse, und Operationalisierung der Daten zur Planung und Entscheidung erfordert jedoch ein strategisches Vorgehen im Umgang mit den vielschichtigen, heterogenen und oftmals unzuverlässigen Unternehmensdaten.

Es werden grundlegende Strategien zur Integration, Transformation, Verwaltung und Analyse großer, komplexer Datenmengen im Unternehmen als zentrale strategische Aufgabe verstanden, grundlegende strategisch Alternativen aufgezeigt, und Kennzahlensysteme zum Controlling und Aggregation von Daten und Datenanalyse sowie Datentransformationsprozesse betrachtet und diskutiert.

Die Studierenden lernen analytische Prozesse im Unternehmen über funktionale betriebliche Einheiten und auch Unternehmensgrenzen hinweg und unter Einbezug von Kunden- und Marktdaten kennen, können diese modellieren, analysieren und optimieren. Hierzu werden Techniken des Data Science zur problemspezifischen Vorverarbeitung, Reduktion und Projektion auch von Kundenkauf- und Produkt- und Dienstnutzungsverhalten vermittelt. Die Studierenden sollen damit lernen, Geschäfts- und Dienstleistungsprozesse und Marktmechanismen gezielt strategisch auszurichten und dynamisch anzupassen. Den Studierenden werden grundlegende Strategien zum Aufbau von Analysemodellen, Verrechnungssystematiken (operatives Controlling) sowie der Sicherstellung der technischen Umsetzbarkeit daraus entstehender Informationssysteme vermittelt.

**Anmerkungen**

Die LVen Business Data Strategy und Business Intelligence Systems werden zum WS 2016/2017 erstmalig angeboten.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Das Modul setzt ein grundlegendes Verständnis zu den Aufgaben, Systemen und Prozessen in der Wirtschaftsinformatik voraus. Empfohlen wird daher der vorherige Besuch der Veranstaltung Grundzüge der Wirtschaftsinformatik [2540450]. Des Weiteren werden Grundkenntnisse in Operations Research sowie der deskriptiven und schließenden Statistik vorausgesetzt.

## M

## 4.26 Modul: Data Science: Data-Driven User Modeling [M-WIWI-103118]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch/Englisch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 7
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	------------------------------------	-------------------	---------------------

Wahlpflichtangebot (Wahl: mind. 9 LP)			
T-WIWI-109863	<a href="#">Business Data Analytics: Application and Tools</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-113160	<a href="#">Digital Democracy</a>	4,5 LP	Fegert
T-WIWI-102614	<a href="#">Experimentelle Wirtschaftsforschung</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-111109	<a href="#">KD<sup>2</sup>Lab Forschungspraktikum: New Ways and Tools in Experimental Economics</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-111385	<a href="#">Responsible Artificial Intelligence</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-108765	<a href="#">Seminarpraktikum: Advanced Analytics</a>	4,5 LP	Weinhardt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Art der Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls genauer beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/ die Studierende

- erlernt Methoden zur Planung empirischer Studien, insbesondere zur Konzeption von Laborexperimenten,
- gewinnt theoretische Kenntnisse und praktische Fähigkeiten zur Analyse der so erhobenen empirischen Daten,
- lernt verschiedene Möglichkeiten zur Modellierung von Nutzerverhalten kennen, kann diese kritisch abwägen, implementieren und evaluieren

**Inhalt**

In der Gestaltung von Anwendungen im betrieblichen Umfeld wird zunehmend Wert darauf gelegt, Nutzerinteraktionen besser verstehen und unterstützen zu können. Dies gilt sowohl für Anwendungen und Schnittstellen zu Kunden als auch für interne betriebliche Informationssysteme. Die bei der Interaktion von Nutzern mit den Systemen generierten Daten können innerbetrieblich weiterverwendet werden, bspw. indem Kaufentscheidungen analysiert, dekomponiert und in Produktdesignprozesse rückgeführt werden. Der Teilbereich Crowd Analytics beschäftigt sich mit der Analyse von Datenbeständen in Internet-Plattformen, deren primäres Wertschöpfungskonzept auf crowd- und Peer-to-Peer beruht. Dies beinhaltet Plattformen wie Airbnb, Kickstarter oder Amazon Mechanical Turk.

Um das empirisch beobachtete Nutzerverhalten einer systematischen Analyse zugänglich zu machen, werden theoretische Modelle zum (Entscheidungs-)Verhalten von Nutzern verwendet. Die Überprüfung dieser Modelle und ihrer Vorhersagen anhand kontrollierter Experimente (insbesondere im Labor) dient wiederum der Präzisierung der Theorie und der Erarbeitung praktisch relevanter Gestaltungsempfehlungen. Hierbei kommen fortgeschrittene Analyseverfahren zur Anwendung.

Die Studierenden lernen grundlegende theoretische Modelle zur Abbildung von Nutzerverhalten in Systemen kennen und wenden sie auf Fallbeispiele an. Es werden den Studierenden Methoden und Fähigkeiten zur Konzeption und Durchführung empirischer Studien sowie zur Analyse der entstehenden Daten vermittelt.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Das Modul setzt ein grundlegendes Verständnis zu den Aufgaben, Systemen und Prozessen in der Wirtschaftsinformatik voraus. Empfohlen wird daher der vorherige Besuch der Veranstaltung Grundzüge der Wirtschaftsinformatik [2540450]. Des Weiteren werden Grundkenntnisse in Operations Research sowie der deskriptiven und schließenden Statistik vorausgesetzt.

## M

## 4.27 Modul: Data Science: Evidence-based Marketing [M-WIWI-101647]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Klarmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
2 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
4

**Version**  
5

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-103139	<a href="#">Marketing Analytics</a>	4,5 LP	Klarmann
T-WIWI-107720	<a href="#">Market Research</a>	4,5 LP	Klarmann

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Qualifikationsziele**

Der/ die Studierende

- verfügt über fortgeschrittene Kenntnisse zentraler Marktforschungsinhalte
- kennt eine Vielzahl von qualitativen und quantitativen Verfahren zum Messen von Kundenverhalten, Vorbereiten von strategischen Entscheidungen, Treffen von kausal belastbaren Schlüssen, zur Nutzung von Social Media Daten und Erstellen von Absatzprognosen
- verfügt über die nötigen statistischen Kenntnisse für eine Tätigkeit in der Marketingforschung

**Inhalt**

Ziel dieses Moduls ist es, zentrale quantitative und qualitative Methoden, die im Rahmen der Marktforschung zum Einsatz kommen, im Rahmen des Masterstudiums zu vertiefen. Während im Bachelorstudium der Fokus auf Grundlagen liegt, gibt das Masterprogramm einen tieferen Einblick in wichtige statistische Verfahren der Marketingforschung und -praxis zur Untersuchung relevanter Fragestellungen und Vorbereitung von strategischen Entscheidungen im Marketing.

Studierende können im Rahmen dieses Moduls folgende Kurse belegen:

- Die Veranstaltung "Market Research" vermittelt praxisrelevante Inhalte zur Messung von Kundeneinstellungen und Kundenverhalten. Die Teilnehmer erlernen den Einsatz statistischer Verfahren zur Treffung von strategischen Entscheidungen im Marketing. Diese Veranstaltung ist Voraussetzung für Studierende, die an Abschlussarbeiten am Lehrstuhl für Marketing interessiert sind.
- Die Veranstaltung "Marketing Analytics" vermittelt aufbauend auf der Veranstaltung „Market Research“ weiterführende statistische Verfahren zur Untersuchung relevanter Fragestellungen in der Marketingforschung und Praxis. Bitte beachten Sie, dass ein erfolgreiches Absolvieren von "Market Research" Voraussetzung für das Belegen von "Marketing Analytics" ist.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden.

**Empfehlungen**

Keine

## M

**4.28 Modul: Data Science: Intelligente, adaptive und lernende Informationsdienste [M-WIWI-105661]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Geyer-Schulz  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	4	2

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-109921	<a href="#">Advanced Machine Learning</a>	4,5 LP	Geyer-Schulz, Nazemi
T-WIWI-111219	<a href="#">Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision</a>	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-102762	<a href="#">Business Dynamics</a>	4,5 LP	Geyer-Schulz, Glenn
T-WIWI-111267	<a href="#">Intelligent Agent Architectures</a>	4,5 LP	Geyer-Schulz
T-WIWI-110915	<a href="#">Intelligent Agents and Decision Theory</a>	4,5 LP	Geyer-Schulz
T-WIWI-102847	<a href="#">Recommendersysteme</a>	4,5 LP	Geyer-Schulz

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- modelliert, analysiert und optimiert die Struktur und Dynamik von komplexen wirtschaftlichen Veränderungen.
- entwirft und entwickelt intelligente, adaptive bzw. lernende Agenten als wesentliche Elemente von Informationsdiensten.
- kennt die dafür wesentlichen Lernverfahren und kann sie (auch auf modernen Architekturen) gezielt einsetzen.
- entwickelt und realisiert personalisierte Services, im Besonderen im Bereich von Recommendersystemen.
- erarbeitet Lösungen in Teams.

**Inhalt**

Die Veranstaltung Intelligent Architectures geht dabei auf die Art und Weise ein, wie man moderne agenten-basierte Systeme entwirft. Der Fokus liegt hier auf der Software Architektur und den Entwurfsmustern, die für lernende Systeme relevant sind. Zudem wird auf wichtige Methoden des maschinellen Lernens eingegangen, die das intelligente System vervollständigen. Beispiele für vorgestellte Systeme sind Taste-Map-Architekturen und genetische Verfahren.

Die Auswirkungen von Management-Entscheidungen in komplexen Systemen werden in Business Dynamics betrachtet. Das Verstehen, Modellieren und Simulieren komplexer Systeme ermöglicht die Analyse, das zielgerichtete Design sowie die Optimierung von Märkten, Geschäftsprozessen, Regulierungen und ganzen Unternehmen.

Spezielle Probleme intelligenter Systeme werden in den Veranstaltungen Personalization and Services und Recommendersysteme behandelt. Die Inhalte umfassen Vorgehensweisen und Methoden um die angebotenen Dienste nutzerorientiert zu gestalten. Dabei wird das Messen und Monitoring von Servicesystemen diskutiert, die Gestaltung von personalisierten Angeboten besprochen und die Generierung von Empfehlungen aufgrund der gesammelten Daten von Produkten und Kunden gezeigt. Es wird die Bedeutung von Benutzermodellierung und -wiedererkennung, aber auch von Datensicherheit und Privatheit angesprochen.

**Anmerkungen**

Das Modul ersetzt ab Sommersemester 2021 M-WIWI-101470 "Data Science: Advanced CRM"

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Credits ca. 135h.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

**Empfehlungen**

Keine



## M

## 4.29 Modul: Datenbankeinsatz [M-INFO-100780]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101317	<a href="#">Datenbankeinsatz</a>	5 LP	Böhm

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

#### Qualifikationsziele

Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Teilnehmer Datenbank-Konzepte (insbesondere Datenmodelle, Anfragesprachen) – breiter, als es in einführenden Datenbank-Veranstaltungen vermittelt wurde – erläutern und miteinander vergleichen können. Sie sollten Alternativen bezüglich der Verwaltung komplexer Anwendungsdaten mit Datenbank-Technologie kennen und bewerten können.

#### Inhalt

Diese Vorlesung soll Studierende an den Einsatz moderner Datenbanksysteme heranführen, in Breite und Tiefe. 'Breite' erreichen wir durch die ausführliche Betrachtung unterschiedlicher Philosophien und unterschiedlicher Datenmodelle mit entsprechenden Anfragesprachen. Wir gehen beispielsweise sowohl auf sogenannte NoSQL-Datenbanktechnologie ein als auch auf semistrukturierte Datenbanken (vulgo XML-Datenbanken, mit XQuery als Anfragesprache) und Graph-Datenbanken. 'Tiefe' erreichen wir durch die Betrachtung mehrerer nichttrivialer Anwendungen. Dazu gehören beispielhaft die Verwaltung von XML-Datenbeständen oder E-Commerce Daten mit SQL-Datenbanken. Diese Anwendungen sind von allgemeiner Natur und daher auch isoliert betrachtet bereits interessant.

#### Anmerkungen

Diese Vorlesung wird im WS21/22 nicht angeboten.

#### Arbeitsaufwand

157 h 45 min

#### Empfehlungen

Siehe Teilleistung.

## M

## 4.30 Modul: Datenbankfunktionalität in der Cloud [M-INFO-105724]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Zehntelnoten	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-111400	<a href="#">Datenbankfunktionalität in der Cloud</a>	5 LP	Böhm

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

#### Qualifikationsziele

Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Teilnehmer erklären können, was Datenbankfunktionalität in der Cloud ausmacht, und wo die Vor- und Nachteile liegen. Sie sollen verstanden haben, wie sich für den Cloud-Betrieb entwickelte Datenbanktechnologie von herkömmlicher derartiger Technologie unterscheidet, und was für Gemeinsamkeiten es gibt. Die Teilnehmer sollen die wesentlichen Ansätze, die Cloud-spezifische Datenbanktechnologie ausmachen, erläutern und voneinander abgrenzen können.

#### Inhalt

Wir erleben derzeit, dass "Eigentümer" großer Datenbestände, seien es große Organisationen, seien es Startups, in großem Umfang Datenbankfunktionalität mieten, anstatt sie selbst bereitzustellen. Die "total costs of ownership" sind in vielen Fällen einfach erheblich günstiger. In dieser Vorlesung geht es um Datenbanktechnologie, die genau das ermöglicht. Das ist zum einen für Sie von Bedeutung, wenn Sie solche Dienste irgendwann nutzen wollen, es wird aber selbst dann interessant sein, wenn Sie mit Datenbanktechnologie "in herkömmlicher Form" zu tun haben werden.

Aus meiner Sicht sind insbesondere die folgenden Leistungsmerkmale von "Cloud-fähiger Datenbanktechnologie", auf die ich dann in der Vorlesung auch ausführlich eingehen werde, zentral:

- Vollautomatisches Tuning der einzelnen Datenbanken - die Möglichkeit, sich mit einem Datenbankadministrator auszutauschen, gibt es nicht mehr!
- Ungefähre Anfrageergebnisse sind plötzlich attraktiv. Die Ausführung jeder Anfrage wird einzeln nach Arbeitsaufwand abgerechnet - hohe Fixkosten, die beim Eigenbetrieb einer Datenbank auftreten, fallen hingegen weitgehend weg.
- Multi-Tenancy. D. h. wie stellt man sicher, dass voneinander komplett unabhängige Mieter ("Tenants") ein DBMS für ihre jeweilige Anwendung nutzen können, nicht nur ohne sich in die Quere zu kommen, sondern auch derart, dass man jedem Mieter für sich Laufzeitgarantien geben kann?
- Sichere Speicherung. Die Verwaltung der Daten und die Auswertung von Anfragen soll in der Cloud stattfinden, der Infrastrukturanbieter soll aber nicht die Möglichkeit haben, die Daten auszuspähen. Beides in voller Schönheit geht derzeit nicht - wir besprechen mögliche Kompromisse.

Wichtig in dem Zusammenhang sind aber auch klassische Konzepte wie verteilte Transaktionen und Datenhaltung und Anfrageverarbeitung im verteilten Fall, die ebenfalls Thema dieser Vorlesung sein werden.

#### Arbeitsaufwand

157 h 45 min

#### Literatur

Wird in der Vorlesung bekanntgegeben, Grundlagen/Einlassungen zu einzelnen Vorlesungskapiteln finden sich in den folgenden Büchern:

- Database Systems Implementation, by Hector Garcia-Molina, Jeff Ullman, and Jennifer Widom.
- Concurrency Control and Recovery in Database Systems, by Philip A. Bernstein, Vassos Hadzilacos, and Nathan Goodman.
- Principles of Distributed Database Systems M. Tamer Özsu, Patrick Valduriez

## M

## 4.31 Modul: Datenbank-Praktikum [M-INFO-101662]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

**Leistungspunkte**  
4

**Notenskala**  
best./nicht best.

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
4

**Version**  
1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-103201	<a href="#">Datenbank-Praktikum</a>	4 LP	Böhm

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

#### Qualifikationsziele

Im Praktikum soll das aus Vorlesungen wie "Datenbanksysteme" und "Datenbankeinsatz" erlernte Wissen in die Praxis umgesetzt werden. Dabei geht es vor allem um Entwurf und Realisierung von Datenbankanwendungen, Benutzung deklarativer Anfragesprachen sowie um Datenbankentwurf. Darüber hinaus soll gelernt werden, im Team zusammenzuarbeiten.

#### Inhalt

Das Datenbankpraktikum bietet Studierenden die Möglichkeit, den praktischen Einsatz von Datenbanksystemen in Ergänzung zu den unterschiedlichen Vorlesungen kennenzulernen. Die Teilnehmer werden in ausgewählten Versuchen mit kommerzieller relationaler sowie nichtkonventioneller Datenbanktechnologie vertraut gemacht. Darüber hinaus können sie Datenbankentwurf an praktischen Beispielen erproben. Im Einzelnen stehen folgende Versuche auf dem Programm:

- Zugriff auf Datenbanken, auch aus Anwendungsprogrammen heraus,
- Verwaltung von Datenbeständen mit nichtkonventioneller Datenbanktechnologie,
- Performanceoptimierungen bei der Anfragebearbeitung,
- Datenbankentwurf.

Arbeiten im Team ist ein weiterer wichtiger Aspekt bei allen Versuchen.

#### Arbeitsaufwand

Jeder Leistungspunkt (Credit) entspricht ca. 25-30h Arbeitsaufwand (des Studierenden). Hierbei ist vom durchschnittlichen Studierenden auszugehen, der eine durchschnittliche Leistung erreicht. Unter den Arbeitsaufwand fallen (für eine Vorlesung)

1. Präsenzzeit in Vorlesungen, Übungen
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger.

## M

## 4.32 Modul: Datenschutz von Anonymisierung bis Zugriffskontrolle [M-INFO-104045]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-108377	<a href="#">Datenschutz von Anonymisierung bis Zugriffskontrolle</a>	3 LP	Böhm

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

#### Voraussetzungen

Grundkenntnisse zu Datenbanken, verteilten Informationssystemen, Systemarchitekturen und Kommunikationsinfrastrukturen, z.B. aus der Vorlesung Datenbanksysteme

#### Qualifikationsziele

Die Teilnehmer werden in die Ziele und Grundbegriffe der Informationellen Selbstbestimmung eingeführt.

Sie sind in der Lage die grundlegenden Herausforderungen des Datenschutzes und ihre vielfältigen Auswirkungen auf Gesellschaft und Individuen zu benennen.

Außerdem beherrschen sie aktuelle Technologien zum Datenschutz und können diese anwenden. Z.B. Methoden des Spatial & Temporal Cloaking.

Die Studenten sollen damit in die Lage versetzt werden, die Risiken unbekannter Technologien für die Privatheit zu analysieren, geeignete Maßnahmen zum Umgang mit diesen Risiken vorschlagen und die Effektivität dieser Maßnahmen abschätzen.

#### Inhalt

In diesem Modul soll vermittelt werden, welchen Einfluss aktuelle und derzeit in der Entwicklung befindliche Informationssysteme auf Privatheit ausüben. Diesen Herausforderungen werden technische Maßnahmen zum Datenschutz, die derzeit in der Forschung diskutiert werden, gegenübergestellt. Ein Exkurs zu den gesellschaftlichen Implikationen von Datenschutzproblemen und Datenschutztechniken rundet das Modul ab.

#### Arbeitsaufwand

22 h Präsenzzeit

+ Vor- und Nachbereitungszeiten  $(1,5 \times 2) \times 15 = 45$  h

+ 17 h Klausurvorbereitung

= 84 h = 3 ECTS

## M

## 4.33 Modul: Deep Learning und Neuronale Netze [M-INFO-104460]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Waibel  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Informatik](#)

**Leistungspunkte**  
6

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
4

**Version**  
1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-109124	<a href="#">Deep Learning und Neuronale Netze</a>	6 LP	Waibel

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

- Die Studierenden sollen den Aufbau und die Funktion verschiedener Typen von neuronalen Netzen lernen.
- Die Studierenden sollen die Methoden zum Training der verschiedenen Netze lernen, sowie ihre Anwendung auf Probleme.
- Die Studierenden sollen die Anwendungsgebiete der verschiedenen Netztypen erlernen.
- Gegeben ein konkretes Szenario sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, den geeigneten Typ eines neuronalen Netzes auswählen zu können.

**Inhalt**

Dieses Modul führt ein die Verwendung von Neuronalen Netzen zur Lösung verschiedener Fragestellungen im Bereich des Maschinellen Lernens, etwa der Klassifikation, Prediktion, Steuerung oder Inferenz. Verschiedene Typen von Neuronalen Netzen werden dabei behandelt und ihre Anwendungsgebiete an Hand von Beispielen aufgezeigt.

**Arbeitsaufwand**

180h.

**Empfehlungen**

Der vorherige erfolgreiche Abschluss des Stamm-Moduls „Kognitive Systeme“ wird empfohlen.

## M

## 4.34 Modul: Designing Interactive Information Systems [M-WIWI-104080]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
4

Wahlpflichtangebot (Wahl: mindestens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-110851	<a href="#">Designing Interactive Systems</a>	4,5 LP	Mädche
T-WIWI-110877	<a href="#">Engineering Interactive Systems</a>	4,5 LP	Mädche
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-111109	<a href="#">KD<sup>2</sup>Lab Forschungspraktikum: New Ways and Tools in Experimental Economics</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-108437	<a href="#">Seminarpraktikum: Information Systems und Service Design</a>	4,5 LP	Mädche

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

In diesem Modul müssen die Teilleistungen "Designing Interactive Systems" oder "Engineering Interactive Systems" verpflichtend belegt werden.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- hat ein umfassendes Verständnis der konzeptuellen und theoretischen Grundlagen interaktiver Systeme,
- kennt den Gestaltungsprozess für interaktive Systeme,
- kennt die wichtigsten Techniken und Werkzeuge zur Gestaltung interaktiver Systeme und versteht diese auf reale Fragestellungen anzuwenden,
- kann Gestaltungsprinzipien für die Gestaltung wichtiger Klassen interaktiver Systeme anwenden,
- erarbeitet konkrete Lösungen für neue interaktive Systeme in Teams.

**Inhalt**

Die auf Basis neuer Informations- und Kommunikations-technologien erstellten interaktiven Systeme sind in unserem heutigen Berufs- und Privatleben allgegenwärtig. Sie sind zentraler Bestandteil von Smartphones, Geräten im Smart Home, Mobilitätsfahrzeugen sowie an Arbeitsplätzen in der Produktion und in der Verwaltung wie beispielsweise in Dashboards.

Mit den kontinuierlich steigenden Fähigkeiten von Computern wird die Gestaltung der Interaktion zwischen Mensch und Computer immer wichtiger. Das Modul fokussiert auf Gestaltungsprozesse und Gestaltungsprinzipien für interaktive Systeme. Die Inhalte des Moduls abstrahieren von der konkreten technischen Umsetzung und legen einen Fokus auf grundlegende Konzepte, Theorien, Praktiken und Methoden für die Gestaltung interaktiver Systeme. Die Studenten/-innen werden damit befähigt entsprechende Systeme zu konzipieren und ihre Umsetzung erfolgreich zu begleiten.

Anhand aktueller Beispiele aus Forschung und Praxis wird die Relevanz der bearbeiteten Themen verdeutlicht. Jede Vorlesung wird mit einem praxisorientierten Capstone Project begleitet und mit Praxispartnern gemeinsam durchgeführt.

**Anmerkungen**

Weitere Informationen finden sie unter: <http://issd.iism.kit.edu/305.php>

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. 120-135h für die Lehrveranstaltungen mit 4,5 Credits.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.35 Modul: Digital Marketing [M-WIWI-106258]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ann-Kristin Kupfer  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
2 Semester

**Sprache**  
Englisch

**Level**  
4

**Version**  
1

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-112693	<a href="#">Digital Marketing</a>	4,5 LP	Kupfer
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-106981	<a href="#">Digital Marketing and Sales in B2B</a>	1,5 LP	Klarmann, Konhäuser
T-WIWI-111099	<a href="#">Judgement and Decision Making</a>	4,5 LP	Scheibehenne
T-WIWI-107720	<a href="#">Market Research</a>	4,5 LP	Klarmann
T-WIWI-112711	<a href="#">Media Management</a>	4,5 LP	Kupfer
T-WIWI-111848	<a href="#">Online-Konzepte für Karlsruher Innenstadthändler</a>	3 LP	Klarmann

**Erfolgskontrolle(n)**

The assessment is carried out as partial exams of the core course and further single courses of this module, whose sum of credits must meet the minimum requirement of credits of this module. The assessment procedures are described for each course of the module separately.

The overall grade of the module is the average of the grades for each course, weighted by the credits and truncated after the first decimal.

**Voraussetzungen**

None

**Qualifikationsziele**

Students

- have an advanced knowledge about central marketing contents
- have a fundamental understanding of the marketing instruments
- know current fundamental principles and latest trends in the field of digital marketing
- know and understand several strategic concepts and how to implement them
- are able to implement their extensive marketing knowledge in a practical context
- are able to critically discuss and question theoretical concepts and current practices in marketing
- have theoretical knowledge that is fundamental for writing a master thesis in the field of marketing
- have gained insight into scientific research that prepares them to independently write a master's thesis
- have the theoretical knowledge and skills necessary to work in or collaborate with the marketing department of a company

**Inhalt**

The aim of this module is to deepen central marketing contents in different areas.

**Arbeitsaufwand**

Total effort for 9 credit points: approx. 270 hours.

The exact distribution is done according to the credit points of the courses of the module.

## M

## 4.36 Modul: Digital Service Systems in Industry [M-WIWI-102808]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolf Fichtner  
Prof. Dr. Stefan Nickel

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 7
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-102872	<a href="#">Challenges in Supply Chain Management</a>	4,5 LP	Mohr
T-WIWI-107043	<a href="#">Liberalised Power Markets</a>	5,5 LP	Fichtner
T-WIWI-106200	<a href="#">Modellieren und OR-Software: Fortgeschrittene Themen</a>	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-106563	<a href="#">Seminarpraktikum Digital Service Systems</a>	4,5 LP	Mädche, Satzger
T-WIWI-102641	<a href="#">Service Innovation</a>	4,5 LP	Satzger

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Das Modul kann nur im Wahlpflichtbereich belegt werden.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- versteht die Grundlagen des Managements digitaler Dienstleistungen im angewandten Industriekontext,
- erhält einen industriespezifischen Einblick in die Bedeutung und wichtigsten Eigenschaften von Informationssystemen als zentralem Baustein für die Digitalisierung von Geschäftsprozessen, Produkten und Dienstleistungen,
- kann vorgestellte Modelle und vermittelte Methoden auf praxisnahe Szenarien übertragen und anwenden,
- versteht die Steuerungs- und Optimierungsmethoden im Bereich des Dienstleistungsmanagements und kann sie entsprechend anwenden.

**Inhalt**

In diesem Modul werden die Grundlagen für das Management digitaler Dienstleistungssysteme im Industriekontext vertieft. Anhand praxisnaher Anwendungsfälle, werden Methoden und Mechanismen diskutiert und demonstriert, um vernetzte digitale Dienstleistungssysteme in unterschiedlichen Industrien gestalten und steuern zu können.

**Anmerkungen**

Dieses Modul ist Teil des KSRI-Lehrprofils „Digital Service Systems“. Weitere Informationen zu einer möglichen service-spezifischen Profilierung sind unter [www.ksri.kit.edu/teaching](http://www.ksri.kit.edu/teaching) zu finden.

Ab dem Sommersemester 2023 wird die Veranstaltung Service Innovation mit einem überarbeiteten Lernkonzept und -inhalten angeboten. Dabei liegt der Fokus auf der engeren Verzahnung der Themenfelder Service Innovation und Digitalisierung. Derzeitige grundlegende Inhalte (z.B. zu Herausforderungen von Service Innovation oder human-zentrische Innovationsmethoden) bleiben erhalten.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Keine



## M

## 4.37 Modul: Digitaltechnik und Entwurfsverfahren [M-INFO-102978]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Uwe Hanebeck

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-103469	<a href="#">Digitaltechnik und Entwurfsverfahren</a>	6 LP	Karl

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden,

- grundlegendes Verständnis über den Aufbau, die Organisation und das Operationsprinzip von Rechnersystemen zu erwerben,
- den Zusammenhang zwischen Hardware-Konzepten und den Auswirkungen auf die Software zu verstehen, um effiziente Programme erstellen zu können,
- aus dem Verständnis über die Wechselwirkungen von Technologie, Rechnerkonzepten und Anwendungen die grundlegenden Prinzipien des Entwurfs nachvollziehen und anwenden zu können
- einen Rechner aus Grundkomponenten aufbauen zu können.

#### Inhalt

Der Inhalt der Lehrveranstaltung umfasst die Grundlagen des Aufbaus und der Organisation von Rechnern; die Befehlssatzarchitektur verbunden mit der Diskussion RISC – CISC; Pipelining des Maschinenbefehlszyklus, Pipeline-Hemmnisse und Methoden zur Auflösung von Pipeline-Konflikten; Speicherkomponenten, Speicherorganisation, Cache-Speicher; Ein-/Ausgabe-System und Schnittstellenbausteine; Interrupt-Verarbeitung; Bus-Systeme; Unterstützung von Betriebssystemfunktionen: virtuelle Speicherverwaltung, Schutzfunktionen.

#### Arbeitsaufwand

Präsenzzeit in Vorlesungen, Übungen: 120 h

Vor-/Nachbereitung derselbigen: 30 h

Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 30 h

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieser Lehrveranstaltung beträgt ca. 180 Stunden (6 Credits).

Die Gesamtstundenzahl ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.38 Modul: Dynamische IT-Infrastrukturen [M-INFO-101210]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hannes Hartenstein

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** Informatik

Leistungspunkte  
9

Notenskala  
Zehntelnoten

Turnus  
Jedes Semester

Dauer  
2 Semester

Level  
4

Version  
3

Dynamische IT-Infrastrukturen (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 9 LP)			
T-INFO-101323	IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme	5 LP	Hartenstein
T-INFO-101326	Ubiquitäre Informationstechnologien	5 LP	Beigl
T-INFO-101276	Data and Storage Management	4 LP	Neumair
T-INFO-101284	Integriertes Netz- und Systemmanagement	4 LP	Neumair
T-INFO-101298	Verteiltes Rechnen	4 LP	Streit
T-INFO-101345	Parallelrechner und Parallelprogrammierung	4 LP	Streit

#### Voraussetzungen

Keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen sowohl bewährte als auch neuartige Konzepte zur Umsetzung von IT-Infrastrukturen kennenlernen. Dabei wird der hohen Dynamik, die bei modernen IT Dienstleistern vermehrt anzutreffen ist, besonders Rechnung getragen.

Im Einzelnen sind dies:

- Kennenlernen bewährter und neuartiger Konzepte von IT-Infrastrukturen
- Anwendung von Methoden zur Bewertung und Analyse dynamischer IT-Infrastrukturen
- Bewerten von Werkzeugen, Protokollen und Vorgehensweisen beim Betrieb und Management dynamischer IT-Infrastrukturen
- Beurteilen von Stärken und Schwächen von IT-Infrastrukturen
- Einblick in den praktischen Betrieb dynamischer IT-Infrastrukturen anhand der Umsetzung im Rahmen des Steinbuch Centre for Computing (SCC)

#### Inhalt

In diesem Modul werden verschiedene Aspekte dynamischer IT-Infrastrukturen wie Auslegung, Planung, Konzeption, Entwicklung, Betrieb, Leistungsbewertung sowie Optimierung behandelt. Die Thematik wird sowohl einer theoretisch-fundierten Betrachtung unterzogen, als auch aus dem Blickwinkel praktischer Erfahrungen des alltäglichen Einsatzes betrachtet. Das Steinbuch Centre for Computing (SCC), dem die Lehrenden angehören, bildet als moderner IT-Dienstleister ein ideales Lernobjekt, das diese Betrachtungsweisen in lebendiger Form vereint.

#### Empfehlungen

Der Stoff der Vorlesung *Einführung in Rechnernetze* wird als Grundlage empfohlen.

## M

## 4.39 Modul: eEnergy: Markets, Services and Systems [M-WIWI-103720]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 2
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Wahlpflichtangebot (Wahl: mind. 9 LP)			
T-WIWI-107501	<a href="#">Energy Market Engineering</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-107503	<a href="#">Energy Networks and Regulation</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-107504	<a href="#">Smart Grid Applications</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-109940	<a href="#">Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik</a>	4,5 LP	Weinhardt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Qualifikationsziele**

Die/der Studierende

- kennt Designoptionen von Energie- und im speziellen Elektrizitätsmärkten und kann Implikationen aus dem Marktdesign für das Marktergebnis abschätzen,
- kennt die aktuellen Trends im Smart Grid und versteht zugehörige wissenschaftliche Modellierungsansätze
- kann Geschäftsmodelle von Elektrizitätsnetzen gemäß ihrem Regulierungsregime bewerten
- ist für das wissenschaftliche Arbeiten im Bereich der energiewirtschaftlichen Analyse vorbereitet.

**Inhalt**

Das Modul vermittelt wissenschaftliche und praktische Kenntnisse zur Analyse von Energiemärkten und zugehörigen Geschäftsmodellen. Dazu wird die wissenschaftliche Diskussion zu Energiemarktdesigns aufgegriffen und analysiert. Verschiedene Energiemarktmodelle werden vorgestellt und ihre Designimplikationen werden evaluiert. Daneben wird die Bedeutung der Netzgebundenheit von Energie diskutiert und sich daraus ergebende Regulierungs- und Geschäftsmodelle bewertet. Neben diesen traditionellen Bereichen der Energiewirtschaft, werden Methoden und Modelle der Digitalisierung der Energiewirtschaft eingeführt und besprochen.

**Anmerkungen**

Die Vorlesung Smart Grid Applications wird ab dem Wintersemester 2018/19 angeboten.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 LP). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4,5 LP ca. 135h.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Qualifikationsziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studierenden für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.40 Modul: Einführung in die Bildfolgenauswertung [M-INFO-100736]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Jürgen Beyerer

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101273	<a href="#">Einführung in die Bildfolgenauswertung</a>	3 LP	Beyerer

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden besitzen nach Besuch der Vorlesung und Erarbeitung der genannten und besprochenen Quellen einen Überblick über klassische und aktuelle Verfahren aus verschiedenen Bereichen der Bildfolgenauswertung. Diese erstrecken sich von der Bewegungsdetektion über die Korrespondenzbildung, über die Schätzung dreidimensionaler Strukturen aus Bewegung, über die Detektion und Verfolgung von Objekten in Bildfolgen bis hin zur Interpretation von visuell beobachtbaren Aktionen und Verhalten.

Studierende analysieren an sie gestellte Probleme aus dem Bereich der Bildfolgenauswertung und bewerten bekannte Verfahren und Verfahrensgruppen auf ihre Eignung zur Lösung der Probleme und wählen somit geeignete Verfahren und Verfahrensweisen aus.

#### Inhalt

Unter Bildfolgenauswertung als Teilgebiet des Maschinensehens versteht man die automatische Ableitung von Aussagen über die in einer Bildfolge abgebildete Szene und deren zeitlicher Entwicklung. Die abgeleiteten Aussagen können dem menschlichen Benutzer bereitgestellt werden oder aber direkt in Aktionen technischer Systeme überführt werden. Bei der Analyse von Bildfolgen ist es gegenüber der Betrachtung von Einzelbildern möglich, Bewegungen als Bestandteil der zeitlichen Veränderung der beobachteten Szene mit in die Ableitung von Aussagen einzubeziehen.

Gegenstand der Vorlesung ist zunächst die Bestimmung einer vorliegenden Bewegung in der Szene aus den Bildern einer Bildfolge. Hierbei werden sowohl änderungsbasierte wie korrespondenzbasierte Verfahren behandelt. Die Nutzung der Bewegungsschätzung zwischen Einzelbildern einer Bildfolge wird im Weiteren an Beispielen wie der Mosaikbildung, der Bestimmung von Szenenstrukturen aus Bewegungen aber auch der Objektdetektion auf der Basis von Bewegungshinweisen verdeutlicht.

Einen Schwerpunkt der Vorlesung bilden Objektdetektion und vor allem Objektverfolgungsverfahren, welche zur automatischen Bestimmung von Bewegungsspuren im Bild sowie zur Schätzung der dreidimensionalen Bewegung von Szenenobjekten genutzt werden. Die geschätzten zwei- und dreidimensionalen Spuren bilden die Grundlage für Verfahren, welche die quantitativ vorliegende Information über eine beobachtete Szene mit qualitativen Begriffen verknüpfen. Dies wird am Beispiel der Aktionserkennung in Bildfolgen behandelt. Die Nutzung der Verbegrifflichung von Bildfolgenauswertungsergebnissen zur Information des menschlichen Benutzers wie auch zur automatischen Schlussfolgerung innerhalb eines Bildauswertungssystems wird an Beispielen verdeutlicht.

#### Arbeitsaufwand

Gesamt: ca. 90h, davon

1. Präsenzzeit in Vorlesungen: 23h
2. Vor-/Nachbereitung derselben: 23h
3. Prüfungsvorbereitung und Präsenz in selbiger: 44h

#### Empfehlungen

Siehe Teilleistung.

## M

## 4.41 Modul: Electronic Markets [M-WIWI-101409]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Geyer-Schulz  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 8
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Wahlpflichtangebot (Wahl: mind. 9 LP)			
T-WIWI-108880	<a href="#">Blockchains &amp; Cryptofinance</a>	4,5 LP	Schuster, Uhrig-Homburg
T-WIWI-102762	<a href="#">Business Dynamics</a>	4,5 LP	Geyer-Schulz, Glenn
T-WIWI-112823	<a href="#">Platform &amp; Market Engineering: Commerce, Media, and Digital Democracy</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-105946	<a href="#">Preismanagement</a>	4,5 LP	Geyer-Schulz, Glenn
T-WIWI-113147	<a href="#">Telecommunications and Internet – Economics and Policy</a>	4,5 LP	Mitusch

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltung des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- kennt Koordinations- und Motivationsmöglichkeiten und untersucht sie auf ihre Effizienz hin,
- klassifiziert Märkte und beschreibt diese sowie die Rollen der beteiligten Parteien, formal,
- kennt die Bedingungen für Marktversagen und kennt und entwickelt Gegenmaßnahmen,
- kennt Institutionen und Marktmechanismen, die zugrunde liegenden Theorien und empirische Forschungsergebnisse,
- kennt die Designkriterien von Marktmechanismen und die systematische Herangehensweise bei der Erstellung von neuen Märkten,
- modelliert, analysiert und optimiert die Struktur und Dynamik von komplexen wirtschaftlichen Zusammenhängen.

**Inhalt**

Unter welchen Bedingungen entwickeln sich Elektronische Märkte und wie kann man diese analysieren und optimieren?

Im Rahmen der Grundlagen wird die Wahl der Organisationsform als Optimierung von Transaktionskosten erklärt. Darauf aufbauend wird die Effizienz auf elektronischen Märkten (Preis-, Informations- und Allokationseffizienz) und Gründen für Marktversagen behandelt. Abschließend wird auf Motivationsprobleme, wie begrenzte Rationalität und von Informationsasymmetrien (private Information und Moral Hazard), sowie auf die Entwicklung von Anreizsystemen eingegangen. Bezüglich des Marktdesigns werden besonders die Wechselwirkungen zwischen Marktorganisation, Marktmechanismen, Institutionen und Produkten betrachtet und die theoretischen Grundlagen behandelt.

Elektronische Märkte sind dynamischer Systeme, die sich durch Feedbackschleifen zwischen vielen verschiedenen Variablen auszeichnen. Mithilfe der Werkzeuge des Business Dynamics werden solche Märkte modelliert. Simulationen komplexer Systeme ermöglichen die Analyse und Optimierung von Märkten, Geschäftsprozessen, Regulierungen und Organisationen.

Konkrete Themen sind:

- Klassifikationen, Analyse und Design von Märkten
- Simulation von Märkten
- Auktionsformen und Auktionstheorie
- Automated Negotiations
- Nonlinear Pricing
- Continuous Double Auctions
- Market-Maker, Regulierung, Aufsicht

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Credits ca. 135h.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

**Empfehlungen**

Keine

## M

## 4.42 Modul: Energiewirtschaft und Energiemärkte [M-WIWI-101451]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolf Fichtner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
8

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-107043	<a href="#">Liberalised Power Markets</a>	5,5 LP	Fichtner
Ergänzungsangebot (Wahl: mind. 6 LP)			
T-WIWI-107501	<a href="#">Energy Market Engineering</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-112151	<a href="#">Energy Trading and Risk Management</a>	3,5 LP	N.N.
T-WIWI-108016	<a href="#">Planspiel Energiewirtschaft</a>	3,5 LP	Genoese
T-WIWI-107446	<a href="#">Quantitative Methods in Energy Economics</a>	3,5 LP	Plötz
T-WIWI-102712	<a href="#">Regulierungstheorie und -praxis</a>	4,5 LP	Mitusch

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt wird. Die Prüfungen werden jedes Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Die Lehrveranstaltung *Liberalised Power Markets* muss geprüft werden.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- besitzt weitgehende Kenntnisse im Bereich der neuen Anforderungen liberalisierter Energiemärkte,
- beschreibt die Planungsaufgaben auf den verschiedenen Energiemärkten,
- kennt Ansätze zur Lösung der jeweiligen Planungsaufgaben.

**Inhalt**

- *Liberalised Power Markets*: Der europäische Liberalisierungsprozess, Energiemärkte, Preisbildung, Marktversagen, Investitionsanreize, Marktmacht
- *Energiehandel und Risikomanagement*: Handelsplätze, Handelsprodukte, Marktmechanismen, Positions- und Risikomanagement
- *Planspiel Energiewirtschaft*: Simulation des deutschen Elektrizitätssystems

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 3 Credits ca. 90h, für Lehrveranstaltungen mit 3,5 Credits ca. 105h.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

**Empfehlungen**

Die Lehrveranstaltungen sind so konzipiert, dass sie unabhängig voneinander gehört werden können. Daher kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester mit dem Modul begonnen werden.

## M

## 4.43 Modul: Energiewirtschaft und Technologie [M-WIWI-101452]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolf Fichtner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
5

Wahlpflichtangebot (Wahl: mind. 9 LP)			
T-WIWI-102793	<a href="#">Efficient Energy Systems and Electric Mobility</a>	3,5 LP	Jochem
T-WIWI-102650	<a href="#">Energie und Umwelt</a>	4,5 LP	Karl
T-WIWI-113073	<a href="#">Machine Learning and Optimization in Energy Systems</a>	3,5 LP	Fichtner
T-WIWI-107464	<a href="#">Smart Energy Infrastructure</a>	5,5 LP	Ardone, Pustisek
T-WIWI-102695	<a href="#">Wärmewirtschaft</a>	3,5 LP	Fichtner

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt wird. Die Prüfungen werden jedes Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- besitzt detaillierte Kenntnisse zu heutigen und zukünftigen Energieversorgungstechnologien (Fokus auf die Endenergieträger Elektrizität und Wärme),
- kennt die techno-ökonomischen Charakteristika von Anlagen zur Energiebereitstellung, zum Energietransport sowie der Energieverteilung und Energienachfrage,
- kann die wesentlichen Umweltauswirkungen dieser Technologien einordnen.

**Inhalt**

- *Wärmewirtschaft*: Fernwärme, Heizungsanlagen, Wärmebedarfsreduktion, gesetzliche Vorgaben
- *Energy Systems Analysis*: Interdependenzen in der Energiewirtschaft, Modelle der Energiewirtschaft
- *Energie und Umwelt*: Emissionsfaktoren, Emissionsminderungsmaßnahmen, Umweltauswirkungen

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 3 Credits ca. 90h, für Lehrveranstaltungen mit 3,5 Credits ca. 105h und für Lehrveranstaltungen mit 5 Credits ca. 150h.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.



## M

## 4.44 Modul: Entrepreneurship (EnTechnon) [M-WIWI-101488]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Orestis Terzidis  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch/Englisch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 12
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	------------------------------------	-------------------	----------------------

Pflichtbestandteil (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102864	<a href="#">Entrepreneurship</a>	3 LP	Terzidis
Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen)			
T-WIWI-102866	<a href="#">Design Thinking</a>	3 LP	Terzidis
T-WIWI-102833	<a href="#">Entrepreneurial Leadership &amp; Innovation Management</a>	3 LP	Terzidis
T-WIWI-113151	<a href="#">Entrepreneurship Seasonal School</a>	3 LP	Terzidis
T-WIWI-102865	<a href="#">Geschäftsplanung für Gründer</a>	3 LP	Terzidis
T-WIWI-110374	<a href="#">Gründen im Umfeld IT-Sicherheit</a>	3 LP	Terzidis
T-WIWI-110985	<a href="#">International Business Development and Sales</a>	6 LP	Casenave , Klarmann, Terzidis
T-WIWI-109064	<a href="#">Joint Entrepreneurship Summer School</a>	6 LP	Terzidis
T-WIWI-111561	<a href="#">Startup Experience</a>	6 LP	Terzidis
Ergänzungsangebot (Wahl: zwischen 0 und 1 Bestandteilen)			
T-WIWI-102894	<a href="#">Entrepreneurship-Forschung</a>	3 LP	Terzidis
T-WIWI-102852	<a href="#">Fallstudienseminar Innovationsmanagement</a>	3 LP	Weissenberger-Eibl
T-WIWI-102893	<a href="#">Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden</a>	3 LP	Weissenberger-Eibl
T-WIWI-102612	<a href="#">Management neuer Technologien</a>	3 LP	Reiß
T-WIWI-102853	<a href="#">Roadmapping</a>	3 LP	Koch

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4, 1-3 SPO) über

1. die Entrepreneurship-Vorlesung (3 LP),
2. einem der Seminare des Lehrstuhls Entrepreneurship und Technologiemanagement (3 LP bzw. 6 LP) und ggf.
3. einer weiteren im Modul aufgeführten Lehrveranstaltung.

Die Seminare des Lehrstuhls sind:

- Startup Experience
- Design Thinking
- Geschäftsplanung für Gründer
- Entrepreneurship-Forschung (dieses ist v.a. im Seminar modul anrechenbar, aber auch im Entrepreneurship-Modul)
- Joint Entrepreneurship School
- Entrepreneurship Seasonal School
- International Business Development and Sales
- Gründen im Umfeld IT-Sicherheit
- Entrepreneurial Leadership & Innovation Management

Die letztgenannten fünf Seminare finden unregelmäßig statt, da sie im Rahmen von Projekten angeboten werden.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung des Moduls beschrieben. Bei Veranstaltungen mit 3 LP im Wahlpflicht- und Ergänzungsangebot ergibt sich die Gesamtnote zu 1/2 aus der Entrepreneurship-Vorlesung, 1/4 aus einem der Seminare des Lehrstuhls mit 3 LP und 1/4 einer weiteren im Modul zugelassenen Veranstaltung mit 3 LP. Falls im Wahlpflicht- oder im Ergänzungsangebot eine Veranstaltung mit 6 LP gewählt wird, fließt diese mit dem Gewicht 1/2 in die Gesamtnotenbildung ein. Die Gesamtnote wird nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden sind mit den Grundzügen und Inhalten von Entrepreneurship vertraut und idealerweise in die Lage versetzt, während beziehungsweise nach ihrem Studium ein Unternehmen zu gründen. Die Veranstaltungen sind daher modular sequentiell gegliedert, obschon sie grundsätzlich auch parallel besucht werden können. Hierbei werden die Fähigkeiten vermittelt, Geschäftsideen zu generieren, Erfindungen zu Innovationen weiterzuentwickeln, Geschäftspläne für Gründungen zu verfassen und Unternehmensgründungen erfolgreich durchzuführen. In der Vorlesung werden hierzu die Grundlagen des Themengebiets Entrepreneurship erarbeitet, in den Seminaren werden einzelne Inhalte schwerpunktmäßig vertieft. Lernziel insgesamt ist es, dass Studierende befähigt werden, Geschäftsideen zu entwickeln und umzusetzen.

**Inhalt**

Die Vorlesungen bilden die Grundlage des Moduls und geben einen Überblick über die Gesamtthematik. Die Seminare vertiefen die Phasen der Gründungsprozesse, insbesondere der Identifikation von Gelegenheiten, der Entwicklung eines Wertversprechens (insbesondere auf der Grundlage von Erfindungen und technischen Neuerungen), des Entwurfs eines Geschäftsmodells, der Geschäftsplanung, der Führung einer Neugründung, der Umsetzung einer Visionen sowie der Akquisition von Ressourcen und der Handhabung von Risiken. Die Vorlesung Entrepreneurship bildet hierzu einen übergreifenden und verbindenden Rahmen.

**Anmerkungen**

Bitte beachten Sie: Seminare, die von Herrn Prof. Terzidis (oder den Mitarbeitenden seiner Forschungsgruppe) angeboten werden, sind nicht für die Anrechnung in einem Seminarmodul der WiWi-Studiengänge zugelassen. Ausnahme: Seminar „Entrepreneurship-Forschung“.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Keine

## M

## 4.45 Modul: Entwicklung betrieblicher Informationssysteme [M-WIWI-101477]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Oberweis  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** Informatik

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	4	6

Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen)			
T-WIWI-102661	Datenbanksysteme und XML	4,5 LP	Oberweis
T-WIWI-102895	Software-Qualitätsmanagement	4,5 LP	Oberweis
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-110346	Ergänzung Betriebliche Informationssysteme	4,5 LP	Oberweis
T-WIWI-112599	Management von IT-Projekten	4,5 LP	Schätzle
T-WIWI-110548	Praktikum Informatik (Master)	4,5 LP	Professorenschaft des Instituts AIFB
T-WIWI-112914	Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Master)	4,5 LP	Oberweis
T-WIWI-102669	Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung	4,5 LP	Wolf

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen die Mindestanforderung an LP erfüllt wird.

Die Erfolgskontrolle zu den Vorlesungen erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Teilnoten gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Eine der beiden Kernvorlesungen *Datenbanksysteme und XML* oder *Software Qualitätsmanagement* muss geprüft werden.

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden

- beschreiben den Aufbau und die Komponenten eines Betrieblichen Informationssystems,
- erklären die Funktionalitäten sowie die Architektur der Komponenten eines betrieblichen Informationssystems,
- wählen die relevanten Komponenten für konkrete Anwendungsprobleme aus, wenden die Komponenten selbständig an und lösen die gegebenen Probleme systematisch,
- beschreiben die beteiligten Rollen, Aktivitäten und Produkte beim Management komplexer Softwareentwicklungsprojekte,
- vergleichen Prozess- und Qualitätsmodelle und empfehlen die Auswahl eines Modells in einer konkreten Anwendungssituation,
- formulieren selbständig wissenschaftliche Arbeiten zu Komponenten Betrieblicher Informationssysteme und zum Qualitäts- und Projektmanagement in der Softwareentwicklung, entwickeln selbständig innovative Lösungen für Anwendungsprobleme und wissenschaftliche Fragestellungen und beziehen sich dabei auf aktuelle Forschungsansätze.

**Inhalt**

Das Informationssystem eines Unternehmens umfasst die gesamte Infrastruktur der Informationsspeicherung und -verarbeitung. In diesen Bereich fallen insbesondere der Entwurf und das Management von Datenbanken, die informationstechnische Unterstützung von Geschäftsprozessen sowie die strategische Informatikplanung und -organisation.

Durch die weltweite Vernetzung und die fortschreitende geographische Verteilung von Unternehmen sowie die zunehmende Bedeutung von eCommerce-Anwendungen hat der Einsatz verteilter Informationssysteme deutlich an Bedeutung gewonnen. In diesem Modul werden Konzepte und Methoden zum Entwurf und Einsatz dieser Informationssysteme gelehrt.

**Anmerkungen**

Die Teilleistung T-WIWI-102759 "Anforderungsanalyse und -management" wird ab Wintersemester 2018/2019 nicht mehr im Modul angeboten.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 3 Credits ca. 90h, für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Credits ca. 135h.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.46 Modul: Experimentelle Wirtschaftsforschung [M-WIWI-101505]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Johannes Philipp Reiß  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
2 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
4

**Version**  
5

Wahlpflichtangebot (Wahl: 2 Bestandteile)			
T-WIWI-102614	<a href="#">Experimentelle Wirtschaftsforschung</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-105781	<a href="#">Incentives in Organizations</a>	4,5 LP	Nieken
T-WIWI-102862	<a href="#">Predictive Mechanism and Market Design</a>	4,5 LP	Reiß
T-WIWI-102863	<a href="#">Topics in Experimental Economics</a>	4,5 LP	Reiß

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- beherrscht die Methoden der Experimentellen Wirtschaftsforschung und lernt ihre Stärken und Schwächen einzuschätzen;
- lernt wie sich die theoriegeleitete experimentelle Wirtschaftsforschung und Theoriebildung gegenseitig befruchten;
- kann ein ökonomisches Experiment entwerfen;
- statistische Grundlagen der Datenauswertung kennen und anwenden.

**Inhalt**

Die Experimentelle Wirtschaftsforschung ist ein eigenständiges wirtschaftswissenschaftliches Wissenschaftsgebiet. Der experimentellen Methode bedienen sich inzwischen fast alle Zweige der Wirtschaftswissenschaften. Das Modul bietet eine methodische und inhaltliche Einführung in die Experimentelle Wirtschaftsforschung sowie eine Vertiefung in theoriegeleiteter experimenteller Wirtschaftsforschung. Der Stoff wird mittels ausgewählter wissenschaftlicher Studien verdeutlicht und vertieft.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung "Predictive Mechanism and Market Design" wird in jedem zweiten Wintersemester angeboten, z.B. WS2013/14, WS2015/16, ...

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Es werden grundlegende Kenntnisse in Mathematik, Statistik und Spieltheorie vorausgesetzt.

## M

## 4.47 Modul: Finance 1 [M-WIWI-101482]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes  
Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch/Englisch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	------------------------------------	-------------------	---------------------

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-102643	<a href="#">Derivate</a>	4,5 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-102621	<a href="#">Valuation</a>	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102647	<a href="#">Asset Pricing</a>	4,5 LP	Ruckes, Uhrig-Homburg

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- besitzt zentrale ökonomische und methodische Kenntnisse in moderner Finanzwirtschaft,
- beurteilt unternehmerische Investitionsprojekte aus finanzwirtschaftlicher Sicht,
- ist in der Lage, zweckgerechte Investitionsentscheidungen auf Finanzmärkten durchzuführen.

**Inhalt**

In den Veranstaltungen des Moduls werden den Studierenden zentrale ökonomische und methodische Kenntnisse der modernen Finanzwirtschaft vermittelt. Es werden auf Finanz- und Derivatemärkten gehandelte Wertpapiere vorgestellt und häufig angewendete Handelsstrategien diskutiert. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Beurteilung von Erträgen und Risiken von Wertpapierportfolios sowie in der Beurteilung von unternehmerischen Investitionsprojekten aus finanzwirtschaftlicher Sicht.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Credits ca. 135h.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.48 Modul: Finance 2 [M-WIWI-101483]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes  
Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
8

**Wahlinformationen**

+++++

**Dieses Modul wird erst dann für den Abschluss gewertet, wenn auch das Modul *Finance 1* erfolgreich absolviert wurde.** Wird das Modul Finance 1 in den Zusatzleistungsbereich ausgebucht, verliert das Modul *Finance 2* seine curriculare Gültigkeit/Wertung für den Studienabschluss.

+++++

Wahlpflichtangebot (Wahl: mind. 9 LP)			
T-WIWI-110513	<a href="#">Advanced Empirical Asset Pricing</a>	4,5 LP	Thimme
T-WIWI-102647	<a href="#">Asset Pricing</a>	4,5 LP	Ruckes, Uhrig-Homburg
T-WIWI-108880	<a href="#">Blockchains &amp; Cryptofinance</a>	4,5 LP	Schuster, Uhrig-Homburg
T-WIWI-110995	<a href="#">Bond Markets</a>	4,5 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-110997	<a href="#">Bond Markets - Models &amp; Derivatives</a>	3 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-110996	<a href="#">Bond Markets - Tools &amp; Applications</a>	1,5 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-102622	<a href="#">Corporate Financial Policy</a>	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-109050	<a href="#">Corporate Risk Management</a>	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102643	<a href="#">Derivate</a>	4,5 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-110797	<a href="#">eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-102900	<a href="#">Financial Analysis</a>	4,5 LP	Luedecke
T-WIWI-102623	<a href="#">Finanzintermediation</a>	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102626	<a href="#">Geschäftspolitik der Kreditinstitute</a>	3 LP	Müller
T-WIWI-102646	<a href="#">Internationale Finanzierung</a>	3 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-110511	<a href="#">Strategic Finance and Technology Change</a>	1,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102621	<a href="#">Valuation</a>	4,5 LP	Ruckes

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Finance 1* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurde.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende ist in der Lage, fortgeschrittene ökonomische und methodische Fragestellungen der Finanzwirtschaft zu erläutern, zu analysieren und Antworten darauf abzuleiten.

**Inhalt**

Das Modul Finance 2 baut inhaltlich auf dem Modul Finance 1 auf. In den Modulveranstaltungen werden den Studierenden weiterführende ökonomische und methodische Kenntnisse der modernen Finanzwirtschaft auf breiter Basis vermittelt.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 1,5 Credits ca. 45h, für Lehrveranstaltungen mit 3 Credits ca. 90h und für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Credits ca. 135h.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.



## M

## 4.49 Modul: Finance 3 [M-WIWI-101480]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes  
Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch/Englisch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 8
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	------------------------------------	-------------------	---------------------

**Wahlinformationen**

+++++

Dieses Modul wird erst dann für den Abschluss gewertet, wenn auch die Module *Finance 1* und *Finance 2* erfolgreich absolviert wurden. Werden die Module Finance 1 und/oder Finance 2 in den Zusatzleistungsbereich ausgebucht, verliert das Modul *Finance 3* seine curriculare Gültigkeit/Wertung für den Studienabschluss.

+++++

Wahlpflichtangebot (Wahl: mind. 9 LP)			
T-WIWI-110513	<a href="#">Advanced Empirical Asset Pricing</a>	4,5 LP	Thimme
T-WIWI-102647	<a href="#">Asset Pricing</a>	4,5 LP	Ruckes, Uhrig-Homburg
T-WIWI-108880	<a href="#">Blockchains &amp; Cryptofinance</a>	4,5 LP	Schuster, Uhrig-Homburg
T-WIWI-110995	<a href="#">Bond Markets</a>	4,5 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-110997	<a href="#">Bond Markets - Models &amp; Derivatives</a>	3 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-110996	<a href="#">Bond Markets - Tools &amp; Applications</a>	1,5 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-102622	<a href="#">Corporate Financial Policy</a>	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-109050	<a href="#">Corporate Risk Management</a>	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102643	<a href="#">Derivate</a>	4,5 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-110797	<a href="#">eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-102900	<a href="#">Financial Analysis</a>	4,5 LP	Luedecke
T-WIWI-102623	<a href="#">Finanzintermediation</a>	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102626	<a href="#">Geschäftspolitik der Kreditinstitute</a>	3 LP	Müller
T-WIWI-102646	<a href="#">Internationale Finanzierung</a>	3 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-110511	<a href="#">Strategic Finance and Technology Change</a>	1,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102621	<a href="#">Valuation</a>	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-110933	<a href="#">Web App Programming for Finance</a>	4,5 LP	Thimme

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich die Module *Finance 1* und *Finance 2* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurden.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende ist in der Lage, fortgeschrittene ökonomische und methodische Fragestellungen der Finanzwirtschaft zu erläutern, zu analysieren und Antworten darauf abzuleiten.

**Inhalt**

In den Modulveranstaltungen werden den Studierenden weiterführende ökonomische und methodische Kenntnisse der modernen Finanzwirtschaft auf breiter Basis vermittelt.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 1,5 Credits ca. 45h, für Lehrveranstaltungen mit 3 Credits ca. 90h und für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Credits ca. 135h.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.50 Modul: Formale Systeme [M-INFO-100799]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Bernhard Beckert  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101336	<a href="#">Formale Systeme</a>	6 LP	Beckert

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

Nach Abschluss des Moduls verfügen Studierende über folgende Kompetenzen. Sie ...

- kennen und verstehen die vorgestellten logischen Grundkonzepte und Begriffe, insbesondere den Modellbegriff und die Unterscheidung von Syntax und Semantik,
- können natürlichsprachlich gegebene Sachverhalte in verschiedenen Logiken formalisieren sowie logische Formeln verstehen und ihre Bedeutung in natürliche Sprache übersetzen,
- können die vorgestellten Kalküle und Analyseverfahren auf gegebene Fragestellungen bzw. Probleme sowohl manuell als auch mittels interaktiver und automatischer Werkzeugunterstützung anwenden,
- kennen die grundlegenden Konzepte und Methoden der formalen Modellierung und Verifikation,
- können Programmeigenschaften in formalen Spezifikationssprachen formulieren, und kleine Beispiele mit Unterstützung von Softwarewerkzeugen verifizieren.
- können beurteilen, welcher logische Formalismus und welcher Kalkül sich zur Formalisierung und zum Beweis eines Sachverhalts eignet

**Inhalt**

Logikbasierte Methoden spielen in der Informatik in zwei Bereichen eine wesentliche Rolle: (1) zur Entwicklung, Beschreibung und Analyse von IT-Systemen und (2) als Komponente von IT-Systemen, die diesen die Fähigkeit verleiht, die umgebende Welt zu analysieren und Wissen darüber abzuleiten.

Dieses Modul

- führt in die Grundlagen formaler Logik ein und
- behandelt die Anwendung logikbasierter Methoden
  - zur Modellierung und Formalisierung
  - zur Ableitung (Deduktion),
  - zum Beweisen und Analysieren

von Systemen und Strukturen bzw. deren Eigenschaften.

Mehrere verschiedene Logiken werden vorgestellt, ihre Syntax und Semantik besprochen sowie dazugehörige Kalküle und andere Analyseverfahren eingeführt. Zu den behandelten Logiken zählen insbesondere die klassische Aussagen- und Prädikatenlogik sowie Temporallogiken wie LTL oder CTL.

Die Frage der praktischen Anwendbarkeit der vorgestellten Logiken und Kalküle auf Probleme der Informatik spielt in dieser Vorlesung eine wichtige Rolle. Der Praxisbezug wird insbesondere auch durch praktische Übungen (Praxisaufgaben) hergestellt, im Rahmen derer Studierende die Anwendung aktueller Werkzeuge (z.B. des interaktiven Beweisers KeY) auf praxisrelevante Problemstellungen (z.B. den Nachweis von Programmeigenschaften) erproben können.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt 180h.

Der Aufwand setzt sich zusammen aus:

34,5h = 23 \* 1,5h Vorlesung (Präsenz)

10,5h = 7 \* 1,5h Übungen (Präsenz)

60h Vor- und Nachbereitung, insbes. Bearbeitung der Übungsblätter

40h Bearbeitung der Praxisaufgaben

35h Klausurvorbereitung

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistungen.

## M

## 4.51 Modul: Formale Systeme II: Anwendung [M-INFO-100744]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Bernhard Beckert  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101281	<a href="#">Formale Systeme II: Anwendung</a>	5 LP	Beckert

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Nach Abschluss des Moduls verfügen Studierende über folgende Kompetenzen. Sie ...

- haben einen Überblick über typische in der formalen Programmentwicklung eingesetzte Spezifikations- und Verifikationsmethoden und -werkzeuge.
- beherrschen Theorien und Praxis der formalen Methoden und Werkzeuge, die repräsentativ in der Veranstaltung vorgestellt werden,
- können die vorgestellten Methoden und Werkzeuge erfolgreich zur Lösung praktischer Aufgaben einsetzen,
- verstehen die charakteristischen Eigenschaften der vorgestellten Methoden und Werkzeuge, können deren Vor- und Nachteile gegeneinander abwägen und können ein passendes Verifikationswerkzeug für ein gegebenes Anwendungsszenario auswählen.

**Inhalt**

Methoden für die formale Spezifikation und Verifikation – zumeist auf der Basis von Logik und Deduktion – haben einen hohen Entwicklungsstand erreicht. Es ist zu erwarten, dass sie zukünftig traditionelle Softwareentwicklungsmethoden ergänzen und teilweise ersetzen werden. Die logischen Grundlagen – wie sie im Stammmodul „Formale Systeme“ vermittelt werden – ähneln sich für verschiedene formale Systeme. Zum erfolgreichen praktischen Einsatz müssen die Methoden und Werkzeuge aber auf die jeweiligen Anwendungen und deren charakteristische Eigenschaften abgestimmt sein. Dies betrifft sowohl die Formalismen zur Spezifikation als auch die zur Verifikation verwendeten Techniken. Auch stellt sich bei der praktischen Anwendung die Frage nach der Skalierbarkeit, Effizienz

In der Lehrveranstaltung werden etwa fünf typische Spezifikations- und Verifikationsmethoden und -werkzeuge und die für sie jeweils typischen Anwendungsszenarien vorgestellt. Die den Methoden zugrundeliegenden theoretischen Konzepte werden vorgestellt. Ein wesentliches Element der Lehrveranstaltung ist, dass die Studierenden mit Hilfe kleiner Anwendungsfälle lernen, die Methoden und Werkzeuge praktisch anzuwenden.

Beispiele für Methoden und Werkzeuge, die vorgestellt werden können, sind:

- Verifikation funktionaler Eigenschaften imperativer und objekt-orientierter Programme (KeY-System),
- Nachweis temporallogische Eigenschaften endlicher Strukturen (Model Checker SPIN),
- deduktive Verifikation nebenläufiger Programme (Rely-Guarantee, Isabelle/HOL),
- Systemmodellierung durch Verfeinerung (Event-B mit Rodin),
- Verifikation Hybrider Systeme (HieroMate),
- Verifikation von Echtzeiteigenschaften (UPPAAL),
- Verifikation der Eigenschaften von Datenstrukturen (TVLA),
- Programm-/Protokollverifikation durch Rewriting (Maude),
- Spezifikation und Verifikation von Sicherheitseigenschaften (KeY, JIF).

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt 150 Stunden.

Der Aufwand setzt sich zusammen aus:

22,5h = 15 \* 1,5 - Vorlesung (Präsenz)

12h = 8 \* 1,5h - Übungen (Präsenz)

35h Vor- und Nachbereitung der Vorlesung

12h Installation der verwendeten formalen Systeme und Einarbeitung

30h Lösen von praktischen Aufgaben

38,5h Vorbereitung auf die Prüfung

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung.

## M

## 4.52 Modul: Formale Systeme II: Theorie [M-INFO-100841]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Bernhard Beckert  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Informatik](#)

**Leistungspunkte**  
5

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
4

**Version**  
1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101378	<a href="#">Formale Systeme II: Theorie</a>	5 LP	Beckert

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Nach Abschluss des Moduls verfügen Studierende über folgende Kompetenzen. Sie ...

- kennen und verstehen die vorgestellten Konzept
- können die vorgestellten Methoden und Kalküle anwenden,
- kennen die Relevanz der vorgestellten Konzepte und Methoden für Anwendungen der Informatik und können einen Bezug zu praktischen Fragestellungen herstellen,
- können aus den theoretischen Grenzen der Entscheidbarkeit bzw. Axiomatisierbarkeit Schlüsse auch für praktische Fragestellungen ziehen.

**Inhalt**

Diese Modul vermittelt weitergehenden und vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen im Bereich der Formalen Logik; es baut auf dem Stammmodul „Formale Systeme“ auf. Den Fokus des Moduls „Formale Systeme II – Theorie“ bilden dabei theoretische Konzepte und Methoden (während sich das Modul „Formale Systeme II – Anwendung“ auf deren Anwendung konzentriert.

Thema sind theoretische Konzepte und Methoden (bspw.Kalküle) aus Teilbereichen der Formalen Logik, wie beispielsweise:

- Dynamische Logik (Entscheidbarkeit der Propositional Dynamic Logic, relative Vollständigkeit der First-order Dynamic Logic),
- Separation Logic
- Theorieschließen
- Hybride Modelle
- Mengenlehre (Zermelo-Fraenkel-Mengenlehre und ihre Grenzen)
- Drei- und mehrwertige Logik
- Nicht-Axiomatisierbarkeit der Arithmetik, Gödelscher Unvollständigkeitssatz

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt 150 Stunden.

Der Aufwand setzt sich zusammen aus:

22,5h = 15 \* 1,5h Vorlesung (Präsenz)

12h = 8 \* 1,5h Übungen (Präsenz)

70h Vor- und Nachbereitung der Vorlesung

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung

## M

## 4.53 Modul: Fortgeschrittene Themen der Kryptographie [M-INFO-101198]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Jörn Müller-Quade

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** Informatik

Leistungspunkte  
9

Notenskala  
Zehntelnoten

Turnus  
Jedes Semester

Dauer  
1 Semester

Level  
4

Version  
1

Fortgeschrittene Themen der Kryptographie (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 9 LP)			
T-INFO-101373	Ausgewählte Kapitel der Kryptographie	3 LP	Müller-Quade
T-INFO-101260	Asymmetrische Verschlüsselungsverfahren	3 LP	Müller-Quade
T-INFO-101259	Beweisbare Sicherheit in der Kryptographie	3 LP	Hofheinz
T-INFO-101280	Digitale Signaturen	3 LP	Hofheinz
T-INFO-101279	Kryptographische Wahlverfahren	3 LP	Müller-Quade
T-INFO-101360	Signale und Codes	3 LP	Müller-Quade
T-INFO-101390	Symmetrische Verschlüsselungsverfahren	3 LP	Müller-Quade

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

#### Voraussetzungen

Keine

#### Qualifikationsziele

Der/die Studierende soll

- die theoretischen Grundlagen sowie grundlegende Sicherheitsmechanismen aus der Computersicherheit und der Kryptographie abrufen können,
- die Verfahren der Computersicherheit und der Kryptographie verstehen und erklären können,
- in die Lage versetzt werden aktuelle wissenschaftliche Papiere lesen und verstehen zu können,
- die Sicherheit gegebener Lösungen kritisch beurteilen können und Angriffspunkte/Gefahren erkennen,
- eigene Sicherheitslösungen konzipieren können, etwa später im Rahmen einer Masterarbeit.

#### Inhalt

Das Modul soll vertiefte theoretische und praktische Aspekte der IT-Sicherheit und Kryptographie vermitteln.

- Erarbeitung von Schutzzielen und Klassifikation von Bedrohungen.
- Formale Beschreibung von Authentifikationssystemen.
- Vorstellung typischer Schwachstellen in Programmen und Web-Applikationen sowie Erarbeitung geeigneter Schutzmaßnahmen/Vermeidungsstrategien.
- Überblick über Möglichkeiten zu Seitenkanalangriffen.
- Einführung in Schlüsselmanagement und Public-Key-Infrastrukturen.
- Vorstellung und Vergleich gängiger Sicherheitszertifizierungen.
- Es werden aktuelle Forschungsfragen aus einigen der folgenden Gebieten behandelt:
  - Blockchiffren, Hashfunktionen,
  - Public-Key-Verschlüsselung, digitale Signatur, Schlüsselaustausch.
  - Grundlegende Sicherheitsprotokolle wie Fairer Münzwurf über Telefon, Byzantine Agreement, Holländische Blumenauktionen, Zero Knowledge.
  - Bedrohungsmodelle und Sicherheitsdefinitionen.
  - Modularer Entwurf und Protokollkomposition.
  - Sicherheitsdefinitionen über Simulierbarkeit.
  - Universelle Komponierbarkeit.
  - Abstreitbarkeit als zusätzliche Sicherheitseigenschaft.
  - Elektronische Wahlen.

#### Arbeitsaufwand

beträgt je nach Wahl der TL mind 270 h.



## M

## 4.54 Modul: Foundations for Advanced Financial -Quant and -Machine Learning Research [M-WIWI-105894]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Maxim Ulrich  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	siehe Anmerkungen	1 Semester	Englisch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-111846	<a href="#">Fundamentals for Financial -Quant and -Machine Learning Research</a>	9 LP	Ulrich

### Erfolgskontrolle(n)

Due to the professor's research sabbatical, the BSc module "Financial Data Science" and MSc module "Foundations for Advanced Financial -Quant and -Machine Learning Research" and the MSc module "Advanced Machine Learning and Data Science" along with the respective examinations will not be offered in SS2023. Bachelor and Master thesis projects are not affected and will be supervised.

The module examination is an alternative exam assessment with a maximum score of 100 points to be achieved. These points are distributed over 4 worksheets to be submitted during the semester. The worksheets cover the respective material of the module and are handed out, worked on and assessed in lecture weeks 3 (10 points), 6 (20 points), 9 (30 points) and 12 (40 points).

The module-wide exam (all 4 worksheets) must be taken in the same semester.

The worksheets are a mixture of analytical tasks and programming tasks with financial data.

### Qualifikationsziele

This MSc module teaches students fundamental stats and analytics concepts, as well necessary financial economic intuition, necessary to identify, design and execute interesting research questions in quant finance and financial machine learning.

Topics include: Maximum Likelihood learning of arma-garch models, expectation maximization learning applied to stochastic volatility and valuation models, Kalman filter techniques to learn latent states, estimation of affine jump diffusion models with options and higher-order moments, stochastic calculus, dynamic modeling of asset markets (bond, equity, options), equilibrium determination of risk premiums, risk premiums for higher moment risk, risk decomposition (fundamental vs idiosyncratic), option-implied return distributions, mixture-density-networks and neural nets.

### Inhalt

Learning Objectives: Skills and understanding of how to successfully set-up, execute and interpret financial data driven research with the following methods: MLE, Kalman Filter, Expectation Maximization, Option Pricing, dynamic asset pricing theory, backward-looking historical return densities, forward-looking options-implied return densities, mixture-density-network, neural networks. Programming is not taught in this course, yet, some graded and non-graded exercises might make heavy use of software based data analysis. See the course's pre-requisites and comments in the modul handbook.

### Anmerkungen

- Strongly recommended to have good knowledge in financial econometrics (MLE, OLS, GLS, ARMA-GARCH), mathematics (differential equations, difference equations and optimization), investments (CAPM, factor models), asset pricing (SDF, SDF pricing), derivatives (Black-Scholes, risk-neutral pricing), and programming of statistical concepts (Java or R or Python or Matlab or C or ...)
- Strongly recommended to have a strong interest for interdisciplinary research work in statistics, programming, applied math and financial economics.
- Students lacking the prior knowledge might find the resources of the Chair helpful: [www.youtube.com/c/cram-kit](http://www.youtube.com/c/cram-kit).

### Arbeitsaufwand

The total workload for this course is approximately 270 hours. This is for a student with the appropriate prior knowledge in financial econometrics, finance, mathematics and programming. Students without programming experience of statistical concepts will need to invest extra time. Students who have struggled in math- or programming- or finance- oriented classes, will find this course very challenging. Please check the pre-requisites and comments in the module handbook.

## M

## 4.55 Modul: Future Networking [M-INFO-101205]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** Informatik

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Level	Version
8	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	4	3

Future Networking (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 8 LP)			
T-INFO-101321	Next Generation Internet	4 LP	Bless, Zitterbart
T-INFO-101322	Mobilkommunikation	4 LP	Waldhorst, Zitterbart
T-INFO-101337	Internet of Everything	4 LP	Zitterbart
T-INFO-101338	Telematik	6 LP	Zitterbart

#### Voraussetzungen

Keine.

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen

- die Gründe der Schwächen heutiger Netze verstehen können,
- innovative Lösungsansätze kennenlernen,
- eine Vielfalt neuer, zukünftiger Netztechnologien kennenlernen und deren Bedarf erklären können,
- mögliche Migrationsansätze verstehen können.

#### Inhalt

Neue Prinzipien wie Internet der Dinge und selbstorganisierende Netze sind in diesem Modul ebenso Thema wie die Identifikation der Probleme in bisherigen Netzen und neuartige Lösungsansätze für diese Probleme. Dabei werden innovative Techniken vorgestellt, die sich insbesondere durch ihre Diversität auszeichnen, die von Multimediaübertragung, über Mobilitätsunterstützung, bis hin zu kleinsten, drahtlosen Netzen eingebetteter Systeme reicht.

#### Empfehlungen

Die Teilleistung [T-INFO-101338] Telematik sollte entweder bereits erfolgreich abgeschlossen sein, oder im Rahmen des Moduls geprüft werden.

Der Stoff der Vorlesung *Einführung in Rechnernetze* [24519] oder der Vorlesung *Vernetzte IT-Infrastrukturen* [24074] wird als Grundlage empfohlen.

## M

**4.56 Modul: Gehirn und Zentrales Nervensystem: Struktur, Informationstransfer, Reizverarbeitung, Neurophysiologie und Therapie [M-INFO-100725]****Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** Informatik

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101262	Gehirn und Zentrales Nervensystem: Struktur, Informationstransfer, Reizverarbeitung, Neurophysiologie und Therapie	3 LP	Asfour, Spetzger

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Nach erfolgreichem Besuch der Lehrveranstaltung sollten die Studenten ein Grundverständnis und Basisinformationen über den Aufbau und die komplexe Funktionsweise des Gehirns und des zentralen Nervensystems haben. Ziel ist die Vermittlung von Grundlagen der Neurophysiologie mit Darstellung von Sinnesfehlfunktionen sowie Ursachen und Mechanismen von Krankheiten des Gehirns und des Nervensystems. Zudem werden unterschiedliche diagnostischen Maßnahmen sowie Therapiemodalitäten dargestellt, wobei hier der Fokus auf die bildgeführte, computerassistierte und roboterassistierte operative Behandlung fällt. Die Vorlesung bietet den Studenten einen Einblick in die moderne Neuromedizin und stellt somit eine Schnittstelle zur Neuroinformatik her.

**Inhalt**

Die Lehrveranstaltung vermittelt einen Überblick über die Neuromedizin und bewirkt ein grundsätzliches Verständnis für die Sinnes- und Neurophysiologie, was eine wichtige Schnittstelle zu den innovativen Forschungsgebieten der Neuroprothetik (optische, akustische Prothesen) darstellt. Zudem besteht hier ebenso eine enge Anbindung zu den motorischen Systemen in der Robotik. Weitere Verknüpfungen bestehen zu den Bereichen der Bildgebung und Bildverarbeitung, der intraoperativen Unterstützungssysteme. Es wird ein Praxisbezug hergestellt sowie konkrete Anwendungsbeispiele in der medizinischen Diagnostik und Therapie dargestellt.

**Arbeitsaufwand**

ca. 40 h

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung

## M

## 4.57 Modul: Geometrische Optimierung [M-INFO-100730]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101267	<a href="#">Geometrische Optimierung</a>	3 LP	Prautzsch

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

#### Qualifikationsziele

Die Hörer und Hörerinnen der Vorlesung beherrschen wichtige Algorithmen und verstehen grundlegende Konzepte für die Lösung von Optimierungsaufgaben im Bereich geometrischer Anwendungen. Sie sind in der Lage, ihre Kenntnisse in Vorlesungen wie „Netze und Punktwolken“ oder „Kurven und Flächen im CAD“ anzuwenden und sich in dem Gebiet weiter zu vertiefen.

#### Inhalt

Grundlegende Methoden zur Optimierung wie die Methode der kleinsten Quadrate, Levenber-Marquardt-Algorithmus, Berechnung von Ausgleichsebenen, iterative Ist- und Sollwertanpassung von Punktwolken (iterated closest point), finite Element-Methoden.

Optimierung bei Anwendungsaufgaben wie beim Bewegungstransfer zur Animation, Übertragung von Alterungs- und mimischen Prozessen auf Gesichter, Approximation mit abwickelbaren Flächen zur besseren Fertigung von Objekten, automatische Glättung von Flächen, verzerrungsarme Abbildungen auf gekrümmte Flächen zur Aufbringung planarer Muster und Texturen.

Fragen zur numerischen Stabilität und Algorithmen zur exakten Berechnung einfacher geometrischer Operationen.

Verfahren der algorithmischen Geometrie etwa zur Bestimmung kleinster umhüllender Kugeln (Welzl-Algorithmus)

#### Arbeitsaufwand

90h davon etwa:

30h für den Vorlesungsbesuch

30h für die Nachbearbeitung

30h für die Prüfungsvorbereitung Englische Version:

90h

## M

## 4.58 Modul: Human Factors in Security and Privacy [M-WIWI-104520]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Melanie Volkamer  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Informatik](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	4	2

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-109270	<a href="#">Human Factors in Security and Privacy</a>	4,5 LP	Volkamer
T-WIWI-108439	<a href="#">Praktikum Security, Usability and Society</a>	4,5 LP	Volkamer

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Teilleistungen des Moduls, mit denen die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt wird. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Teilleistung beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Teilnoten gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Studierende...

- wissen, warum viele existierende Sicherheits- und Privatsphäre-Mechanismen nicht benutzerfreundlich und viele Ansätze zur Sensibilisierung bzw. Schulungs- und Trainingslösungen nicht effektiv sind
- können in Bezug auf konkrete Beispiele erklären, wieso diese nicht benutzerfreundlich / nicht effektiv sind und wieso Nutzer entsprechend eine hohe Wahrscheinlichkeit haben, bei ihrer Verwendung auf Probleme zu stoßen
- können erklären was mentale Modelle sind, warum diese wichtig sind und wie sie identifiziert werden können
- wissen, wie ein „Cognitive Walkthrough“ durchgeführt wird um Probleme von existierenden Mechanismen und Ansätzen festzustellen
- wissen, wie semi-strukturierte Interviews geführt werden
- wissen, wie sich Nutzerstudien im Kontext Informationssicherheit von Nutzerstudien in anderen Bereichen unterscheiden
- können den Prozess des „Human centered security/privacy by design“-Ansatzes erklären
- kennen die Vor- und Nachteile verschiedener grafischer Passwortlösungen
- kennen Konzepte wie die „just in time and place“ Sicherheitsinterventionen

**Inhalt**

Die Erfahrungen der Vergangenheit im Bereich Informationssicherheit und Privatsphäre haben uns gelehrt, dass es mehr braucht als technologische Innovation um effektive Sicherheits- und Privatsphäre-Mechanismen zu entwickeln: Viele Aspekte von Informationssicherheit und Privatsphäre hängen sowohl von technischen als auch von nutzerbezogenen Faktoren ab. Fokussieren wir uns zu sehr auf die technischen Faktoren, erleben wir als Ergebnis davon eine ständige Diskrepanz zwischen theoretischer Sicherheit und tatsächlicher Sicherheit in der realen Welt, eine Tatsache, die im Zeitalter der Digitalisierung ein wachsendes Problem darstellt. Diese Diskrepanz ist hauptsächlich eine Folge von zu starken und unrealistischen Annahmen in Bezug auf Wissen und Verhalten der Nutzer.

Human Factors adressieren im Forschungsbereich Informationssicherheit und Privatsphäre verschiedene Arten von Sicherheits- und Privatsphäre-Mechanismen, z.B. Authentifizierungsmechanismen (u.A. textbasierte und grafische Passwörter), Indikatoren für Sicherheit und Privatsphäre (u.A. Icons in den Adressleisten in aktuellen Webbrowsern) und Sicherheits- und Privatsphäre-Interventionen wie Warnmeldungen, Berechtigungsdialoge und Sicherheits- und Datenschutzrichtlinien sowie die dazu gehörigen Konfigurationsoberflächen. Neben Sicherheits- und Privatsphäre-Mechanismen behandeln Human Factors im Forschungsbereich Informationssicherheit und Privatsphäre auch die Sensibilisierung (Awareness) für Sicherheit und Privatsphärenschutz sowie diesbezügliche Schulungs- und Trainingsansätze.

Human Factors umfassen im Forschungsbereich Sicherheit und Privatsphäre:

- Die Identifikation mentaler Modelle, wobei verschiedene Techniken wie (semi-)strukturierte Interviews oder Fokusgruppen zum Einsatz kommen
- Die Evaluation existierender Ansätze bezüglich ihrer Effektivität bei der Unterstützung von Nutzern beim Treffen sicherer/informierter Entscheidungen im Privatsphärenkontext, wobei Techniken wie der „Cognitive Walkthrough“, Laborstudien mit Nutzern oder Feldstudien zum Einsatz kommen
- Die konzeptionelle Entwicklung verbesserter/neuer Ansätze sowie die Evaluation dieser in Hinblick auf ihre Effektivität unter Verwendung des sogenannten „Human centered security/privacy by design“-Ansatzes.

Das Modul behandelt verschiedene Probleme aktuell existierender Sicherheits- und Privatsphäre-Mechanismen ebenso wie von Ansätzen zur Sensibilisierung bzgl. Sicherheit und Privatsphäre bzw. verschiedener Schulungs- und Trainingsmaßnahmen. Die Vorlesung adressiert dabei relevante psychologische und soziologische Aspekte, deren Verständnis eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung von benutzbaren Sicherheits- und Privatsphäre-Mechanismen ebenso wie von effektiven Lösungen zur Sensibilisierung sowie von Schulungs- und Trainingsansätzen darstellt. Dies beinhaltet auch die Wichtigkeit mentaler Modelle. Des Weiteren wird der „Human centered security/privacy by design“-Ansatz vorgestellt. Darüber hinaus werden mehrere in diesem Bereich genutzte Methoden erklärt und ein Teil davon angewendet. Schließlich werden positive Beispiele, wie grafische Passwörter, vorgestellt und diskutiert.

Die Übung beinhaltet hauptsächlich die Replikation einer Interviewstudie. Das Hauptaugenmerk des Praktikums liegt auf der Nachbildung einer quantitativ basierten Anwenderstudie.

**Anmerkungen**

Neues Modul ab Wintersemester 2018/2019.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

## M

## 4.59 Modul: Incentives, Interactivity &amp; Decisions in Organizations [M-WIWI-105923]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Petra Nieken  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
2 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
1

Wahlpflichtangebot (Wahl:)			
T-WIWI-105781	<a href="#">Incentives in Organizations</a>	4,5 LP	Nieken
T-WIWI-111912	<a href="#">Advanced Topics in Digital Management</a>	3 LP	Nieken
T-WIWI-111913	<a href="#">Advanced Topics in Human Resource Management</a>	3 LP	Nieken
T-WIWI-111806	<a href="#">Behavioral Lab Exercise</a>	4,5 LP	Nieken, Scheibehenne
T-WIWI-110851	<a href="#">Designing Interactive Systems</a>	4,5 LP	Mädche
T-WIWI-111099	<a href="#">Judgement and Decision Making</a>	4,5 LP	Scheibehenne
T-WIWI-111385	<a href="#">Responsible Artificial Intelligence</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-102614	<a href="#">Experimentelle Wirtschaftsforschung</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-111109	<a href="#">KD<sup>2</sup>Lab Forschungspraktikum: New Ways and Tools in Experimental Economics</a>	4,5 LP	Weinhardt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Bitte informieren Sie sich über etwaige Voraussetzungen und Empfehlungen bei den einzelnen Veranstaltungen.

**Qualifikationsziele**

Der/ die Studierende

- versteht und analysiert Problemstellungen in Unternehmen
- wendet ökonomische Modelle und empirische Methoden zur Modellierung und Analyse von Fragestellungen aus den Bereichen Arbeitswelt und Future of Work an
- besitzt Kenntnisse zur Anwendbarkeit und Problematik unterschiedlicher wissenschaftlicher Untersuchungsmethoden
- versteht den Einfluss von Digitalisierung sowie neuen Informations- und Kommunikationstechniken auf den Arbeitsalltag und Managemententscheidungen

**Inhalt**

Das Modul „Incentives, Interactivity & Decisions in Organizations“ bietet einen interdisziplinären Ansatz zur Untersuchung von Anreizsystemen, die Rolle von Interaktivität in Informationssystemen und der Entscheidungsfindung in Organisationen. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf dem Arbeitsplatz und der Zukunft der Arbeit in Organisationen. Die Themen reichen von der Gestaltung von Anreiz- und Vergütungssystemen und interaktiven Systemen über Führung und Entscheidungsfindung bis hin zum Verständnis von menschlichem Verhalten. Alle Kurse des Moduls fördern die aktive Teilnahme und ermöglichen es den Studierenden, modernste Forschungsmethoden zu erlernen und sie auf reale Herausforderungen anzuwenden.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse in HRM, Mikroökonomie, Spieltheorie sowie Statistik empfohlen.

## M

## 4.60 Modul: Industrielle Produktion II [M-WIWI-101471]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Frank Schultmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	4	5

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102631	<a href="#">Anlagenwirtschaft</a>	5,5 LP	Schultmann
Ergänzungsangebot aus dem Modul Industrielle Produktion III (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102763	<a href="#">Supply Chain Management with Advanced Planning Systems</a>	3,5 LP	Bosch, Göbelt
T-WIWI-102826	<a href="#">Risk Management in Industrial Supply Networks</a>	3,5 LP	Schultmann
T-WIWI-102828	<a href="#">Supply Chain Management in der Automobilindustrie</a>	3,5 LP	Heupel, Lang
T-WIWI-103134	<a href="#">Project Management</a>	3,5 LP	Schultmann
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102634	<a href="#">Emissionen in die Umwelt</a>	3,5 LP	Karl
T-WIWI-112103	<a href="#">Global Manufacturing</a>	3,5 LP	Sasse
T-WIWI-113107	<a href="#">Life Cycle Assessment – Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten im industriellen Kontext</a>	3,5 LP	Schultmann

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die Kernvorlesung *Anlagenwirtschaft* [2581952] und eine weitere Lehrveranstaltung des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Die Lehrveranstaltung *Anlagenwirtschaft* [2581952] muss im Modul erfolgreich geprüft werden. Des Weiteren muss mindestens eine Lehrveranstaltung aus dem Ergänzungsangebot des Moduls erfolgreich geprüft werden.

**Qualifikationsziele**

- Die Studierenden beschreiben das Aufgabenfeld des taktischen Produktionsmanagements, insb. der Anlagenwirtschaft.
- Die Studierenden beschreiben die wesentlichen Problemstellungen der Anlagenwirtschaft, d.h. der Projektierung, Realisierung und Überwachung aller Maßnahmen oder Tätigkeiten, die sich auf industrielle Anlagen beziehen.
- Die Studierenden erläutern die Notwendigkeit einer techno-ökonomischen Herangehensweise für Problemstellungen des taktischen Produktionsmanagements.
- Die Studierenden kennen ausgewählte techno-ökonomische Methoden aus den Bereichen der Investitions- und Kostenschätzung, Anlagenauslegung, Kapazitätsplanung, technisch-wirtschaftlichen Bewertung von Produktionstechniken (-systemen) sowie zur Gestaltung und Optimierung von (technischen) Produktionssystemen exemplarisch anwenden.
- Die Studierenden beurteilen techno-ökonomische Planungsansätze zum taktischen Produktionsmanagement hinsichtlich der damit erreichbaren Ergebnisse und ihrer Praxisrelevanz.

**Inhalt**

- Anlagenwirtschaft: Grundlagen, Kreislauf der Anlagenwirtschaft von der Planung/Projektierung, über techno-ökonomische Bewertungen, Bau und Betrieb bis hin zum Rückbau von Anlagen.

**Anmerkungen**

Die Ergänzungsveranstaltungen stellen Kombinationsempfehlungen dar und können alternativ durch Ergänzungsveranstaltungen aus dem Mastermodul Industrielle Produktion III ersetzt werden.



**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 LP). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 3,5 LP ca. 105h, für Lehrveranstaltungen mit 5,5 LP ca. 165h.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.61 Modul: Industrielle Produktion III [M-WIWI-101412]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Frank Schultmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch/Englisch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 5
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	------------------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102632	<a href="#">Produktions- und Logistikmanagement</a>	5,5 LP	Schultmann
Ergänzungsangebot aus dem Modul Industrielle Produktion II (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102634	<a href="#">Emissionen in die Umwelt</a>	3,5 LP	Karl
T-WIWI-112103	<a href="#">Global Manufacturing</a>	3,5 LP	Sasse
T-WIWI-113107	<a href="#">Life Cycle Assessment – Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten im industriellen Kontext</a>	3,5 LP	Schultmann
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102763	<a href="#">Supply Chain Management with Advanced Planning Systems</a>	3,5 LP	Bosch, Göbelt
T-WIWI-102826	<a href="#">Risk Management in Industrial Supply Networks</a>	3,5 LP	Schultmann
T-WIWI-102828	<a href="#">Supply Chain Management in der Automobilindustrie</a>	3,5 LP	Heupel, Lang
T-WIWI-103134	<a href="#">Project Management</a>	3,5 LP	Schultmann

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die Kernvorlesung *Produktions- und Logistikmanagement* [2581954] und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Die Lehrveranstaltung *Produktions- und Logistikmanagement* [2581954] muss im Modul erfolgreich geprüft werden. Des Weiteren muss mindestens eine Lehrveranstaltung aus dem Ergänzungsangebot des Moduls erfolgreich geprüft werden.

**Qualifikationsziele**

- Die Studierenden beschreiben das Aufgabenfeld des operativen Produktions- und Logistikmanagements.
- Die Studierenden beschreiben die Planungsaufgaben des Supply Chain Managements.
- Die Studierenden wenden die Ansätze zur Lösung dieser Planungsaufgaben exemplarisch an.
- Die Studierenden berücksichtigen die Interdependenzen der Planungsaufgaben und Methoden.
- Die Studierenden beschreiben wesentliche Ziele und den Aufbau von Softwaresystemen zur Unterstützung des Produktions- und Logistikmanagements (bspw. APS, PPS-, ERP- und SCM-Systeme).
- Die Studierenden diskutieren den Leistungsumfang und die Defizite dieser Systeme.

**Inhalt**

- Planungsaufgaben und exemplarische Methoden der Produktionsplanung und -steuerung des Supply Chain Management
- Softwaresysteme zur Unterstützung des Produktions- und Logistikmanagements (APS, PPS-, ERP-Systeme)
- Projektmanagement sowie Gestaltungsfragen des Produktionsumfeldes

**Anmerkungen**

Die Ergänzungsveranstaltungen stellen Kombinationsempfehlungen dar und können alternativ durch Ergänzungsveranstaltungen aus dem Mastermodul Industrielle Produktion II ersetzt werden.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.62 Modul: Information Systems in Organizations [M-WIWI-104068]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
2 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
4

**Version**  
4

Wahlpflichtangebot (Wahl: mind. 9 LP)			
T-WIWI-105777	<a href="#">Business Intelligence Systems</a>	4,5 LP	Mädche, Nadj, Toreini
T-WIWI-110851	<a href="#">Designing Interactive Systems</a>	4,5 LP	Mädche
T-WIWI-108437	<a href="#">Seminarpraktikum: Information Systems und Service Design</a>	4,5 LP	Mädche

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

The student

- has a comprehensive understanding of conceptual and theoretical foundations of information systems in organizations
- is aware of the most important classes of information systems used in organizations: process-centric, information-centric and people-centric information systems.
- knows the most important activities required to execute in the pre-implementation, implementation and post-implementation phase of information systems in organizations in order to create business value
- has a deep understanding of key capabilities of business intelligence systems and/or interactive information systems used in organizations

**Inhalt**

During the last decades we witnessed a growing importance of Information Technology (IT) in the business world along with faster and faster innovation cycles. IT has become core for businesses from an operational company-internal and external customer perspective. Today, companies have to rethink their way of doing business, from an internal as well as an external digitalization perspective.

This module focuses on the internal digitalization perspective. The contents of the module abstract from the technical implementation details and focus on foundational concepts, theories, practices and methods for information systems in organizations. The students get the necessary knowledge to guide the successful digitalization of organizations. Each lecture in the module is accompanied with a capstone project that is carried out in cooperation with an industry partner.

**Anmerkungen**

Neues Modul ab Sommersemester 2018.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden.

Präsenzzeit: 90 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 100 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 80 Stunden

## M

## 4.63 Modul: Informationswirtschaft [M-WIWI-101443]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Geyer-Schulz  
Prof. Dr. Christof Weinhardt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Pflichtbestandteil\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Level	Version
10	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	4	3

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-110373	<a href="#">Advanced Information Systems</a>	5 LP	Mädche, Weinhardt
T-WIWI-102886	<a href="#">BWL der Informationsunternehmen</a>	5 LP	Geyer-Schulz

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4 (2), 1-3 SPO), mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- versteht die zentrale Rolle von Information als Wirtschaftsgut, Produktionsfaktor und Wettbewerbsfaktor,
- analysiert Information mit geeigneten Methoden und Konzepten,
- evaluiert die Informationsflüsse und den Wert von Informationen im interdisziplinären Kontext,
- erarbeitet Lösungen in Teams,
- überträgt betriebswirtschaftliche Zusammenhänge auf die durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik geänderten Randbedingungen in Unternehmen,
- wendet Methoden der Betriebswirtschaft (Entscheidungstheorie, Spieltheorie, OR, etc.) in informationswirtschaftlichen Fragestellungen an,
- analysiert die Automatisierbarkeit von betrieblicher Entscheidungsunterstützung aus Datenbanken,
- versteht die Gewinnung entscheidungsrelevanter Daten aus betrieblichen Rechnungswesensystemen.

**Inhalt**

Das Modul Informationswirtschaft besteht aus den Veranstaltungen [Advanced Information Systems](#) und [BWL der Informationsunternehmen](#).

In der Veranstaltung [Advanced Information Systems](#) wird eine klare Unterscheidung in der Betrachtung von Information als Produktions-, Wettbewerbsfaktor und Wirtschaftsgut eingeführt. Die zentrale Rolle von Informationen wird durch das Konzept des Informationslebenszyklus als Strukturierungsinstrument erläutert. Die einzelnen Phasen dieses Zyklus von der Gewinnung/Entstehung über die Speicherung Transformation und Bewertung bis hin zum Marketing und Nutzung von Information werden vor allem aus betriebswirtschaftlicher und mikroökonomischer Perspektive analysiert und anhand klassischer und neuer Theorien bearbeitet. Über diesen Informationslebenszyklus hinweg wird jeweils der Stand der Forschung in der ökonomischen Theorie dargestellt. Die Veranstaltung wird durch begleitende Übungen ergänzt.

Die Veranstaltung [BWL der Informationsunternehmen](#) betrachtet die Überleitung der klassischen Betriebswirtschaft in die modernen informations- und kommunikationstechnischen Umgebungen eines Unternehmens. Im Besonderen wird die Gewinnung entscheidungsrelevanter Daten aus betrieblichen Rechnungswesensystemen betrachtet. Hierzu werden auch Themen wie Prozesskostenrechnung und Transaktionskostenbetrachtungen angesprochen. Die Automatisierbarkeit betriebsinterner Entscheidungsunterstützung aufgrund der Datenhaltungssysteme stellt einen weiteren wichtigen Themenblock dieses Moduls dar. Um solche Aufgaben innerhalb eines Unternehmens lösen zu können werden die Methoden der Betriebswirtschaft wie z.B. Entscheidungstheorie und Spieltheorie in diesem Zusammenhang vermittelt. Der Student soll komplexe betriebswirtschaftliche Fragestellungen unter den sich verändernden technischen und wirtschaftlichen Bedingungen analysieren und lösen können. Dazu werden Modelle und Verfahren der Systemdynamik vorgestellt.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 300 Stunden (10 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.64 Modul: Innovation und Wachstum [M-WIWI-101478]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ingrid Ott  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
5

Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 9 und 10 LP)			
T-WIWI-109194	<a href="#">Dynamic Macroeconomics</a>	4,5 LP	Brumm
T-WIWI-112822	<a href="#">Economics of Innovation</a>	4,5 LP	Ott
T-WIWI-112816	<a href="#">Growth and Development</a>	4,5 LP	Ott

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/ die Studierende

- kennt die wesentlichen Techniken zur Analyse statischer und dynamischer Optimierungsmodelle, die im Rahmen von mikro- und makroökonomischen Theorien angewendet werden
- lernt, die herausragende Rolle von Innovationen für das gesamtwirtschaftliche Wachstum sowie die Wohlfahrt zu verstehen
- ist in der Lage, die Bedeutung alternativer Anreizmechanismen für die Entstehung und Verbreitung von Innovationen zu identifizieren
- kann begründen, in welchen Fällen Markteingriffe durch den Staat, bspw. in Form von Steuern und Subventionen legitimiert werden können und sie vor dem Hintergrund wohlfahrtsökonomischer Maßstäbe bewerten

**Inhalt**

Das Modul umfasst Veranstaltungen, die sich im Rahmen mikro- und makroökonomischer Theorien mit Fragestellungen zu Innovation und Wachstum auseinandersetzen. Die dynamische Analyse ermöglicht es, die Konsequenzen individueller Entscheidungen im Zeitablauf zu analysieren und so insbesondere das Spannungsverhältnis zwischen statischer und dynamischer Effizienz zu verstehen. In diesem Kontext wird auch analysiert, welche Politik bei Vorliegen von Marktversagen geeignet ist, um korrigierend in das Marktgeschehen einzugreifen und so die Wohlfahrt zu erhöhen.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

Präsenzzeit pro gewählter Veranstaltung: 3x14h

Vor- /Nachbereitung pro gewählter Veranstaltung: 3x14h

Rest: Prüfungsvorbereitung

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Es werden grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den Veranstaltungen [Volkswirtschaftslehre I](#)[2600012] und [Volkswirtschaftslehre II](#)[2600014] vermittelt werden. Außerdem wird ein Interesse an quantitativ-mathematischer Modellierung vorausgesetzt.

## M

## 4.65 Modul: Innovationsmanagement [M-WIWI-101507]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marion Weissenberger-Eibl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
10

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102893	<a href="#">Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden</a>	3 LP	Weissenberger-Eibl
Wahlpflichtangebot (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-WIWI-108875	<a href="#">Digitale Transformation und Geschäftsmodelle</a>	3 LP	Koch
T-WIWI-112143	<a href="#">Entwicklung von Nachhaltigen Geschäftsmodellen</a>	3 LP	Weissenberger-Eibl
T-WIWI-111823	<a href="#">Erfolgreiche Transformation durch Innovation</a>	3 LP	Busch
T-WIWI-102852	<a href="#">Fallstudienseminar Innovationsmanagement</a>	3 LP	Weissenberger-Eibl
T-WIWI-110263	<a href="#">Methoden im Innovationsmanagement</a>	3 LP	Koch
T-WIWI-102853	<a href="#">Roadmapping</a>	3 LP	Koch
T-WIWI-102858	<a href="#">Technologiebewertung</a>	3 LP	Koch
T-WIWI-102854	<a href="#">Technologien für das Innovationsmanagement</a>	3 LP	Koch
Ergänzungsangebot (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102866	<a href="#">Design Thinking</a>	3 LP	Terzidis
T-WIWI-108875	<a href="#">Digitale Transformation und Geschäftsmodelle</a>	3 LP	Koch
T-WIWI-102833	<a href="#">Entrepreneurial Leadership &amp; Innovation Management</a>	3 LP	Terzidis
T-WIWI-102864	<a href="#">Entrepreneurship</a>	3 LP	Terzidis
T-WIWI-111823	<a href="#">Erfolgreiche Transformation durch Innovation</a>	3 LP	Busch
T-WIWI-102852	<a href="#">Fallstudienseminar Innovationsmanagement</a>	3 LP	Weissenberger-Eibl
T-WIWI-110263	<a href="#">Methoden im Innovationsmanagement</a>	3 LP	Koch
T-WIWI-102853	<a href="#">Roadmapping</a>	3 LP	Koch
T-WIWI-102854	<a href="#">Technologien für das Innovationsmanagement</a>	3 LP	Koch
T-WIWI-102858	<a href="#">Technologiebewertung</a>	3 LP	Koch

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung des Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote ergibt sich zu 50% aus der Vorlesung „Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden“, zu 25% aus einem der Seminare des Lehrstuhls für Innovations- und Technologiemanagement und zu 25% aus einer weiteren im Modul zugelassenen Veranstaltung. Die Gesamtnote wird nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Die Vorlesung „Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden“ sowie eines der Seminare des Lehrstuhls für Innovations- und Technologiemanagement sind Pflicht. Die dritte Veranstaltung kann frei aus den im Modul enthaltenen Lehrveranstaltungen gewählt werden.

**Qualifikationsziele**

Der/ Die Studierende soll ein umfassendes Verständnis für den Innovationsprozess und seine Bedingtheit entwickeln. Weiterhin wird auf Konzepte und Prozesse, die im Hinblick auf die Gestaltung des Gesamtprozesses von besonderer Bedeutung sind, fokussiert. Davon ausgehend werden verschiedene Strategien und Methoden vermittelt.

Nach Abschluss des Moduls sollten die Studierenden ein systemisches Verständnis des Innovationsprozesses entwickelt haben und diesen durch Anwendung und Entwicklung geeigneter Methoden gestalten können.



**Inhalt**

In der Vorlesung Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden werden ein systemisches Verständnis des Innovationsprozesses und für das Gestalten des Prozesses geeignete Konzepte, Strategien und Methoden vermittelt. Ausgehend von diesem ganzheitlichen Verständnis stellen die Seminare Vertiefungen dar, in denen sich dezidiert mit spezifischen, für das Innovationsmanagement zentralen, Prozessen und Methoden auseinandergesetzt wird.

**Anmerkungen**

Seminare, die von Herrn Prof. Terzidis (oder den Mitarbeitenden seiner Forschungsgruppe) angeboten werden, sind nicht für die Anrechnung in einem Seminarmodul der WiWi-Studiengänge zugelassen. Ausnahme: Seminar „Entrepreneurship-Forschung“.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Keine

## M

## 4.66 Modul: Innovationsökonomik [M-WIWI-101514]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ingrid Ott  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
2 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
3

Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 9 und 10 LP)			
T-WIWI-112822	<a href="#">Economics of Innovation</a>	4,5 LP	Ott
T-WIWI-102906	<a href="#">Methods in Economic Dynamics</a>	1,5 LP	Ott
T-WIWI-109864	<a href="#">Product and Innovation Management</a>	3 LP	Klarmann
T-WIWI-102789	<a href="#">Seminar in Wirtschaftspolitik</a>	3 LP	Ott

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/ die Studierende

- lernt, die herausragende Rolle von Innovationen für das gesamtwirtschaftliche Wachstum sowie die Wohlfahrt zu verstehen,
- ist in der Lage, die Bedeutung alternativer Anreizmechanismen für die Entstehung und Verbreitung von Innovationen zu identifizieren,
- kennt die wichtigsten Begriffe des Produkt- und Innovationskonzeptes,
- kennt die zentralen strategischen Konzepte des Innovationsmanagements,
- kennt zentrale formale Innovationsmodelle und beherrscht deren Implementierung in geeigneten Computeralgebrasystemen,
- kann geeignete Datenquellen abfragen und ist in der Lage, diese mit statistischen Verfahren auszuwerten sowie abzubilden.

**Inhalt**

Im Rahmen des Moduls werden Implikationen des technologischen und organisatorischen Wandels erörtert. Zentrale ökonomische Fragestellungen betreffen die Anreize zur Entstehung von Innovationen, deren gesamtwirtschaftliche Diffusion und zugehörige Wirkungen. In diesem Kontext wird auch analysiert, welche Politik bei Vorliegen von Marktversagen geeignet ist, um korrigierend in das Marktgeschehen einzugreifen und so die dynamische Effizienz von Volkswirtschaften zu erhöhen.

Die theoretische Modellierung der hierbei wirkenden Effekte sowie die Erfassung, Aufbereitung und Analyse zugehöriger Daten werden im Rahmen des Methodenworkshops und des Seminars vertieft. Diese behandeln die Implementierung formaler Modelle innovationsbasierten Wachstums in Computeralgebrasystemen, den Umgang mit relationalen Datenbanken von beispielsweise Patenten oder Marken, die ökonometrische Auswertung erfasster Daten sowie deren Abbildung mittels Methoden der Netzwerktheorie. Darüber hinaus beleuchtet das Modul die betriebswirtschaftliche Perspektive: Von der Innovationsstrategie bis zur Markteinführung werden alle Stufen des Innovationprozesses vorgestellt.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

**Empfehlungen**

Es werden grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den Veranstaltungen *Volkswirtschaftslehre I* [2600012] und *Volkswirtschaftslehre II* [2600014] vermittelt werden. Außerdem wird ein Interesse an quantitativ-mathematischer Modellierung vorausgesetzt.

## M

**4.67 Modul: Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements [M-INFO-101208]****Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** Informatik

<b>Leistungspunkte</b> 8	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 6
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------

Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 8 LP)			
T-INFO-101317	Datenbankeinsatz	5 LP	Böhm
T-INFO-101975	Praxis der Unternehmensberatung	1,5 LP	Böhm
T-INFO-101976	Projektmanagement aus der Praxis	1,5 LP	Böhm
T-INFO-101977	Praxis des Lösungsvertriebs	1,5 LP	Böhm
T-INFO-108377	Datenschutz von Anonymisierung bis Zugriffskontrolle	3 LP	Böhm
T-INFO-111400	Datenbankfunktionalität in der Cloud	5 LP	Böhm
T-INFO-113124	Data Science	8 LP	Böhm

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- kennt das Gebiet der Informationssysteme als Forschungsgebiet in seinen unterschiedlichen Facetten und kann in diesem Bereich wissenschaftlichen arbeiten,
- entwickelt selbstständig Informationssysteme mit komplexer Struktur,
- strukturiert und führt Projekte mit nicht vorhersehbarer Schwierigkeit im Bereich der Informationssysteme,
- erklärt komplizierte Aspekte aus dem Themenbereich dieses Moduls sowohl anderen Experten als auch Außenstehenden und diskutiert fachbezogen und versiert.

**Inhalt**

Dieses Modul soll Studierende mit modernen Informationssystemen ausführlich vertraut machen, in Breite und Tiefe. 'Breite' erreichen wir durch die ausführliche Betrachtung und die Gegenüberstellung unterschiedlicher Systeme und ihrer jeweiligen Zielsetzungen, 'Tiefe' durch die ausführliche Betrachtung der jeweils zugrundeliegenden Konzepte und wichtiger Entwurfsalternativen, ihre Beurteilung und die Auseinandersetzung mit Anwendungen.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltungen in diesem Modul werden unregelmäßig angeboten, die Prüfbarkeit ist aber immer gewährleistet.

**Arbeitsaufwand**

beträgt je nach Wahl der TL zwischen 210 und 240 h.

**Empfehlungen**

Falls keine Datenbankenkenntnisse vorhanden sind, sollte vorab das Modul *Kommunikation und Datenhaltung* belegt werden.

## M

## 4.68 Modul: Intelligente Systeme und Services [M-WIWI-101456]

**Verantwortung:** Dr.-Ing. Michael Färber  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** Informatik

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
8

Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 9 und 10 LP)			
T-WIWI-102661	Datenbanksysteme und XML	4,5 LP	Oberweis
T-WIWI-106423	Information Service Engineering	4,5 LP	Sack
T-WIWI-112685	Modeling and Simulation	4,5 LP	Lazarova-Molnar
T-WIWI-110548	Praktikum Informatik (Master)	4,5 LP	Professorenschaft des Instituts AIFB
T-WIWI-102666	Knowledge Discovery	4,5 LP	Färber
T-WIWI-110848	Semantic Web Technologies	4,5 LP	Käfer

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Erfolgskontrolle zu den Vorlesungen erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Die Bewertung des Praktikums erfolgt benotet als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Teilnoten gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden

- kennen verschiedene maschinelle Verfahren zum überwachten als auch zum unüberwachten Erlernen von Wissen,
- identifizieren die Vor- und Nachteile der verschiedenen Lernverfahren,
- wenden die erlernten maschinellen Lernverfahren in spezifische Szenarien an,
- vergleichen die praktische Einsetzbarkeit der Methoden und Algorithmen mit alternativen Ansätzen.

**Inhalt**

Als lernende Systeme versteht man im weiteren Sinne biologische Organismen und künstliche Systeme, die durch die Verarbeitung äußerer Einflüsse ihr Verhalten verändern können. In der Informatik stehen hierbei maschinelle Lernverfahren im Zentrum der Betrachtung, die auf symbolischen, statistischen und neuronalen Ansätzen beruhen.

In diesem Module werden die wichtigsten maschinellen Lernverfahren eingeführt und ihr Einsatz im Bezug auf verschiedene Informationsquellen wie Daten, Texte und Bilder aufgezeigt. Dabei wird insbesondere auf Verfahren zur Wissensgewinnung mittels Data und Text Mining, naturanaloge Lernverfahren sowie die Anwendung maschineller Lernverfahren im Bereich Finance eingegangen.

**Anmerkungen**

Ausführliche Informationen zur Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen im Fachbereich Informatik finden Sie unter <http://www.aifb.kit.edu/web/Auslandsaufenthalt>.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4 Credits ca. 120h, für die Lehrveranstaltungen mit 4,5 Credits ca. 135h und für Lehrveranstaltungen mit 5 Credits ca. 150h.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.69 Modul: IT-Sicherheit [M-INFO-106315]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hannes Hartenstein  
 Prof. Dr. Jörn Müller-Quade  
 Prof. Dr. Thorsten Strufe  
 TT-Prof. Dr. Christian Wressnegger

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	4	2

Pflichtbestandteile			
T-INFO-112818	<a href="#">IT-Sicherheit</a>	6 LP	Hartenstein, Müller-Quade, Strufe, Wressnegger

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

Der /die Studierende

- hat vertiefte Kenntnisse von Kryptographie und IT-Sicherheit
- kennt und versteht anspruchsvollen Techniken und Sicherheitsprimitive zur Erlangung der Schutzziele
- kennt und versteht wissenschaftliche Bewertungs- und Analysemethodik von IT-Sicherheit (spielbasierte Formalisierung von Vertraulichkeit und Integrität, Security und Anonymity Notions)
- hat ein gutes Verständnis von Daten-Arten, Personenbezug, rechtlichen und technischen Grundlagen des Datenschutzes
- kennt und versteht die Grundlagen der Systemsicherheit (Buffer Overflow, Return-oriented Programming, ...)
- kennt verschiedene Mechanismen für anonyme Kommunikation (TOR, Nym, ANON) und kann ihre Wirksamkeit beurteilen
- kennt und versteht Blockchains und deren Konsens-Mechanismen und kann ihre Stärken und Schwächen beurteilen


**Inhalt**

Aufbauend auf den Inhalten der Pflichtvorlesung " Informationssicherheit " vertieft dieses Stamm-Modul unterschiedliche Themenfelder der IT-Sicherheit. Hierzu gehören insbesondere:

- Kryptographie mit elliptischen Kurven
- Threshold-Kryptographie
- Zero-Knowledge Beweise
- Secret-Sharing
- Sichere Mehrparteienberechnung und homomorphe Verschlüsselung
- Methoden der IT-Sicherheit (Spielbasierte Analysen und das UC Modell)
- Krypto-Währungen und Konsens durch Proof-of-Work/Stake
- Anonymität im Internet, Anonymität bei Online-Payments
- Privatsphären-konformes maschinelles Lernen
- Sicherheit des maschinellen Lernens
- Systemsicherheit und Exploits
- Bedrohungsmodellierung und Quantifizierung von IT-Sicherheit

**Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit in der Vorlesung und Übung: 56 h 

Vor-/Nachbereitung derselbigen: 56 h 

Prüfungsvorbereitung und Präsenz in selbiger: 68 h

**Empfehlungen**

Der Stoff der Pflichtvorlesung Informationssicherheit wird vorausgesetzt

**Literatur**

- Katz/Lindell: Introduction to Modern Cryptography (Chapman & Hall)
- Schäfer/Roßberg: Netzsicherheit (dpunkt)
- Anderson: Security Engineering (Wiley, auch online)
- Stallings/Brown: Computer Security (Pearson)
- Pfleeger, Pfleeger, Margulies: Security in Computing (Prentice Hall)

## M

## 4.70 Modul: Kommunikation und Datenhaltung [M-INFO-101178]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm  
Prof. Dr. Martina Zitterbart

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** Informatik

**Leistungspunkte**  
8

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
4

**Version**  
1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101497	Datenbanksysteme	4 LP	Böhm
T-INFO-102015	Einführung in Rechnernetze	4 LP	Zitterbart

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

#### Qualifikationsziele

Der/die Studierende

- kennt die Grundlagen der Datenübertragung sowie den Aufbau von Kommunikationssystemen,
- ist mit der Zusammensetzung von Protokollen aus einzelnen Protokollmechanismen vertraut und konzipiert einfache Protokolle eigenständig,
- kennt und versteht das Zusammenspiel einzelner Kommunikationsschichten und Anwendungen,
- stellt den Nutzen von Datenbank-Technologie dar,
- definiert die Modelle und Methoden bei der Entwicklung von funktionalen Datenbank-Anwendungen, legt selbstständig einfache Datenbanken an und tätigt Zugriffe auf diese,
- kennt und versteht die entsprechenden Begrifflichkeiten und die Grundlagen der zugrundeliegenden Theorie.

#### Inhalt

Verteilte Informationssysteme sind nichts anderes als zu jeder Zeit von jedem Ort durch jedermann zugängliche, weltweite Informationsbestände. Den räumlich verteilten Zugang regelt die Telekommunikation, die Bestandsführung über beliebige Zeiträume und das koordinierte Zusammenführen besorgt die Datenhaltung. Wer global ablaufende Prozesse verstehen will, muss also sowohl die Datenübertragungstechnik als auch die Datenbanktechnik beherrschen, und dies sowohl einzeln als auch in ihrem Zusammenspiel.

#### Anmerkungen

Zur Lehrveranstaltung Datenbanksysteme [24516] ist es möglich als weitergehende Übung im Wahlfach das Modul *Weitergehende Übung Datenbanksysteme* [IN3INWDS] (dieses Modul wird zurzeit nicht angeboten) zu belegen.

#### Arbeitsaufwand

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 240 Stunden (8 Credits). Die Gesamtstundenzahl ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie der Prüfungszeit und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

#### Empfehlungen

Kenntnisse aus der Vorlesung *Softwaretechnik I* werden empfohlen.



## M

**4.71 Modul: Komplexitätstheorie, mit Anwendungen in der Kryptographie [M-INFO-101575]****Verantwortung:** Prof. Dr. Jörn Müller-Quade**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** Informatik

<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-103014	Komplexitätstheorie, mit Anwendungen in der Kryptographie	6 LP	Hofheinz, Müller-Quade

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Der /die Studierende

- kennt die theoretischen Grundlagen der Komplexitätsanalyse eines Problems oder Algorithmus,
- versteht und erklärt die Struktur gängiger Komplexitätsklassen wie P, NP, oder BPP,
- kann die asymptotische Komplexität eines gegebenen Problems einschätzen.

**Inhalt**

Was ist ein "effizienter" Algorithmus? Kann jede algorithmische Aufgabe effizient gelöst werden? Oder gibt es inhärent schwierige Probleme? Die Komplexitätstheorie stellt eine streng mathematische Grundlage für die Diskussion dieser Fragen bereit. In dieser Vorlesung behandelte Themen sind

- Maschinenmodell, Laufzeit- und Speicherkomplexität, Separationen,
- Nichtdeterminismus, Reduktionen, Vollständigkeit,
- die polynomiale Hierarchie,
- Probabilismus, Einwegfunktionen,
- Alternierung, interaktive Beweise, Zero-Knowledge.

Diese Themen werden mit praktischen Beispielen illustriert. Die Vorlesung gibt einen Ausblick auf Anwendungen der Komplexitätstheorie, insbesondere auf dem Gebiet der Kryptographie.

**Arbeitsaufwand**

1. Präsenzzeit in Vorlesungen: 48 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 48 h
3. Prüfungsvorbereitung und Präsenz in selbiger: 84 h

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung

## M

## 4.72 Modul: Kontextsensitive Systeme [M-INFO-100728]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Informatik](#)

**Leistungspunkte**  
5

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
4

**Version**  
2

Pflichtbestandteile			
T-INFO-107499	<a href="#">Kontextsensitive Systeme</a>	5 LP	Beigl

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

Ziel der Vorlesung ist es, Kenntnisse über Grundlagen und weitergehende Methoden und Techniken zu kontextsensitiven Systemen in vermitteln.

Nach Abschluss der Vorlesung können die Studierenden

- das Konzept von Kontext erörtern und verschiedene für die Informationsverarbeitung durch Menschen und Computer relevante Kontexte aufzählen
- verschiedene Arten von kontextsensitiven Systemen anhand verschiedener Kriterien kategorisieren und unterscheiden
- aus einem allgemeinen Aufbau konkrete technische Implementierungen durch existierende Komponenten ableiten
- die Leistungsfähigkeit konkreter kontextsensitiver Systemen anhand von experimentell ermittelter Metriken bewerten und vergleichen
- Selbst für anhand gegebener Anforderungen neue kontextsensitive Systeme unter Einsatz existierender „Sensor“, „Machine Learning“ und „Big Data“-Komponenten entwerfen.

**Inhalt**

Kontextsensitivität (englisch: Context-Awareness) ist die Eigenschaft einer Anwendung sich situationsgemäß zu verhalten. Beispiele für aktuelle kontextsensitive Systeme sind mobile Apps, die ihrer Ausgabe anhand der Nutzungshistorie, der Lokation und mit Hilfe der eingebauten Sensorik auf die Umgebungsbedingungen anpassen.

Kontext (wie auch in der zwischenmenschlichen Kommunikation) ist Grundlage einer effizienteren Interaktion zwischen Rechnersystemen und ihren Nutzern, idealerweise ohne explizite Eingaben. Kontexterkenkung unterstützt außerdem in verschiedensten Systemen komplexe Entscheidungen durch Vorhersagen auf Basis großer Datenmengen. Die verschiedenen Facetten des Kontextbegriffes, die für das Verständnis kontextsensitiver Systeme gebraucht werden wie sensorischer, Anwendungs-, und Nutzerkontext, werden in der Vorlesung erläutert und ein allgemeiner Entwurfsansatz für Kontextverarbeitung abgeleitet.

Wissen über den aktuellen und voraussichtlichen Kontext erhält ein System, indem es Zeitserien und Sensordatenströme kontinuierlich vorverarbeitet und über prädiktive Analysen klassifiziert. Zur Erstellung geeigneter Modelle werden verschiedenste Methoden des maschinellen Lernens in der Vorlesung vorgestellt. Im Fokus der Vorlesung steht der Entwurf, Implementierung und Integration einer vollständigen, effizienten und verteilten Verarbeitungskette auf der Basis geeigneter „Big Data“-Ansätze. Geeignete technische Lösungsansätze für große Datenbestände, zeitnahe Verarbeitung, verschiedene Datentypen, schützenswerten Daten und Datenqualität werden mit Bezug auf das Anwendungsfeld diskutiert. Die Vorlesung vermittelt weiterhin Wissen und Methoden in den Bereichen Sensorik, sensorbasierte Informationsverarbeitung, wissensbasierte Systeme und Mustererkennung, intelligente, reaktive Systeme.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtaufwand für diese Lerneinheit beträgt **150 Stunden (5.0 Credits)**

**Aktivität****Präsenzzeit: Besuch der Vorlesung**

15 x 90 min

22 h 30 min

**Vor-/Nachbereitung der Vorlesung**

15 x 90 min

22 h 30 min

**Literatur erarbeiten**

14 x 45 min

10 h 30 min

**Präsenzzeit: Besuch der Übung**

7 x 90 min

10 h 30 min

**Vor-/Nachbereitung der Übung**

7 x 240 min

28 h 00 min

**Foliensatz 2x durchgehen**

2 x 12 h

24 h 00 min

**Prüfung vorbereiten**

32 h 00 min

**SUMME**

**150 h 00 min**

## M

## 4.73 Modul: Market Engineering [M-WIWI-101446]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
8

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-112823	<a href="#">Platform &amp; Market Engineering: Commerce, Media, and Digital Democracy</a>	4,5 LP	Weinhardt
Ergänzungsangebot (Wahl: 4,5 LP)			
T-WIWI-102613	<a href="#">Auktionstheorie</a>	4,5 LP	Ehrhart
T-WIWI-108880	<a href="#">Blockchains &amp; Cryptofinance</a>	4,5 LP	Schuster, Uhrig-Homburg
T-WIWI-113160	<a href="#">Digital Democracy</a>	4,5 LP	Fegert
T-WIWI-110797	<a href="#">eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-107501	<a href="#">Energy Market Engineering</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-107503	<a href="#">Energy Networks and Regulation</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-102614	<a href="#">Experimentelle Wirtschaftsforschung</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-111109	<a href="#">KD<sup>2</sup>Lab Forschungspraktikum: New Ways and Tools in Experimental Economics</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-107504	<a href="#">Smart Grid Applications</a>	4,5 LP	Weinhardt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- kennt die Designkriterien von Marktmechanismen und die systematische Herangehensweise bei der Erstellung von neuen Märkten,
- versteht die theoretischen Grundlagen der Markt- und Auktionstheorie,
- analysiert und bewertet bestehende Märkte hinsichtlich der fehlenden Anreize bzw. des optimalen Marktergebnisses bei einem gegebenen Mechanismus,
- erarbeitet Lösungen in Teams.

**Inhalt**

Das Modul erklärt die Zusammenhänge zwischen dem Design von Märkten und deren Erfolg. Märkte sind komplexe Gebilde und die Teilnehmer am Markt verhalten sich strategisch gemäß den Regeln des Marktes. Die Erstellung und somit das Design des Marktes bzw. der Marktmechanismen beeinflusst das Verhalten der Teilnehmer in einem hohen Maße. Deshalb ist ein systematisches Vorgehen und eine gründlich Analyse existierender Märkte unabdingbar, damit ein Marktplatz erfolgreich betrieben werden kann. In der Kernveranstaltung *Market Engineering* [2540460] werden die Ansätze für eine systematische Analyse erklärt, indem Theorien über den Mechanismusdesign und Institutionenökonomik behandelt werden. In einer zweiten Vorlesung hat der Studierende die Möglichkeit, seine Kenntnisse theoretisch und praxisnah zu vertiefen.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Credits ca. 135h für Lehrveranstaltungen mit 5 Credits ca. 150h.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

**Empfehlungen**

Keine

## M

## 4.74 Modul: Marketing and Sales Management [M-WIWI-105312]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Klarmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	4	7

Wahlpflichtangebot (Wahl:)			
T-WIWI-112693	<a href="#">Digital Marketing</a>	4,5 LP	Kupfer
T-WIWI-106981	<a href="#">Digital Marketing and Sales in B2B</a>	1,5 LP	Klarmann, Konhäuser
T-WIWI-110985	<a href="#">International Business Development and Sales</a>	6 LP	Casenave , Klarmann, Terzidis
T-WIWI-111099	<a href="#">Judgement and Decision Making</a>	4,5 LP	Scheibehenne
T-WIWI-107720	<a href="#">Market Research</a>	4,5 LP	Klarmann
T-WIWI-111848	<a href="#">Online-Konzepte für Karlsruher Innenstadthändler</a>	3 LP	Klarmann
T-WIWI-102883	<a href="#">Pricing</a>	4,5 LP	Klarmann
T-WIWI-109864	<a href="#">Product and Innovation Management</a>	3 LP	Klarmann

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Studierende

- verfügen über fortgeschrittene Kenntnisse zentraler Marketinginhalte
- verfügen über einen vertieften Einblick in wichtige Instrumente des Marketing
- kennen und verstehen eine große Zahl an strategischen Konzepten und können diese einsetzen
- sind fähig, ihr vertieftes Marketingwissen sinnvoll in einem praktischen Kontext anzuwenden
- kennen eine Vielzahl von qualitativen und quantitativen Verfahren zur Vorbereitung von strategischen Entscheidungen im Marketing
- haben die nötigen theoretischen Kenntnisse, die für das Verfassen einer Masterarbeit im Bereich Marketing grundlegend sind
- haben die theoretischen Kenntnisse und Fertigkeiten, die vonnöten sind, um in der Marketingabteilung eines Unternehmens zu arbeiten oder mit dieser zusammenzuarbeiten

**Inhalt**

Ziel dieses Moduls ist es, zentrale Marketinginhalte im Rahmen des Masterstudiums zu vertiefen. Während im Bachelorstudium der Fokus auf Grundlagen liegt, gibt das Masterprogramm einen tieferen Einblick in wichtige Instrumente des Marketing.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits).

## M

## 4.75 Modul: Maschinelle Visuelle Wahrnehmung [M-INFO-101239]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Jürgen Beyerer

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** Informatik

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Level**  
4

**Version**  
7

MVW Pflichtblock (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 3 LP)			
T-INFO-101273	Einführung in die Bildfolgenauswertung	3 LP	Beyerer
T-INFO-101363	Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung	6 LP	Beyerer
T-INFO-111491	Deep Learning für Computer Vision I: Grundlagen	3 LP	Stiefelhagen
MVW - Wahlpflicht (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 6 LP)			
T-INFO-101362	Mustererkennung	6 LP	Beyerer, Zander
T-INFO-101297	Biometric Systems for Person Identification	3 LP	Stiefelhagen
T-INFO-105943	Projektpraktikum Computer Vision für Mensch-Maschine-Interaktion	6 LP	Stiefelhagen
T-INFO-111491	Deep Learning für Computer Vision I: Grundlagen	3 LP	Stiefelhagen

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

#### Qualifikationsziele

Studierende haben fundiertes Wissen darüber,

- auf welche Weise sich optische und geometrische Eigenschaften von Objekten (Menschen und Gegenständen) und Szenen bei unterschiedlichen Aufnahmeverfahren in Bild- und Videodaten manifestieren,
- wie solche Daten aufbereitet werden,
- wie schrittweise die interessierenden Informationen herausgearbeitet werden, und
- wie diese Daten schließlich in geeigneter Form für die weitere Nutzung durch Maschinen oder den Menschen bereitgestellt werden.

#### Inhalt

Technische Systeme, die ihre Umwelt auf Basis visueller Informationen wahrnehmen sollen und die ggf. sogar darauf reagieren sollen, müssen in der Lage sein, Bilder ihrer Umwelt aufzunehmen und automatisch auszuwerten. Hierfür müssen Objekte in Szenen erkannt und verfolgt werden. Ihre Eigenschaften und wechselseitigen Beziehungen müssen aus den Bildern geschätzt werden und zeitlich ausgedehnte Sachverhalte (Abläufe, Handlungen, ...) sind zu bestimmen. Das zielt darauf ab, aufgabenrelevante Aspekte der Umwelt des technischen Systems aus Bilddaten automatisch zu extrahieren und so aufzubereiten, dass automatische Entscheidungen getroffen werden können und - wenn auch sehr eingeschränkt - ein aufgabenbezogenes maschinelles Verständnis der Umwelt ermöglicht wird.

In diesem Modul wird vermittelt, auf welche Weise sich die optischen und geometrischen Eigenschaften von Objekten (Menschen und Gegenstände) und Szenen bei unterschiedlichen Aufnahmeverfahren in Bild- und Videodaten manifestieren. Es wird gezeigt, wie solche Daten aufbereitet werden, schrittweise die interessierenden Informationen herausgearbeitet werden und wie diese schließlich in geeigneter Form für die weitere Nutzung durch Maschinen oder den Menschen bereitgestellt werden können.

#### Arbeitsaufwand

Je nach gewählten Lehrveranstaltungen, insgesamt ca. 270 h.

#### Empfehlungen

Kenntnisse der Grundlagen der Stochastik, Signal- und Bildverarbeitung sind hilfreich.

## M

## 4.76 Modul: Maschinelles Lernen [M-WIWI-103356]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Johann Marius Zöllner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** Informatik

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
3

Wahlpflichtangebot (Wahl: )			
T-WIWI-106340	<a href="#">Maschinelles Lernen 1 - Grundverfahren</a>	4,5 LP	Zöllner
T-WIWI-106341	<a href="#">Maschinelles Lernen 2 - Fortgeschrittene Verfahren</a>	4,5 LP	Zöllner
T-WIWI-109985	<a href="#">Projektpraktikum Kognitive Automobile und Roboter</a>	5 LP	Zöllner
T-WIWI-109983	<a href="#">Projektpraktikum Maschinelles Lernen</a>	5 LP	Zöllner

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Teilleistungen des Moduls, mit denen die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt wird. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Teilleistung beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Teilnoten gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Studierende

- erlangen Kenntnis der grundlegenden Methoden im Bereich des Maschinellen Lernens.
- Verstehen erweiterte Konzepte des Maschinellen Lernen sowie ihre Anwendungsmöglichkeit.
- Können Methoden des Maschinellen Lernens einordnen, formal beschreiben und bewerten.
- Können ihr Wissen für die Auswahl geeigneter Modelle und Methoden für ausgewählte Probleme im Bereich des Maschinellen Lernens einsetzen.

**Inhalt**

Das Themenfeld des Maschinellen Lernens unter Berücksichtigung realer Herausforderungen komplexer Anwendungsdomänen ist ein stark expandierendes Wissensgebiet und Gegenstand zahlreicher Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Große Teile moderner KI-Verfahren basiert auf maschinell gelernten Modellen.

Die Vorlesung "Maschinelles Lernen 1" führt die Studierenden in den sich schnell entwickelnden Bereich des maschinellen Lernens ein, indem sie eine solide Grundlage vermittelt, welche die wichtigsten Konzepte und Techniken in diesem Gebiet umfasst. Die Studierenden werden sich mit verschiedenen Methoden des Supervised, Unsupervised und Reinforcement Learning befassen, sowie mit den dazugehörigen Modelltypen, die von einfachen linearen Klassifikatoren bis hin zu komplexeren Modellen, wie Deep Neural Networks reichen.

Die Vorlesung "Maschinelles Lernen 2" behandelt fortgeschrittene und moderne Methoden des Maschinellen Lernens. Moderne Lernverfahren wie Self-Supervised-Learning und Contrastive Learning sowie Modellarchitekturen wie Diffusion Models, Transformer, Graph Neural Networks, werden vorgestellt.

In den Praktika werden wissenschaftliche Aufgaben im Bereich des autonomen Fahrens oder der Robotik mit modernen maschinellen Lernverfahren gelöst. Dort werden praxisorientiert die Techniken des Maschinellen Lernens

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.



## M

## 4.77 Modul: Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen [M-INFO-105778]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Neumann

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Englisch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-111558	<a href="#">Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen</a>	5 LP	Neumann

### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung

### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

### Qualifikationsziele

- Studierende erlangen Kenntnis der grundlegenden Methoden des Maschinellen Lernens
- Studierende erlangen die mathematischen Grundkenntnisse um die theoretischen Grundlagen des Maschinellen Lernens verstehen zu können
- Studierende können Methoden des Maschinellen Lernens einordnen, formal beschreiben und bewerten
- Studierende können ihr Wissen für eine Auswahl geeigneter Modelle und Methoden für ausgewählte Probleme im Bereich des Maschinellen Lernens einsetzen

### Inhalt

Das Forschungsgebiet Maschinelles Lernen hat in den letzten Jahren enorme Fortschritte gemacht und gute Kenntnisse im Maschinellen Lernen werden auch am Arbeitsmarkt immer gefragter. Maschinelles Lernen beschreibt den Wissenserwerb eines künstlichen Systems aufgrund von Erfahrung oder Daten. Regeln oder bestimmte Berechnungen müssen also nicht mehr händisch codiert werden sondern können von intelligenten Systemen aus Daten extrahiert werden.

Diese Vorlesung bietet einen Überblick über essentielle und aktuelle Methoden des Maschinellen Lernens. Nach einer Wiederholung der notwendigen mathematischen Grundkenntnisse beschäftigt sich die Vorlesung hauptsächlich mit Algorithmen für Klassifikation, Regression und Dichteschätzung, wobei das Hauptaugenmerk auf das mathematische Verständnis von probabilistische Methoden und Neuronale Netzen gelegt wird.

Beispielhafte Auflistung der Themen:

- Linear Regression and Classification
- Model Selection, Overfitting, and Regularization
- Bayesian Learning and Gaussian Processes
- Neural Networks, Backpropagation and Optimization
- Graphical Models and Sampling
- Expectation Maximization
- Variational Inference
- Variational Auto-Encoders und Diffusion Models
- Bayesian Neural Networks
- Transfer und Meta Learning
- Hyperparameter Tuning und Auto-ML

### Arbeitsaufwand

150h

- ca 30h Vorlesungsbesuch
- ca 15h Übungsbesuch
- ca 75h Nachbearbeitung und Bearbeitung der Übungsblätter
- ca 30h Prüfungsvorbereitung

### Empfehlungen

Siehe Teilleistung.

## M

## 4.78 Modul: Mathematische Optimierung [M-WIWI-101473]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Stein  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
7

Wahlpflichtangebot (Wahl: höchstens 2 Bestandteile)			
T-WIWI-102719	<a href="#">Gemischt-ganzzahlige Optimierung I</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102726	<a href="#">Globale Optimierung I</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-103638	<a href="#">Globale Optimierung I und II</a>	9 LP	Stein
T-WIWI-102856	<a href="#">Konvexe Analysis</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-111587	<a href="#">Multikriterielle Optimierung</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102724	<a href="#">Nichtlineare Optimierung I</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-103637	<a href="#">Nichtlineare Optimierung I und II</a>	9 LP	Stein
T-WIWI-102855	<a href="#">Parametrische Optimierung</a>	4,5 LP	Stein
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 2 Bestandteile)			
T-WIWI-106548	<a href="#">Fortgeschrittene Stochastische Optimierung</a>	4,5 LP	Rebennack
T-WIWI-102720	<a href="#">Gemischt-ganzzahlige Optimierung II</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102727	<a href="#">Globale Optimierung II</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102723	<a href="#">Graph Theory and Advanced Location Models</a>	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-106549	<a href="#">Large-scale Optimierung</a>	4,5 LP	Rebennack
T-WIWI-111247	<a href="#">Mathematische Grundlagen hochdimensionaler Statistik</a>	4,5 LP	Grothe
T-WIWI-103124	<a href="#">Multivariate Verfahren</a>	4,5 LP	Grothe
T-WIWI-102725	<a href="#">Nichtlineare Optimierung II</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102715	<a href="#">Operations Research in Supply Chain Management</a>	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-110162	<a href="#">Optimierungsmodelle in der Praxis</a>	4,5 LP	Sudermann-Merx
T-WIWI-112109	<a href="#">Topics in Stochastic Optimization</a>	4,5 LP	Rebennack

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Im Studiengang Informationswirtschaft M.Sc. können zwei beliebige Teilleistungen im Modul gewählt werden.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- benennt und beschreibt die Grundbegriffe von fortgeschrittenen Optimierungsverfahren, insbesondere aus der kontinuierlichen und gemischt-ganzzahligen Optimierung,
- kennt die für eine quantitative Analyse unverzichtbaren Methoden und Modelle,
- modelliert und klassifiziert Optimierungsprobleme und wählt geeignete Lösungsverfahren aus, um auch anspruchsvolle Optimierungsprobleme selbständig und gegebenenfalls mit Computerhilfe zu lösen,
- validiert, illustriert und interpretiert erhaltene Lösungen,
- erkennt Nachteile der Lösungsmethoden und ist gegebenenfalls in der Lage, Vorschläge für Ihre Anpassung an Praxisprobleme zu machen.

**Inhalt**

Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf der Vermittlung sowohl theoretischer Grundlagen als auch von Lösungsverfahren für Optimierungsprobleme mit kontinuierlichen und gemischt-ganzzahligen Entscheidungsvariablen.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltungen werden zum Teil unregelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet ([www.iior.kit.edu](http://www.iior.kit.edu)) nachgelesen werden.

Bei den Vorlesungen von Professor Stein ist jeweils eine Prüfungsvorleistung (30% der Übungspunkte) zu erbringen. Die jeweiligen Lehrveranstaltungsbeschreibungen enthalten weitere Einzelheiten.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.79 Modul: Mensch-Maschine-Interaktion [M-INFO-100729]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101266	<a href="#">Mensch-Maschine-Interaktion</a>	6 LP	Beigl
T-INFO-106257	<a href="#">Übungsschein Mensch-Maschine-Interaktion</a>	0 LP	Beigl

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Nach Abschluss der Veranstaltung können die Studierenden

- grundlegende Kenntnisse über das Gebiet Mensch-Maschine Interaktion wiedergeben
- grundlegende Techniken zur Analyse von Benutzerschnittstellen nennen und anwenden
- grundlegende Regeln und Techniken zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen anwenden
- existierende Benutzerschnittstellen und deren Funktion analysieren und bewerten

**Inhalt**

Themenbereiche sind:

1. Informationsverarbeitung des Menschen (Modelle, physiologische und psychologische Grundlagen, menschliche Sinne, Handlungsprozesse),
2. Designgrundlagen und Designmethoden, Ein- und Ausgabeeinheiten für Computer, eingebettete Systeme und mobile Geräte,
3. Prinzipien, Richtlinien und Standards für den Entwurf von Benutzerschnittstellen
4. Technische Grundlagen und Beispiele für den Entwurf von Benutzungsschnittstellen (Textdialoge und Formulare, Menüsysteme, graphische Schnittstellen, Schnittstellen im WWW, Audio-Dialogsysteme, haptische Interaktion, Gesten),
5. Methoden zur Modellierung von Benutzungsschnittstellen (abstrakte Beschreibung der Interaktion, Einbettung in die Anforderungsanalyse und den Softwareentwurfsprozess),
6. Evaluierung von Systemen zur Mensch-Maschine-Interaktion (Werkzeuge, Bewertungsmethoden, Leistungsmessung, Checklisten).
7. Übung der oben genannten Grundlagen anhand praktischer Beispiele und Entwicklung eigenständiger, neuer und alternativer Benutzungsschnittstellen.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 180 Stunden (6.0 Credits).

Präsenzzeit: Besuch der Vorlesung 15 x 90 min = 22 h 30 min

Präsenzzeit: Besuch der Übung 8x 90 min = 12 h 00 min

Vor- / Nachbereitung der Vorlesung 15 x 150 min = 37 h 30 min

Vor- / Nachbereitung der Übung 8x 360min = 48h 00min

Foliensatz/Skriptum 2x durchgehen 2 x 12 h = 24 h 00 min

Prüfung vorbereiten = 36 h 00 min

SUMME = 180h 00 min

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung

## M

## 4.80 Modul: Microeconomic Theory [M-WIWI-101500]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Clemens Puppe  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
4

Wahlpflichtangebot (Wahl: mind. 9 LP)			
T-WIWI-102609	<a href="#">Advanced Topics in Economic Theory</a>	4,5 LP	Mitusch
T-WIWI-102861	<a href="#">Advanced Game Theory</a>	4,5 LP	Ehrhart, Puppe, Reiß
T-WIWI-102613	<a href="#">Auktionstheorie</a>	4,5 LP	Ehrhart
T-WIWI-105781	<a href="#">Incentives in Organizations</a>	4,5 LP	Nieken
T-WIWI-113264	<a href="#">Matching Theory</a>	4,5 LP	Puppe
T-WIWI-102859	<a href="#">Social Choice Theory</a>	4,5 LP	Puppe

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden

- sind in der Lage, praktische Problemstellungen der Mikroökonomik mathematisch zu modellieren und im Hinblick auf positive und normative Fragestellungen zu analysieren,
- verstehen die individuellen Anreize und gesellschaftlichen Auswirkungen verschiedener institutioneller ökonomischer Rahmenbedingungen.

Ein Beispiel einer positiven Fragestellung wäre: welche Regulierungspolitik führt zu welchen Firmenentscheidungen bei unvollständigem Wettbewerb? Ein Beispiel einer normativen Fragestellung wäre: welches Wahlverfahren hat wünschenswerte Eigenschaften?

**Inhalt**

Das Modul vermittelt Konzepte und Inhalte der fortgeschrittenen mikroökonomischen Theorie. Thematische Schwerpunkte sind die mathematisch fundierte Modellierung spieltheoretischer Probleme und ihrer Anwendung, beispielsweise auf strategische Marktinteraktion, kooperative und nichtkooperative Verhandlungen usw. („Advanced Game Theory“), sowie die besondere Betrachtung von Auktionen („Auktionstheorie“) und Anreizmechanismen in Unternehmen und Organisationen („Incentives in Organizations“). Es besteht außerdem die Möglichkeit, sich mit der wissenschaftlichen Theorie zu Wahlen und gesellschaftlichen Entscheidungsverfahren, also der Aggregation von Präferenzen und Meinungen, zu beschäftigen („Social Choice Theory“).

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

## M

## 4.81 Modul: Microservice-basierte Web-Anwendungen [M-INFO-104061]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Sebastian Abeck  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** Informatik

<b>Leistungspunkte</b> 8	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101271	Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II)	4 LP	Abeck
T-INFO-103121	Praktikum: Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II)	5 LP	Abeck

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

- Die Studierenden können die Inhalte der wichtigsten Konzepte und Technologien, die zur Entwicklung von serviceorientierten Web-Anwendungen erforderlich sind, wiedergeben. (Wissen und Verstehen).
- Die Studierenden können die Softwarearchitektur einer serviceorientierten Web-Anwendung modellieren (Anwenden).
- Die Studierenden können die vermittelten Web-Technologien an einem ausgewählten Ausschnitt einer serviceorientierten Web-Anwendung anwenden (Anwenden).
- Die Studierenden können die Qualität gewisser Service-Eigenschaften einer Web-Anwendung durch den Einsatz von Metriken bestimmen (Beurteilen).
- Die Studierenden können den Einsatz von Web-Technologien am Beispiel einer serviceorientierten Web-Anwendung nachvollziehen und bewerten (Verstehen, Anwenden, Analysieren).
- Die Studierenden können Analyse-Werkzeuge einsetzen, durch die sie die Qualität gewisser Service-Eigenschaften einer Web-Anwendung auf der Grundlage von Metriken bestimmen können (Anwenden, Beurteilen).

**Inhalt**

Fortgeschrittene Webanwendungen folgen dem Paradigma der Serviceorientierung, indem diese Funktionalität in Form von Webservices über das Internet bereitstellen. Die Webservice-Technologie und die dazu bestehenden wichtigsten Standards werden eingeführt und deren Einsatz wird anhand des Beispiels aufgezeigt.

Im Praktikum wird eine individuelle Projektaufgabe gestellt, die vom Studierenden unter Nutzung der in der Vorlesung "Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I und II)" behandelten Konzepte in einem Projektteam zu lösen ist.

**Arbeitsaufwand**

270h

**Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II)**

120h

Präsenzzeit Vorlesung 22,5 (15 x 1,5h)

Vor- und Nachbereitung Vorlesung: 60 (15 x 4)

Vorbereitung Prüfung: 37,5

**Praktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II)**

150h

Präsenzzeit (Projektteamtreffen) 22,5 (15 x 1,5)

Nacharbeit der Projektteamtreffen 22,5 (15 x 1,5)

Entwicklungsarbeiten, praktische Experimente 45 (15 x 3)

Ausarbeitung 60 (15 x 4)

## M

## 4.82 Modul: Mobilkommunikation [M-INFO-100785]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Waldhorst  
Prof. Dr. Martina Zitterbart

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** Informatik

**Leistungspunkte**  
4

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
4

**Version**  
1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101322	Mobilkommunikation	4 LP	Waldhorst, Zitterbart

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Studierende

- kennen die Grundbegriffe der Mobilkommunikation und können grundlegende Methoden sowie Einflussfaktoren der drahtlosen Kommunikation bewerten
- beherrschen Struktur und Funktionsweise prominenter, praktisch relevanter Mobilkommunikationssysteme (z.B. GSM, UMTS, WLAN)
- kennen typische Problemstellungen in Mobilkommunikationssystemen und können zur Lösung geeignete Methoden bewerten, auswählen und anwenden

Die Studierenden kennen typische Probleme bei der drahtlosen Übertragung (z.B. Signalausbreitung, Dämpfung) und können diese anhand von Beispielen erläutern und zueinander in Beziehung setzen. Sie können zudem erkennen, wo diese Probleme typischerweise beim Entwurf unterschiedlicher Kommunikationssysteme auftreten.

Die Studierenden kennen ein Portfolio von Methoden zur Modulation digitaler Daten, zum Multiplexen, zur Koordination konkurrierender Medienzugriffe und zum Mobilitätsmanagement. Sie können diese in eigenen Worten erläutern, können sie bewerten und geeignete Kandidaten beim Entwurf von Systemen zur Mobilkommunikation auswählen.

Die Studierenden beherrschen die grundsätzlichen Konzepte drahtloser lokaler Netze nach IEEE 802.11 sowie drahtloser persönlicher Netze mit Bluetooth. Sie können diese erläutern und die jeweiligen Varianten miteinander vergleichen. Weiterhin können sie insbesondere den Medienzugriff detailliert analysieren und bewerten.

Die Studierenden beherrschen den Aufbau digitaler Telekommunikationssysteme wie GSM, UMTS und LTE sowie die einzelnen Aufgaben der jeweiligen Komponenten und deren detailliertes Zusammenspiel im Gesamtsystem. Sie beherrschen die konzeptionellen Unterschiede der vorgestellten Systeme und können in eigenen Worten erläutern, aus welchem Grund bestimmte Methoden aus dem Portfolio in den jeweiligen Systemen eingesetzt werden.

Die Studierenden kennen grundlegende Verfahren im Bereich des Routings in selbstorganisierenden drahtlosen Ad-hoc Netzen und können diese umfassend analysieren sowie ihren Einsatz abhängig vom Anwendungsszenario bewerten. Weiterhin beherrschen sie die grundlegenden Konzepte zur Mobilitätsunterstützung im Internet (Mobile IP und Mobile IPv6).

**Inhalt**

Die Vorlesung diskutiert zunächst typische Probleme bei der drahtlosen Übertragung, wie z.B. Signalausbreitung, -dämpfung, Reflexionen und Interferenzen. Ausgehend davon erarbeitet sie ein Portfolio von Methoden zur Modulation digitaler Daten, zum Multiplexing, zur Koordination konkurrierender Medienzugriffe und zum Mobilitätsmanagement. Um zu veranschaulichen, wo und wie diese Methoden in der Praxis eingesetzt werden, werden typische Mobilkommunikationssysteme mit großer Praxisrelevanz im Detail vorgestellt. Dazu gehören drahtlose lokale Netze nach IEEE 802.11, drahtlose persönliche Netze mit Bluetooth sowie drahtlose Telekommunikationssysteme wie GSM, UMTS mit HSPA und LTE. Diskussionen von Mechanismen auf Vermittlungsschicht (Mobile Ad-hoc Netze und MobileIP) sowie Transportschicht runden die Vorlesung ab.

**Arbeitsaufwand**

Vorlesung mit 2 SWS plus Nachbereitung/Prüfungsvorbereitung, 4 LP.

4 LP entspricht ca. 120 Arbeitsstunden, davon

ca. 30 Std. Vorlesungsbesuch

ca. 60 Std. Vor-/Nachbereitung

ca. 30 Std. Prüfungsvorbereitung

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung



## M

## 4.83 Modul: Modul Masterarbeit [M-WIWI-101656]

**Verantwortung:** Studiendekan der KIT-Fakultät für Informatik  
Studiendekan des KIT-Studienganges

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Masterarbeit](#)

**Leistungspunkte**  
30

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
4

**Version**  
1

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-103142	<a href="#">Masterarbeit</a>	30 LP	Studiendekan der KIT-Fakultät für Informatik, Studiendekan des KIT-Studienganges

#### Erfolgskontrolle(n)

Die Masterarbeit wird durch je einen Prüfer der beiden Fakultäten für Informatik und Wirtschaftswissenschaften begutachtet. Für Details vgl. SPO. Der Prüfer muss am Studiengang beteiligt sein. Am Studiengang beteiligt sind die Personen, die für den Studiengang Module koordinieren und/oder Lehrveranstaltungen verantworten.

Wenn die Abschlussarbeit nicht bestanden wurde, darf sie einmal wiederholt werden. Es ist ein neues Thema auszugeben. Das selbe Thema ist für die Wiederholung ausgeschlossen. Dies gilt auch für vergleichbare Themen. Im Zweifel entscheidet der Prüfungsausschuss. Das neue Thema kann auch wieder von den Prüfern der ersten Arbeit betreut werden.

Diese Regelung gilt auch sinngemäß nach einem offiziellen Rücktritt von einem angemeldeten Thema.

#### Voraussetzungen

Die Bedingungen zur Masterarbeit sind in §14 SPO geregelt.

Die Anforderungen an den Prüfer sind in §14 (2) SPO geregelt.

#### Qualifikationsziele

Der/die Studierende kann selbstständig ein komplexes und wenig vertrautes Thema nach wissenschaftlichen Kriterien und auf dem aktuellen Stand der Forschung bearbeiten.

Er/sie ist in der Lage, die recherchierten Informationen kritisch zu analysieren, zu strukturieren und Prinzipien und Zusammenhänge abzuleiten. Die gewonnenen Ergebnisse kann er/sie zur Lösung der Fragestellung verwenden. Unter Einbeziehung dieses Wissens sowie seiner interdisziplinären Kenntnisse weiß er/sie, eigene Schlüsse zu ziehen, Verbesserungspotentiale abzuleiten, umzusetzen sowie wissenschaftlich begründete Lösungen vorzuschlagen.

Dies erfolgt grundsätzlich auch unter Berücksichtigung von gesellschaftlichen und ethischen Aspekten.

Die gewonnenen Ergebnisse kann er/sie interpretieren, evaluieren, anschaulich darstellen sowie in akademisch angemessener Form schriftlich und mündlich kommunizieren. Er/Sie ist außerdem in der Lage darüber in akademisch angemessener Form schriftlich und mündlich mit Fachvertreter zu kommunizieren.

Er/sie ist in der Lage, eine wissenschaftliche Arbeit sinnvoll zu strukturieren und die Ergebnisse nach der üblichen fachspezifischen Anforderungen in einer Ausarbeitung zu verfassen.

## Inhalt

- Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Kandidat in der Lage ist, ein Problem aus seinem Fach selbstständig und in der vorgegebenen Zeit nach wissenschaftlichen Methoden, die dem Stand der Forschung entsprechen, zu bearbeiten.
- Die Masterarbeit kann auch in englischer Sprache geschrieben werden.
- Die Masterarbeit kann von jedem Prüfer (i.S.d. SPO) vergeben werden. Soll die Masterarbeit außerhalb der beiden beteiligten Fakultäten (Informatik bzw. Wirtschaftswissenschaften) angefertigt werden, so bedarf dies der Genehmigung des Prüfungsausschusses. Dem Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, für das Thema Vorschläge zu machen.
- Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Kandidaten aufgrund objektiver Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar ist und jeweils die Anforderung an eine Masterarbeit erfüllt.
- Auf Antrag des Kandidaten sorgt ausnahmsweise der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass der Kandidat innerhalb von vier Wochen nach Antragstellung von einem Betreuer ein Thema für die Masterarbeit erhält. Die Ausgabe des Themas erfolgt in diesem Fall über den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.
- Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Masterarbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Masterarbeit mit dem festgelegten Arbeitsaufwand von 30 LPs bearbeitet werden kann.
- „Bei der Abgabe der Masterarbeit hat der Studierende schriftlich zu versichern, dass er die Arbeit selbstständig verfasst hat und keine anderen als die von ihm angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat, die wörtlich oder inhaltlich übernommenen Stellen als solche kenntlich gemacht und die Satzung der Universität Karlsruhe (TH) zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis in der jeweils gültigen Fassung beachtet hat. Wenn diese Erklärung nicht enthalten ist, wird die Arbeit nicht angenommen. Bei Abgabe einer unwahren Versicherung wird die Masterarbeit mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet.“
- Der Zeitpunkt der Ausgabe des Themas der Masterarbeit und der Zeitpunkt der Abgabe der Masterarbeit sind beim Prüfungsausschuss aktenkundig zu machen. Der Kandidat kann das Thema der Masterarbeit nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgeben. Auf begründeten Antrag des Kandidaten kann der Prüfungsausschuss die in der SPO festgelegte Bearbeitungszeit um höchstens drei Monate verlängern. Wird die Masterarbeit nicht fristgerecht abgeliefert, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ bewertet, es sei denn, dass der Kandidat dieses Versäumnis nicht zu vertreten hat (z.B. Mutterschutz).
- Die Masterarbeit wird von einem Betreuer sowie in der Regel von einem weiteren Prüfer aus der jeweils anderen Fakultät der beiden beteiligten Fakultäten (Informatik und Wirtschaftswissenschaften) begutachtet und bewertet. Einer der beiden muss Juniorprofessor oder Professor sein. Bei nicht übereinstimmender Beurteilung der beiden Prüfer setzt der Prüfungsausschuss im Rahmen der Bewertung der beiden Prüfer die Note der Masterarbeit fest.
- Der Bewertungszeitraum soll 8 Wochen nicht überschreiten.

## Arbeitsaufwand

Für die Erstellung und Präsentation der Masterarbeit wird mit einem Gesamtaufwand von ca. 900 Stunden gerechnet. Diese Angabe umschließt neben dem Verfassen der Arbeit alle benötigten Aktivitäten wie Literaturrecherche, Einarbeitung in das Thema, ggf. Einarbeitung in benötigte Werkzeuge, Durchführung von Studien / Experimenten, Betreuungsgespräche, etc.

## M

## 4.84 Modul: Mustererkennung [M-INFO-100825]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Jürgen Beyerer

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 2
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101362	<a href="#">Mustererkennung</a>	6 LP	Beyerer, Zander

### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

### Qualifikationsziele

- Studierende haben fundiertes Wissen zur Auswahl, Gewinnung und Eigenschaften von Merkmalen, die der Charakterisierung von zu klassifizierenden Objekten dienen. Studierende wissen, wie der Merkmalsraum gesichtet werden kann, wie Merkmale transformiert und Abstände im Merkmalsraum bestimmt werden können. Des weiteren können Sie Merkmale normalisieren und Merkmale konstruieren. Darüber hinaus wissen Studierende wie die Dimension des Merkmalsraumes reduziert werden kann.
- Studierende haben fundiertes Wissen zur Auswahl und Anpassung geeigneter Klassifikatoren für unterschiedliche Aufgaben. Sie kennen die Bayes'sche Entscheidungstheorie, Parameterschätzung und parameterfreie Methoden, lineare Diskriminanzfunktionen, Support Vektor Maschine und Matched Filter. Außerdem beherrschen Studierende die Klassifikation bei nominalen Merkmalen.
- Studierende sind in der Lage, Mustererkennungsprobleme zu lösen, wobei die Effizienz von Klassifikatoren und die Zusammenhänge in der Verarbeitungskette Objekt – Muster – Merkmal – Klassifikator aufgabenspezifisch berücksichtigt werden. Dazu kennen Studierende das Prinzip zur Leistungsbestimmung von Klassifikatoren sowie das Prinzip des Boosting.

### Inhalt

Merkmale:

- Merkmalstypen
- Sichtung des Merkmalsraumes
- Transformation der Merkmale
- Abstandsmessung im Merkmalsraum
- Normalisierung der Merkmale
- Auswahl und Konstruktion von Merkmalen
- Reduktion der Dimension des Merkmalsraumes

Klassifikatoren:

- Bayes'sche Entscheidungstheorie
- Parameterschätzung
- Parameterfreie Methoden
- Lineare Diskriminanzfunktionen
- Support Vektor Maschine
- Matched Filter, Templatematching
- Klassifikation bei nominalen Merkmalen

Allgemeine Prinzipien:

- Vapnik-Chervonenkis Theorie
- Leistungsbestimmung von Klassifikatoren
- Boosting

**Arbeitsaufwand**

Gesamt: ca. 180h, davon

Präsenzzeit Vorlesung 31h

Vor-Nachbereitung 40h

Präsenzzeit Übung 10h

Vorbereitung, Lösung der Übungsaufgaben, Nachbereitung 40h

Klausurvorbereitung und Präsenz 59h

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung.

## M

## 4.85 Modul: Networking [M-INFO-101206]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

**Leistungspunkte**  
8

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Level**  
4

**Version**  
4

Networking (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 8 LP)			
T-INFO-101321	<a href="#">Next Generation Internet</a>	4 LP	Bless, Zitterbart
T-INFO-101319	<a href="#">Netzicherheit: Architekturen und Protokolle</a>	4 LP	Zitterbart
T-INFO-104386	<a href="#">Praktikum Protocol Engineering</a>	4 LP	Zitterbart
T-INFO-101338	<a href="#">Telematik</a>	6 LP	Zitterbart

#### Voraussetzungen

Keine.

#### Qualifikationsziele

Der/die Studierende

- lernt Entwurfsprinzipien von drahtgebundenen Kommunikationssystemen kennen und wendet diese in neuen Kontexten an,
- identifiziert Probleme und Schwachstellen von Kommunikationssystemen,
- bewertet die Leistungsfähigkeit von Protokollen, Netzen und Architekturen kritisch,
- beherrscht fortgeschrittene Protokolle, Architekturen und Algorithmen von drahtgebundenen Kommunikationsnetzen und Kommunikationssystemen.

#### Inhalt

In diesem Modul werden verschiedene Aspekte von drahtgebundenen Kommunikationssystemen vertieft behandelt. Hierzu gehört neben den Anforderungen multimedialer und sicherer Kommunikation auch die Beherrschbarkeit und Realisierbarkeit großer Kommunikationsnetze und Kommunikationssysteme. Ein wichtiger Schwerpunkt hierbei ist Bewertung und Beherrschung der eingesetzten Architekturen, Protokolle und Algorithmen. Großen Raum nehmen in den Lehrveranstaltungen aktuelle und zukünftige Entwicklungen der Telematik ein.

#### Anmerkungen

Die LV **Modellierung und Simulation von Netzen und verteilten Systemen** wird im SS 2016 voraussichtlich nicht angeboten.

#### Empfehlungen

Die Teilleistung [T-INFO-101338] Telematik sollte entweder bereits erfolgreich abgeschlossen sein, oder im Rahmen des Moduls geprüft werden.

Der Stoff der Vorlesung *Einführung in Rechnernetze* [24519] oder der Vorlesung *Vernetzte IT-Infrastrukturen* [24074] wird als Grundlage empfohlen.

## M

## 4.86 Modul: Networking Labs [M-INFO-101204]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hannes Hartenstein  
Prof. Dr. Martina Zitterbart

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** Informatik

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Level**  
4

**Version**  
3

Networking Labs (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 9 LP)			
T-INFO-101323	IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme	5 LP	Hartenstein
T-INFO-101319	Netzicherheit: Architekturen und Protokolle	4 LP	Zitterbart

#### Voraussetzungen

siehe Teilleistung

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen

- Prinzipien zum Entwurf drahtloser Kommunikationssysteme erlernen und diese in verschiedenem Kontext anwenden können,
- Stärken und Schwachstellen von Kommunikationssystemen identifizieren können,
- die Leistungsfähigkeit von Protokollen in drahtlosen Netzen, sowie Netzen und Architekturen bewerten können,
- fortgeschrittene Protokolle, Architekturen und Algorithmen von drahtlosen Kommunikationsnetzen und Kommunikationssystemen beherrschen.

#### Inhalt

In diesem Modul werden verschiedene Aspekte von Kommunikationssystemen vertieft behandelt. Hierzu gehört neben den Anforderungen multimedialer und sicherer Kommunikation auch die Beherrschbarkeit und Realisierbarkeit großer Kommunikationsnetze und Kommunikationssystemen. Ein wichtiger Schwerpunkt hierbei ist Bewertung und Beherrschung der eingesetzten Architekturen, Protokolle und Algorithmen. Großen Raum nehmen in den Lehrveranstaltungen aktuelle Entwicklungen der Telematik und die praktische Einsetzbarkeit ein.

## M

## 4.87 Modul: Netze und Punktwolken [M-INFO-100812]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

**Leistungspunkte**  
3

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Englisch

**Level**  
4

**Version**  
1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101349	<a href="#">Netze und Punktwolken</a>	3 LP	Prautzsch

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

#### Qualifikationsziele

Students of this course will have a basic understanding about discrete surface representations and are able to handle basic geometry processing problems for shape design.

#### Inhalt

Thanks to various imaging techniques, discrete, i.e. piecewise constant or linear, representations of surfaces and solids are commonly used to represent surfaces and solids alongside established representations of higher degree and smoothness.

In this course, methods are presented (1) to represent surfaces by point clouds, octrees, hierarchical sphere clouds, triangle fans, Delaunay meshes, and meshes of planar quadrilaterals, (2) methods to obtain triangle meshes from point clouds and distance functions, (3) to simplify or compress meshes, (4) to smooth meshes and remove noise, (5) to segment meshes according to different criteria, (6) to subdivide and refine meshes, (7) to complete shape by neuronal nets, (8) to animate and deform meshes, and others.

#### Arbeitsaufwand

90h of which about

30h for attending the lecture

30h for post-processing

30h for exam preparation

## M

## 4.88 Modul: Netzsicherheit - Theorie und Praxis [M-INFO-101207]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** Informatik

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	4	2

Netzsicherheit - Theorie und Praxis (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 9 LP)			
T-INFO-101319	Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle	4 LP	Zitterbart
T-INFO-101323	IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme	5 LP	Hartenstein
T-INFO-101371	Sicherheit	6 LP	Hofheinz, Müller-Quade

### Voraussetzungen

Keine

### Qualifikationsziele

Der/Die Studierende soll

- die theoretischen Grundlagen sowie grundlegende Sicherheitsmechanismen aus der Netzwerksicherheit und der Kryptographie abrufen können.
- die Verfahren der Netzwerksicherheit und der Kryptographie verstehen und erklären können.
- in die Lage versetzt werden aktuelle wissenschaftliche Papiere lesen und verstehen zu können.
- die Sicherheit gegebener Lösungen kritisch beurteilen können und Angriffspunkte/Gefahren erkennen.
- eigene Sicherheitslösungen konzipieren können, etwa später im Rahmen einer Masterarbeit.

### Inhalt

Das Modul soll vertiefte theoretische und praktische Aspekte der Netzwerksicherheit und Kryptographie vermitteln.

- Erarbeitung von Schutzzielen und Klassifikation von Bedrohungen
- Formale Beschreibung von Authentifikationssystemen
- Überblick über Möglichkeiten zu Seitenkanalangriffen
- Einführung in Schlüsselmanagement und Public-Key-Infrastrukturen
- Es werden aktuelle Forschungsfragen aus einigen der folgenden Gebieten behandelt:
  - Blockchiffren, Hashfunktionen
  - Public-Key-Verschlüsselung, digitale Signatur, Schlüsselaustausch
  - Bedrohungsmodelle und Sicherheitsdefinitionen
  - Modularer Entwurf und Protokollkomposition
  - Sicherheitsdefinitionen über Simulierbarkeit

### Empfehlungen

Die Vorlesung *Sicherheit* ist Grundlage dieses Moduls.



## M

## 4.89 Modul: Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle [M-INFO-100782]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Informatik](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101319	<a href="#">Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle</a>	4 LP	Zitterbart

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Studierende

- kennen grundlegende Herausforderungen, Schutzziele und kryptographische Bausteine, die für den Entwurf sicherer Kommunikationssysteme relevant sind
- beherrschen sicherheitsrelevante Kommunikationsprotokolle (z.B. Kerberos, TLS, IPSec) und können grundlegende Sicherheitsmechanismen identifizieren und erläutern
- besitzen die Fähigkeit, Kommunikationsprotokolle unter Sicherheitsaspekten zu analysieren und zu bewerten
- besitzen die Fähigkeit, die Qualität von Sicherheitsmechanismen im Bezug zu geforderten Schutzziele zu beurteilen und zu bewerten

Insbesondere kennen Studierende typische Angriffstechniken wie Abhören, Zwischenschalten oder Wiedereinspielen und können diese anhand von Beispielen erläutern. Zudem beherrschen Studierende kryptographische Primitiven wie symmetrische und asymmetrische Verschlüsselung, digitale Signaturen, Message Authentication Codes und können diese insbesondere für den Entwurf sicherer Kommunikationsdienste anwenden.

Studierende kennen den verteilten Authentifizierungsdienst Kerberos und können den Protokollablauf in eigenen Worten erläutern und grundlegende Konzepte (z.B. Tickets) benennen. Zudem beherrschen Studierende relevante Kommunikationsprotokolle zum Schutz der Kommunikation im Internet (u.a. IPsec, TLS) und können diese erklären sowie deren Sicherheitseigenschaften analysieren und bewerten.

Studierende kennen unterschiedliche Verfahren zum Netzzugangsschutz und können verbreitete Authentifizierungsverfahren (z.B. CHAP, PAP, EAP) erläutern und miteinander vergleichen. Des Weiteren beherrschen Studierende Verfahren zum Schutz drahtloser Zugangnetze und können u.a. Verfahren wie WEP, WPA und WPA2 analysieren und bewerten.

Studierende beherrschen unterschiedliche Vertrauensmodelle und können grundlegende technische Konzepte (z.B. digitale Zertifikate, PKI) in eigenen Worten erklären und anwenden. Zudem entwickeln die Studierenden ein Verständnis für Datenschutzaspekte in Kommunikationsnetzen und können technische Verfahren zum Schutz der Privatsphäre erläutern und anwenden.

**Inhalt**

Die Vorlesung „Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle“ betrachtet Herausforderungen und Techniken im Design sicherer Kommunikationsprotokolle sowie Themen des Datenschutzes und der Privatsphäre. Komplexe Systeme wie Kerberos werden detailliert betrachtet und ihre Entwurfsentscheidungen in Bezug auf Sicherheitsaspekte herausgestellt. Spezieller Fokus wird auf PKI-Grundlagen, -Infrastrukturen sowie spezifische PKI-Formate gelegt. Weitere Schwerpunkte stellen die verbreiteten Sicherheitsprotokolle IPsec und TLS/SSL sowie Protokolle zum Infrastrukturschutz dar.

**Arbeitsaufwand**

Vorlesung mit 2 SWS plus Nachbereitung/Prüfungsvorbereitung, 4 LP.

4 LP entspricht ca. 120 Arbeitsstunden, davon

ca. 30 Std. Vorlesungsbesuch

ca. 60 Std. Vor-/Nachbereitung

ca. 30 Std. Prüfungsvorbereitung

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung

## M

## 4.90 Modul: Netzwerkökonomie [M-WIWI-101406]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Kay Mitusch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
3

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-100005	<a href="#">Wettbewerb in Netzen</a>	4,5 LP	Mitusch
T-WIWI-100007	<a href="#">Transportökonomie</a>	4,5 LP	Mitusch, Szimba
T-WIWI-102609	<a href="#">Advanced Topics in Economic Theory</a>	4,5 LP	Mitusch
T-WIWI-102712	<a href="#">Regulierungstheorie und -praxis</a>	4,5 LP	Mitusch
T-WIWI-113147	<a href="#">Telecommunications and Internet – Economics and Policy</a>	4,5 LP	Mitusch

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden

- verfügen über das Grundwissen für eine spätere Tätigkeit in einem Infrastrukturunternehmen oder bei einer Regulierungsbehörde, Ministerium usw.
- erkennen die Besonderheiten von Netzsektoren, beherrschen die grundlegenden Methoden zur ökonomischen Analyse von Netzsektoren und erkennen die Schnittstellen für eine interdisziplinäre Zusammenarbeit von Ökonomen, Ingenieuren und Juristen
- verstehen das Zusammenspiel von Infrastrukturen, Steuerungssystemen und Nutzern, insbesondere hinsichtlich Investitions-, Preis- und Wettbewerbsverhalten, und können Beispielanwendungen modellieren oder simulieren
- können die Notwendigkeit von Regulierungen in natürlichen Monopolen erkennen und die für ein Netz wichtigen Regulierungsmaßnahmen identifizieren und beurteilen.

**Inhalt**

Das Modul behandelt die Netzwerk- oder Infrastruktursektoren der Wirtschaft: Telekommunikation, Verkehr, Energie u.a. Diese Branchen sind gekennzeichnet durch enge Verflechtungen und gegenseitige Abhängigkeiten von Infrastrukturbetreibern und Infrastrukturnutzern sowie - aufgrund ihrer Bedeutung und der in Netzwerkindustrien eingeschränkten Funktionsfähigkeit von Märkten - des Staates, der Öffentlichkeit und der Regulierungsbehörden. Die Studenten sollen ein Verständnis des Funktionierens dieser Sektoren und der politischen Handlungsoptionen bekommen.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse und Fertigkeiten der Mikroökonomie aus einem Bachelorstudium der Ökonomie (VWL1) werden vorausgesetzt.

## M

## 4.91 Modul: Öffentliches Wirtschaftsrecht [M-INFO-101217]

**Verantwortung:** N.N.  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** Recht

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	4	7

Öffentliches Wirtschaftsrecht (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 9 LP)			
T-INFO-101309	Telekommunikationsrecht	3 LP	
T-INFO-101312	Europäisches und Internationales Recht	3 LP	Brühann
T-INFO-111404	Seminar: IT-Sicherheitsrecht	3 LP	Schallbruch

**Erfolgskontrolle(n)**  
 Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**  
 Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**  
 Der/die Studierende

- ordnet Probleme im besonderen Verwaltungsrecht ein, löst einfache Fälle mit Bezug zu diesen Spezialmaterien und hat einen Überblick über gängige Probleme,
- kann einen aktuellen Fall aus diesem Bereichen inhaltlich und aufbautechnisch sauber bearbeiten,
- kann Vergleiche im Öffentlichen Recht zwischen verschiedenen Rechtsproblemen aus verschiedenen Bereichen ziehen,
- kennt die Rechtsschutzmöglichkeiten mit Blick auf das spezifische behördliche Handeln,
- kann das besondere Verwaltungsrecht unter dem besonderen Blickwinkel des Umgangs mit Informationen auch unter ökonomischen und technischen Aspekten analysieren.

### Inhalt

Das Modul umfasst eine Reihe von Spezialmaterien des Verwaltungsrechts, die für die technische und inhaltliche Beurteilung der Steuerung des Umgangs mit Informationen von wesentlicher Bedeutung sind. Im Telekommunikationsrecht sollen nach einer Einführung in die ökonomischen Grundlagen, insb. Netzwerktheorien, die rechtliche Umsetzung der Regulierung erarbeitet werden. Die Vorlesung Europäisches und Internationales Recht stellt die Grundlagen einer Reihe von Regulierungen (u.a. Telekommunikationsrecht) über den nationalen Bereich hinaus dar. Das Datenschutzrecht schließlich als eine Kernmaterie des Informationswirtschaftsrechts / Wirtschaftsinformatikrecht behandelt aus rechtlicher Sicht die Beurteilung von Sachverhalten rund um den Personenbezug von Informationen. In allen Vorlesungen wird Wert auf aktuelle Probleme sowie auf grundlegendes Verständnis gelegt.

### Arbeitsaufwand

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 3 Credits ca. 90h. Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

### Empfehlungen

Siehe Teilleistung.

## M

## 4.92 Modul: Ökonometrie und Statistik I [M-WIWI-101638]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Melanie Schienle  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 5
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-111388	<a href="#">Applied Econometrics</a>	4,5 LP	Schienle
Ergänzungsangebot (Wahl: zwischen 4,5 und 5 LP)			
T-WIWI-103064	<a href="#">Financial Econometrics</a>	4,5 LP	Schienle
T-WIWI-103126	<a href="#">Nicht- und Semiparametrik</a>	4,5 LP	Schienle
T-WIWI-103127	<a href="#">Paneldaten</a>	4,5 LP	Heller
T-WIWI-110868	<a href="#">Predictive Modeling</a>	4,5 LP	Krüger
T-WIWI-111387	<a href="#">Probabilistic Time Series Forecasting Challenge</a>	4,5 LP	Krüger
T-WIWI-103065	<a href="#">Statistische Modellierung von allgemeinen Regressionsmodellen</a>	4,5 LP	Heller
T-WIWI-110939	<a href="#">Financial Econometrics II</a>	4,5 LP	Schienle

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Die Lehrveranstaltung "Applied Econometrics" [2520020] ist Pflicht und muss absolviert werden.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende besitzt umfassende Kenntnisse fortgeschrittener ökonometrischer Methoden für unterschiedliche Datentypen. Er/Sie ist in der Lage diese kenntnisreich anzuwenden, sie mit Hilfe von statistischer Software umzusetzen und kritisch zu evaluieren.

**Inhalt**

In den Modulveranstaltungen wird den Studierenden ein umfassendes Portfolio an weiterführenden ökonometrischen Methoden für unterschiedliche Datentypen vermittelt.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Credits ca. 135h. Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.93 Modul: Ökonometrie und Statistik II [M-WIWI-101639]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Melanie Schienle  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	4	4

**Wahlinformationen**

+++++

Dieses Modul wird erst dann für den Abschluss gewertet, wenn auch das bedingende Modul erfolgreich absolviert wurde. Wird das bedingende Modul in den Zusatzleistungsbereich ausgebucht, verliert das Modul seine curriculare Gültigkeit/Wertung für den Studienabschluss.

+++++

Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 9 und 10 LP)			
T-WIWI-103064	<a href="#">Financial Econometrics</a>	4,5 LP	Schienle
T-WIWI-103124	<a href="#">Multivariate Verfahren</a>	4,5 LP	Grothe
T-WIWI-103126	<a href="#">Nicht- und Semiparametrik</a>	4,5 LP	Schienle
T-WIWI-103127	<a href="#">Paneldaten</a>	4,5 LP	Heller
T-WIWI-103128	<a href="#">Portfolio and Asset Liability Management</a>	4,5 LP	Safarian
T-WIWI-110868	<a href="#">Predictive Modeling</a>	4,5 LP	Krüger
T-WIWI-111387	<a href="#">Probabilistic Time Series Forecasting Challenge</a>	4,5 LP	Krüger
T-WIWI-103065	<a href="#">Statistische Modellierung von allgemeinen Regressionsmodellen</a>	4,5 LP	Heller
T-WIWI-103129	<a href="#">Stochastic Calculus and Finance</a>	4,5 LP	Safarian
T-WIWI-110939	<a href="#">Financial Econometrics II</a>	4,5 LP	Schienle

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul "Ökonometrie und Statistik I" zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurde.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende besitzt umfassende Kenntnisse fortgeschrittener ökonometrischer Methoden für unterschiedliche Datentypen. Er/Sie ist in der Lage diese kenntnisreich anzuwenden, sie mit Hilfe von statistischer Software umzusetzen und kritisch zu evaluieren.

**Inhalt**

Dieses Modul baut inhaltlich auf dem Modul "Ökonometrie und Statistik I" auf. In den Modulveranstaltungen wird den Studierenden ein umfassendes Portfolio an weiterführenden ökonometrischen Methoden für unterschiedliche Datentypen vermittelt.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Credits ca. 135h. Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.94 Modul: Ökonomische Theorie und ihre Anwendung in Finance [M-WIWI-101502]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Kay Mitusch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
5

Wahlpflichtangebot (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102609	<a href="#">Advanced Topics in Economic Theory</a>	4,5 LP	Mitusch
T-WIWI-102861	<a href="#">Advanced Game Theory</a>	4,5 LP	Ehrhart, Puppe, Reiß
Ergänzungsangebot (Wahl: )			
T-WIWI-102647	<a href="#">Asset Pricing</a>	4,5 LP	Ruckes, Uhrig-Homburg
T-WIWI-102622	<a href="#">Corporate Financial Policy</a>	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-109050	<a href="#">Corporate Risk Management</a>	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102623	<a href="#">Finanzintermediation</a>	4,5 LP	Ruckes

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Eine der beiden Teilleistungen T-WIWI-102861 "Advanced Game Theory" und T-WIWI-102609 "Advanced Topics in Economic Theory" ist Pflicht im Modul. Das Modul kann entweder im Pflichtbereich Volkswirtschaftslehre oder im Wahlpflichtbereich angerechnet werden.

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden

- beherrschen anhand der Allgemeinen Gleichgewichtstheorie und der Vertragstheorie die Methoden des formalen ökonomischen Modellierens
- können diese Methoden auf finanzwirtschaftliche Fragestellungen anwenden
- erhalten viele nützliche Einsichten in das Verhältnis von Unternehmen und Investoren und das Funktionieren von Finanzmärkten

**Inhalt**

In der Pflichtveranstaltung "Advanced Topics in Economic Theory" werden in zwei gleichen Teilen die methodischen Grundlagen der Allgemeinen Gleichgewichtstheorie (Allokationstheorie) und der Vertragstheorie behandelt. In der Veranstaltung "Asset Pricing" werden die Techniken der Allgemeinen Gleichgewichtstheorie auf Fragen der Preisbildung für Finanztitel angewandt. In den Veranstaltungen "Corporate Financial Policy" und "Finanzintermediation" werden die Techniken der Vertragstheorie auf Fragen der Unternehmensfinanzierung und auf Institutionen des Finanzsektors angewandt.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

## M

## 4.95 Modul: Operations Research im Supply Chain Management [M-WIWI-102832]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Stefan Nickel  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
2 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
4

**Version**  
8

**Wahlinformationen**

Falls dieses Modul als OR-Pflichtmodul eingebracht wird, ist mindestens eine der Veranstaltungen *Operations Research im Supply Chain Management*, *Graph Theory and Advanced Location Models*, und *Modellieren und OR-Software: Fortgeschrittene Themen* verpflichtend. Diese Pflichtregelung gilt nicht, wenn das Modul in den Wahlpflichtbereich eingebracht wird.

In den Studiengängen Informationswirtschaft/Wirtschaftsinformatik M.Sc. können zwei beliebige Teilleistungen im Modul gewählt werden.

<b>Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen)</b>			
T-WIWI-102723	<a href="#">Graph Theory and Advanced Location Models</a>	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-106200	<a href="#">Modellieren und OR-Software: Fortgeschrittene Themen</a>	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-102715	<a href="#">Operations Research in Supply Chain Management</a>	4,5 LP	Nickel
<b>Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)</b>			
T-MACH-112213	<a href="#">Angewandte Materialflusssimulation</a>	4,5 LP	Baumann
T-WIWI-106546	<a href="#">Einführung in die Stochastische Optimierung</a>	4,5 LP	Rebennack
T-WIWI-102718	<a href="#">Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik</a>	4,5 LP	Spieckermann
T-WIWI-102719	<a href="#">Gemischt-ganzzahlige Optimierung I</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102720	<a href="#">Gemischt-ganzzahlige Optimierung II</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-110162	<a href="#">Optimierungsmodelle in der Praxis</a>	4,5 LP	Sudermann-Merx
T-WIWI-106549	<a href="#">Large-scale Optimierung</a>	4,5 LP	Rebennack
T-WIWI-111587	<a href="#">Multikriterielle Optimierung</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-112109	<a href="#">Topics in Stochastic Optimization</a>	4,5 LP	Rebennack

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen(nach § 4(2), 1 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderungen an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Im Studiengang Informationswirtschaft M.Sc. können zwei beliebige Teilleistungen im Modul gewählt werden.

**Qualifikationsziele**

Der/ die Studierende

- ist vertraut mit wesentlichen Konzepten und Begriffen des Supply Chain Managements,
- kennt die verschiedenen Teilgebiete des Supply Chain Managements und die zugrunde liegenden Optimierungsprobleme,
- ist mit den klassischen Standortmodellen (in der Ebene, auf Netzwerken und diskret), sowie mit den grundlegenden Methoden zur Ausliefer- und Transportplanung, Warenlagerplanung und Lagermanagements vertraut
- ist in der Lage praktische Problemstellungen mathematisch zu modellieren und kann deren Komplexität abschätzen sowie geeignete Lösungsverfahren auswählen und anpassen.

**Inhalt**

Supply Chain Management befasst sich mit der Planung und Optimierung des gesamten, unternehmensübergreifenden Beschaffungs-, Herstellungs- und Distributionsprozesses mehrerer Produkte zwischen allen beteiligten Geschäftspartnern (Lieferanten, Logistikdienstleistern, Händlern). Ziel ist, unter Berücksichtigung verschiedenster Rahmenbedingungen die Befriedigung der (Kunden-) Bedarfe, so dass die Gesamtkosten minimiert werden.

Dieses Modul befasst sich mit mehreren Teilgebieten des SCM. Zum einen mit der Bestimmung optimaler Standorte innerhalb von Supply Chains. Diese strategischen Entscheidungen über die die Platzierung von Anlagen wie Produktionsstätten, Vertriebszentren und Lager u.ä., sind von großer Bedeutung für die Rentabilität von Supply-Chains. Sorgfältig durchgeführte Standortplanungen erlauben einen effizienteren Materialfluss und führen zu verringerten Kosten und besserem Kundenservice. Ein weiterer Schwerpunkt bildet die Planung des Materialtransports im Rahmen des Supply Chain Managements. Durch eine Aneinanderreihung von Transportverbindungen und Zwischenstationen wird die Lieferstelle (Produzent) mit der Empfangsstelle (Kunde) verbunden. Es wird betrachtet, wie für vorgegebene Warenströme oder Sendungen aus den möglichen Logistikketten die optimale Liefer- und Transportkette auszuwählen ist, die bei Einhaltung der geforderten Lieferzeiten und Randbedingungen zu den geringsten Kosten führt. Darüber hinaus bietet das Modul die Möglichkeit verschiedene Aspekte der taktischen und operativen Planungsebene im Supply Chain Management kennenzulernen. Hierzu gehören v.a. Methoden des Scheduling sowie verschiedene Vorgehensweisen in der Beschaffungs- und Distributionslogistik. Fragestellungen der Warenhaltung und des Lagerhaltungsmanagements werden ebenfalls angesprochen.

**Anmerkungen**

Einige Veranstaltungen werden unregelmäßig angeboten.

Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

- Präsenzzeit: 84 Stunden
- Vor- /Nachbereitung: 112 Stunden
- Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 74 Stunden

**Empfehlungen**

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* vermittelt werden, werden vorausgesetzt.



## M

**4.96 Modul: Optimierung unter Unsicherheit in der Informationswirtschaft [M-WIWI-103243]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Steffen Rebennack  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Pflichtbestandteil\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-106545	<a href="#">Optimierungsansätze unter Unsicherheit</a>	5 LP	Rebennack

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden erwerben die Kenntnis moderner Methoden der stochastischen Modellbildung und werden dadurch in die Lage versetzt, einfache stochastische Systeme adäquat zu beschreiben und zu analysieren.

**Inhalt**

In der zu Grunde liegenden Lehrveranstaltung wird die Theorie der Markov-Ketten vermittelt und anhand zahlreicher Anwendungen die Bedeutung der Markov-Kette als Analyseinstrument herausgearbeitet.

**Anmerkungen**

Neues Modul ab Sommersemester 2017.

Das für zwei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet unter <http://www.ior.kit.edu/> nachgelesen werden.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 150 Stunden (5 Credits).

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.97 Modul: Parallele Algorithmen [M-INFO-100796]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Peter Sanders  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** Informatik

<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Englisch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 3
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101333	Parallele Algorithmen	4 LP	Sanders
T-INFO-111857	Parallele Algorithmen Übung	1 LP	Sanders

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden erwerben ein systematisches Verständnis algorithmischer Fragestellungen und Lösungsansätze im Bereich der parallelen Algorithmen, das auf dem bestehenden Wissen im Themenbereich Algorithmik aufbaut. Außerdem kann er/sie erlernte Techniken auf verwandte Fragestellungen anwenden und aktuelle Forschungsthemen im Bereich paralleler Algorithmen interpretieren und nachvollziehen.

Nach erfolgreicher Teilnahme an der Lehrveranstaltung können die Studierenden

- Begriffe, Strukturen, grundlegende Problemdefinitionen und Algorithmen aus der Vorlesung erklären;
- auswählen, welche Algorithmen und Datenstrukturen zur Lösung einer Fragestellung geeignet sind und diese ggf. den Anforderungen einer konkreten Problemstellung anpassen;
- Algorithmen und Datenstrukturen ausführen, mathematisch präzise analysieren und die algorithmischen Eigenschaften beweisen;
- Maschinenmodelle aus der Vorlesung erklären sowie Algorithmen und Datenstrukturen in diesen analysieren
- neue Probleme aus Anwendungen analysieren, auf den algorithmischen Kern reduzieren und daraus ein abstraktes Modell erstellen; auf Basis der in der Vorlesung erlernten Konzepte und Techniken eigene Lösungen in diesem Modell entwerfen, analysieren und die algorithmischen Eigenschaften beweisen.

**Inhalt**

Modelle und ihr Bezug zu realen Maschinen:

- shared memory - PRAM
- Message Passing, BSP
- Schaltkreise

Analyse: Speedup, Effizienz, Skalierbarkeit

Grundlegende Techniken:

- SPMD
- paralleles Teilen-und-Herrschen
- kollektive Kommunikation
- Lastverteilung

Konkrete Algorithmen (Beispiele)

- Kollektive Kommunikation (auch für große Datenmengen): Broadcast, Reduce, Präfixsummen, all-to-all exchange
- Matrizenrechnung
- sortieren
- list ranking
- minimale Spannbäume
- Lastverteilung: Master Worker mit adaptiver Problemgröße, random polling, zufällige Verteilung

**Arbeitsaufwand**

Vorlesung und Übung mit 3 SWS, 5 LP entsprechen ca. 150 Arbeitsstunden, davon  
ca. 30 Std. Besuch der Vorlesung und Übung bzw. Blockseminar  
ca. 60 Std. Vor- und Nachbereitung  
ca. 30 Std. Bearbeitung der Übungsblätter/Vorbereitung Miniseminar  
ca. 30 Std. Prüfungsvorbereitung

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung

## M

## 4.98 Modul: Praktikum Algorithmentechnik [M-INFO-102072]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Peter Sanders  
Prof. Dr. Dorothea Wagner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** Informatik

<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch/Englisch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-104374	Praktikum Algorithmentechnik	6 LP	Sanders, Ueckerdt, Wagner

**Erfolgskontrolle(n)**  
siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**  
siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**  
Die Studierenden

- können das in den Grundlagenmodulen zur Algorithmentechnik erlernte Wissen praktisch anwenden,
- sind in der Lage, Probleme anhand von vorgegebenen Themen der Algorithmik (z.B. Flussalgorithmen, Kürzeste-Wege Probleme, oder Clusterungstechniken) zu analysieren und anschließend eigenständig und in effizienter Weise zu implementieren,
- beherrschen die Schritte von der Modellierung bis hin zur Implementierung und Auswertung bei der praktischen Umsetzung algorithmischer Verfahren,
- besitzen die Fähigkeit, in einem Team ergebnisorientiert zu agieren, das eigene Handeln selbstkritisch zu bewerten und verfügen über hohe eigene Kommunikationskompetenz.

Die Teilnehmer sind außerdem in der Lage, auftretende Problemstellungen mit den Methoden des Algorithm Engineering zu analysieren, Algorithmen zu entwerfen und unter Berücksichtigung moderner Rechnerarchitektur zu implementieren, sowie aussagekräftige experimentelle Evaluationen zu planen und durchzuführen. Die Teilnehmer können zudem die vorgestellten Methoden und Techniken autonom auf verwandte Fragestellungen anwenden.

### Inhalt

In dem Praktikum *Algorithmentechnik* werden verschiedene Themen aus der Algorithmik vorgegeben, die in kleinen Gruppen von Studenten selbstständig implementiert werden sollen. Hierbei liegt ein Hauptaugenmerk auf objektorientierter Programmierung mit Java oder C++, aber auch Lösungsansätze aus dem Bereich der Linearen Programmierung.

### Arbeitsaufwand

Praktikum mit 4 SWS, 6 LP

6 LP entspricht ca. 180 Arbeitsstunden, davon  
ca. 10 Std. Präsenzzeit,  
ca. 12 Std. Bearbeitung der Übungsaufgaben,  
ca. 128 Std. Implementierungsphase,  
ca. 30 Std. Ausarbeitung und Vorbereitung der Präsentation

## M

## 4.99 Modul: Praktikum: Data Science [M-INFO-105632]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> best./nicht best.	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	--	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-111262	<a href="#">Praktikum: Data Science</a>	6 LP	Böhm

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

#### Qualifikationsziele

Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen des Praktikums sollen das in der Vorlesung „Data Science“ erlernte Wissen systematisch und vertieft anwenden, mit Beispielen aus der Praxis von realistischer Komplexität. Dabei sollen die Studierenden gängige Softwaretools kennenlernen und einsetzen.

Die Studierenden werden mit der Vorverarbeitung von Rohdaten sowie mit den Analyseschritten im Data Science-Prozess vertraut gemacht. Sie sollen lernen, wie man sowohl mit handelsüblichen als auch sehr modernen Werkzeugen die bestmöglichen Ergebnisse in einer gegebenen Anwendung erzielen kann.

Darüber hinaus sollen die Studierenden lernen, im Team zusammenzuarbeiten, um die gestellten Aufgaben erfolgreich zu lösen. Das Praktikum soll sie dazu befähigen, verständlich Ergebnisse und Vorgehensweisen sowohl innerhalb als auch außerhalb ihres Teams zu kommunizieren.

#### Inhalt

Im Rahmen des Praktikums „Data Science“ wird das theoretische Wissen aus der gleichnamigen Vorlesung mit Hilfe gängiger Softwaretools praktisch vertieft.

Die Veranstaltung teilt sich in mehrere Blöcke, in denen die Teilnehmer jeweils einen Data Science-Prozess, d. h. die Wissensextraktion und Datenexploration in einem konkreten Anwendungsfall, durchgehen. Dabei werden verschiedene Verfahren näher beleuchtet.

Das beinhaltet moderne Verfahren zum Clustering, der Klassifikation und der Regression und in manchen Fällen zur Bestimmung von häufigen Mustern und Association Rules. Die Bearbeitung der einzelnen Aufgaben erfolgt in Teams.

#### Arbeitsaufwand

Präsenzzeit (15 x 2) = 30 h

Einarbeitung 25h

Eigenverantwortliches Arbeiten 105 h

Präsentationsvorbereitung 20h

Summe: 180h

## M

## 4.100 Modul: Praktikum: Data Science für die Wissenschaften [M-INFO-106329]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> best./nicht best.	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Englisch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	--	-------------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-112844	<a href="#">Praktikum: Data Science für die Wissenschaften</a>	6 LP	Böhm

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

#### Qualifikationsziele

Im Rahmen des Praktikums „Data Science für die Wissenschaften“ wird das theoretische Wissen aus der Vorlesung „Data Science“ mit Hilfe gängiger Softwaretools praktisch vertieft. Die Veranstaltung teilt sich in zwei Blöcke: Einen zum aktuellen Stand der Technik und einen darüberhinausgehenden Themenblock mit Forschungsfragen, die sich auf wissenschaftliche Daten beziehen. Im ersten Block wird unter Anlehnung an den KDD-Prozess ein Anwendungsbeispiel für die Wissensextraktion und Datenexploration durchgespielt. Es werden verschiedene Data Mining Verfahren näher beleuchtet. Das beinhaltet moderne Verfahren zum Clustering, der Klassifikation und der Regression und in manchen Fällen zur Bestimmung von häufigen Mustern und Association Rules. Im zweiten Block wird ein einzelner Schritt im KDD-Prozess und dessen Schwächen im Stand der Technik betrachtet. Die Studierenden werden für diese offenen Probleme sensibilisiert und angeleitet, eigene Lösungsansätze zu diesen offenen Forschungsfragen zu entwickeln. Sowohl das Anwendungsbeispiel als auch die offenen Forschungsfragen werden in Teams bearbeitet.

#### Inhalt

Im Praktikum soll das in der Vorlesung „Data Science“ erlernte Wissen in die Praxis umgesetzt werden. Dabei sollen die Studierenden gängige einschlägige Softwaretools kennenlernen und diese in einer wissenschaftlichen Anwendung einsetzen. Im ersten Teil des Praktikums sollen die Studierenden mit der Vorverarbeitung von Rohdaten sowie mit den Analyseschritten im KDD-Prozess vertraut gemacht werden. Sie sollen lernen, wie man mit gängigen Analysetools die bestmöglichen Ergebnisse für einen gegebenen wissenschaftlichen Anwendungsfall erzielen kann. Im zweiten Teil des Praktikums sollen die Schwächen eines einzelnen Analyseschrittes näher untersucht werden. Die Studierenden werden mit ungelösten Problemen aus der Fachliteratur konfrontiert und lernen Lösungen dazu selbst zu entwickeln. Darüber hinaus sollen die Studenten lernen, im Team zusammenzuarbeiten, um die einzelnen Aufgaben erfolgreich zu lösen.

#### Arbeitsaufwand

Präsenzzeit (15 x 2) = 30 h

Einarbeitung 25h

Eigenverantwortliches Arbeiten 105 h

Präsentationsvorbereitung 20h

Summe: 180h

## M

## 4.101 Modul: Praktikum: Geometrisches Modellieren [M-INFO-101666]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

**Leistungspunkte**  
3

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Englisch

**Level**  
4

**Version**  
1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-103207	<a href="#">Praktikum: Geometrisches Modellieren</a>	3 LP	Prautzsch

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

#### Qualifikationsziele

The students of this course understand selected geometry modelling problems and are able to develop and implement algorithms for their solutions.

#### Inhalt

Current CAD-techniques to design, represent, modify and analyze shapes given as solids or by their boundary surfaces.

#### Arbeitsaufwand

90 h

## M

## 4.102 Modul: Praktikum: Graphenvisualisierung in der Praxis [M-INFO-103302]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothea Wagner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-106580	<a href="#">Praktikum: Graphenvisualisierung in der Praxis</a>	5 LP	Wagner

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen die Studierenden

- auswählen können, welche Algorithmen und Modelle zur Lösung eines gegebenen Graphenvisualisierungsproblems geeignet sind und diese ggf. an eine konkrete Problemvariante anpassen;
- sich eigenständig in Fachliteratur einarbeiten können;
- im Team basierend auf den Techniken aus der Literatur neue Lösungsideen für die aktuelle Fragestellung des Graph Drawing Contests entwickeln, diskutieren und bewerten können;
- im Team die eigenen Lösungsideen implementieren und ein Programm für die Wettbewerbsteilnahme entwickeln können;
- die Arbeitsergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag präsentieren können.

**Inhalt**

Netzwerke sind relational strukturierte Daten, die in zunehmendem Maße und in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen auftreten. Die Beispiele reichen von physischen Netzwerken, wie z.B. Transport- und Versorgungsnetzen, hin zu abstrakten Netzwerken, z.B. sozialen Netzwerken. Für die Untersuchung und das Verständnis von Netzwerken durch den Menschen ist die Visualisierung ein grundlegendes Werkzeug.

Mathematisch lassen sich Netzwerke als Graphen modellieren und das Visualisierungsproblem lässt sich auf das algorithmische Kernproblem reduzieren, ein Layout des Graphen, d.h. geeignete Knoten- und Kantenpositionen in der Ebene, zu bestimmen. Dabei werden je nach Anwendung und Graphenklasse unterschiedliche Anforderungen an die Art der Zeichnung und die zu optimierenden Gütekriterien gestellt. Das Forschungsgebiet des Graphenzeichnens greift dabei auf Ansätze aus der klassischen Algorithmik, der Graphentheorie und der algorithmischen Geometrie zurück.

In diesem Modul wird die Graphenvisualisierung in ihrer praktischen Umsetzung behandelt. Dazu erarbeiten sich die Studierenden zunächst die relevante Literatur zum Thema, entwerfen dann im Team neue Lösungsansätze durch Modifikation bestehender Algorithmen und Entwicklung neuer Heuristiken, und implementieren und evaluieren schließlich ihren eigenen Lösungsansatz.

**Arbeitsaufwand**

150 h

~15h Präsenzzeit

~30h Einarbeitung

~90h Implementieren und Evaluieren

~15h Vorbereitung des Abschlussvortrags



## M

## 4.103 Modul: Praktikum: Smart Data Analytics [M-INFO-103235]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-106426	<a href="#">Praktikum: Smart Data Analytics</a>	6 LP	Beigl

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

Nach Abschluss des Praktikums können die Studierenden

- neue kontextsensitive Systeme unter Einsatz existierender "IoT", "Machine Learning" und "Big Data"-Komponenten implementieren
- existierende Komponenten und Algorithmen im Bereich Maschine Learning, Data Mining und Big Data auswählen und anpassen
- Datensätze aufbereiten und hierzu geeignete Verfahren identifizieren
- durch Experimente verschiedene Verfahren und Parametrisierungen bewerten und vergleichen
- durch Analyse der experimentellen Ergebnissen Verfahren und Verarbeitungsketten anwendungsspezifisch verbessern
- explorative Konzepte der Smart Data Innovation als "Data Analyst" bzw. "Data Scientist" selbständig anwenden

**Inhalt**

Kontextsensitivität wird oftmals als Schlüsselkomponente intelligenter Software bezeichnet. Systeme, die den Kontext ihrer Nutzer erkennen und verarbeiten können, können Dienste optimal und idealerweise ohne explizite Eingaben der Nutzer erbringen (siehe auch Beschreibung zur Vorlesung 24658)

Im Praktikum werden Techniken, Methoden und Software der Kontexterfassung und -verarbeitung als Basis von Smart Data Analytics vertieft. Im Fokus steht vor allem die im Smart Data Innovation Lab verwendete Hardware und Software (industriell genutzte Systeme wie z.B. SAP HANA und IBM Watson aber auch insbesondere Open Source Software zur Datenanalyse wie Spark, scikit-learn und Jupyter/iPython Notebooks) sowie Nutzung von Sensordaten und Zeitserien in wirtschaftlich-relevanten Anwendungen

Bewertet wird die praktische Lösung von Aufgaben die als Übungsblätter verteilt werden. Des Weiteren wird ein beispielhaftes Anwendungsproblem aus dem Analyticsbereich während des Praktikums mit Teilnahme an Wettbewerben (z.B. Kaggle o.Ä.) gelöst. In dieser Phase wird an das CRISP-DM Vorgehensweise angelehnt, was während des Praktikums erläutert wird. Vorwissen im Bereich Data-Mining/Machine-Learning ist vorausgesetzt.

Die praktischen Aufgaben finden im Umfeld aktueller wissenschaftlicher Arbeiten sowie aktueller Plattformen und Technologien statt. Das Praktikum ist forschungsorientiert und orientiert sich thematisch an aktuellen Projekte am Smart Data Innovation Lab am KIT. Dabei sollen insbesondere Einblicke in aktuelle Problemstellungen in der industriellen Anwendung gewährt werden. Ziel ist es auf Basis von konkreten Anwendungsbeispielen in Gruppen innovative, effiziente und praxisorientierte Lösungsansätze zu erarbeiten und als technologische Demonstratoren wissenschaftlich zu präsentieren.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden bei der Durchführung von den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unterstützt und erhalten Zugang zu den notwendigen Datenquellen und Großrechnern.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 180 Stunden (6.0 Credits).

**Präsenzzeit: Präsentation/Diskussion**

15 x 45 min

11 h 15 min

**Persönliche Nachbereitung der Folien/Aufgaben**

15 x 30 min

7 h 30 min

**Individuelle Präsentation eines für die Implementierung relevanten wiss. Artikels**

30 h 0 min

**Praktische Bearbeitung der Aufgaben in Gruppe und individuell**

15 x 8h

120 h 0 min

**Ergebnisse dokumentieren und für Präsentation aufbereiten**

15 x 45 min

11 h 15min

**SUMME**

180 h 00 min

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung.

## M

**4.104 Modul: Projektpraktikum Angewandtes Maschinelles Lernen [M-WIWI-106491]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Johann Marius Zöllner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** Informatik

<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

**Besonderheiten zur Wahl**

Wahlen in diesem Modul müssen vollständig erfolgen. Die Wahl ist nur bis zum Erreichen der unteren Wahlgrenze möglich.

Wahlpflichtangebot (Wahl: )			
T-WIWI-109985	Projektpraktikum Kognitive Automobile und Roboter	5 LP	Zöllner
T-WIWI-109983	Projektpraktikum Maschinelles Lernen	5 LP	Zöllner

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer Prüfung über die gewählte Teilleistung des Moduls. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Teilleistung beschrieben.

**Qualifikationsziele**

Studierende

- können reale wissenschaftliche Probleme mit modernen maschinellen Lernansätze lösen.
- Sind in der Lage lernbasierte Modelle an Probleme zu spezifizieren, anzupassen und implementieren.
- Kennen Vorteile lernbasierten Algorithmen gegenüber herkömmlichen Lösungsstrategien.

**Inhalt**

Das Modul ist als praxisorientierte Ergänzung zu theoretischen Vorlesungen über maschinelles Lernen anzusehen.

In dem Praktikum erhalten Gruppen von jeweils zwei bis vier Studierende wissenschaftliche Aufgaben im Bereich des autonomen Fahrens oder der Robotik, die mit modernen ML-basierten Verfahren gelöst werden sollen. Die Aufgaben sind angewandter Natur und erfordern meist zusätzlich eine Einbettung der gelernten Verfahrens in vorhandene Systeme, die von dem Lehrstuhl und wissenschaftlichen Partnern zur Verfügung gestellt werden. Durch den Anwendungsbezug werden zusätzliche Bedingungen an die gelernten Verfahren gestellt.

Studierende analysieren die Aufgabenstellung, recherchieren den aktuellen Forschungsstand, spezifizieren, implementieren und evaluieren eigene lernbasierte Verfahren und präsentieren Ihre Ergebnisse in Vortrag und Abschlussbericht.

**Anmerkungen**

Der Hauptunterschied der Praktika innerhalb des Moduls unterscheiden sich durch den Turnus in dem sie abgehalten werden.

- Praktikum Kognitive Automobile jedes Wintersemester.
- Praktikum Maschinelles Lernen jedes Sommersemester.

**Arbeitsaufwand**

Der Arbeitsaufwand von 5 Leistungspunkten setzt sich zusammen aus Präsenzzeit am Versuchsort zur praktischen Umsetzung der gewählten Lösung, sowie der Zeit für Literaturrecherchen und Planung/Spezifikation der selektierten Lösung. Zusätzlich wird ein kurzer Bericht und eine Präsentation der durchgeführten Arbeit erstellt.

**Empfehlungen**

Theoretisches Wissen über maschinelle Lernverfahren ist notwendig. Dies kann z.B. durch Vorlesungen „Maschinelles Lernen 1: Grundverfahren“, bzw. „Maschinelles Lernen 2: Fortgeschrittene Verfahren“ erworben werden. Auch Vorlesungen anderer Lehrstühle wie „Maschinelles Lernen – Grundlagen und Algorithmen“, „Deep Learning für Computer Vision 1/2“ oder „Deep Learning und Neuronale Netze“ legen gute theoretische Grundlagen für das Praktikum.

Erste Erfahrungen mit Deep-Learning Frameworks in Python wie PyTorch/Jax/Tensorflow sind von Vorteil.

## M

## 4.105 Modul: Recht der Wirtschaftsunternehmen [M-INFO-101216]

**Verantwortung:** N.N.  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** Recht

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 5
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Recht der Wirtschaftsunternehmen (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 9 LP)			
T-INFO-111405	Seminar: Handels- und Gesellschaftsrecht in der IT-Branche	3 LP	Nolte
T-INFO-101288	Regelkonformes Verhalten im Unternehmensbereich	3 LP	Herzig
T-INFO-102036	Vertragsgestaltung im IT-Bereich	3 LP	Menk
T-INFO-111436	Arbeitsrecht	3 LP	Hoff
T-INFO-111437	Steuerrecht	3 LP	Dietrich

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse insbesondere im deutschen Gesellschaftsrecht, im Handelsrecht sowie im Bürgerlichen Recht,
- analysiert, bewertet und löst komplexere rechtliche und wirtschaftliche Zusammenhänge und Probleme,
- verfügt über solide Kenntnisse im Individualarbeitsrecht, im Kollektivarbeitsrecht und im Betriebsverfassungsrecht, ordnet arbeitsvertragliche Regelungen ein und bewertet diese kritisch,
- erkennt die Bedeutung der Tarifparteien innerhalb der Wirtschaftsordnung und verfügt über differenzierte Kenntnisse des Arbeitskampfrechts und des Arbeitnehmerüberlassungsrecht sowie des Sozialrechts,
- besitzt detaillierte Kenntnisse im nationalen Ertrags- und Unternehmenssteuerrecht und ist in der Lage, sich wissenschaftlich mit den steuerrechtlichen Vorschriften auseinanderzusetzen und schätzt die Wirkung dieser Vorschriften auf unternehmerische Entscheidung ein.

**Inhalt**

Das Modul umfasst eine Reihe von Spezialmaterien im Unternehmensrecht, deren Kenntnis unerlässlich ist, um sinnvolle unternehmerische Entscheidungen treffen zu können. Aufbauend auf dem bisher erworbenen Wissen im Privatrecht erhalten die Studierenden praxisrelevante Einblicke darin, wie Verträge konzipiert werden, sowie noch detailliertere Kenntnisse im Bürgerlichen Recht und im deutschen Handels- und Gesellschaftsrecht. Daneben steht die Vermittlung solider Kenntnisse im Arbeits- und Steuerrecht.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits).

Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 3 Credits ca. 90h.

## M

## 4.106 Modul: Recht des geistigen Eigentums [M-INFO-101215]

**Verantwortung:** N.N.  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Recht](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	4	5

Recht des Geistigen Eigentums (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 9 LP)			
T-INFO-101308	<a href="#">Urheberrecht</a>	3 LP	N.N.
T-INFO-101313	<a href="#">Markenrecht</a>	3 LP	Matz
T-INFO-101307	<a href="#">Internetrecht</a>	3 LP	N.N.
T-INFO-108462	<a href="#">Ausgewählte Rechtsfragen des Internetrechts</a>	3 LP	N.N.
T-INFO-101310	<a href="#">Patentrecht</a>	3 LP	Werner

**Erfolgskontrolle(n)**  
 Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**  
 Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**  
 Der/die Studierende

- besitzt detaillierte Kenntnisse in den hauptsächlichen Rechten des geistigen Eigentums,
- analysiert und bewertet komplexere Sachverhalte und führt sie einer rechtlichen Lösung zu,
- setzt die rechtlichen Grundlagen in Verträge über die Nutzung geistigen Eigentums um und löst komplexere Verletzungsfälle,
- kennt und versteht die Grundzüge der registerrechtlichen Anmeldeverfahren und hat einen weitreichenden Überblick über die durch das Internet aufgeworfenen Rechtsfragen
- analysiert, bewertet und evaluiert entsprechende Rechtsfragen unter einem rechtlichem, einem informationstechnischen, wirtschaftswissenschaftlichen und rechtspolitischen Blickwinkel.

#### Inhalt

Das Modul vermittelt Kenntnisse in den Kerngebieten des Immaterialgüterrechts und Kernthemen des Internetrechts. Es werden die Voraussetzungen und das erforderliche Procedere erklärt, um Erfindungen und gewerbliche Kennzeichen national und international zu schützen. Zudem wird das nötige Know How vermittelt, um Schutzrechte zu verwenden und Schutzrechte gegen Angriffe Dritter zu verteidigen.

#### Arbeitsaufwand

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 3 Credits ca. 90h.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.107 Modul: Robotik I - Einführung in die Robotik [M-INFO-100893]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** Informatik

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	4	3

Pflichtbestandteile			
T-INFO-108014	Robotik I - Einführung in die Robotik	6 LP	Asfour

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

#### Qualifikationsziele

Studierende sind in der Lage, die vorgestellten Konzepte auf einfache und realistische Aufgaben aus der Robotik anzuwenden. Dazu zählt die Beherrschung und Herleitung der für die Robotermodellierung relevanten mathematischen Konzepte. Weiterhin beherrschen Studierende die kinematische und dynamische Modellierung von Robotersystemen, sowie die Modellierung und den Entwurf einfacher Regler. Die Studierenden kennen die algorithmischen Grundlagen der Bewegungs- und Greifplanung und können diese Algorithmen auf Problemstellungen der Robotik anwenden. Sie kennen Algorithmen aus dem Bereich der Bildverarbeitung und sind in der Lage, diese auf Problemstellungen der Robotik anzuwenden. Sie können Aufgabenstellungen als symbolisches Planungsproblem modellieren und lösen. Die Studierenden besitzen Kenntnisse über intuitive Programmierverfahren für Roboter und kennen Verfahren zum Programmieren und Lernen durch Vormachen.

#### Inhalt

Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über die Grundlagen der Robotik am Beispiel von Industrierobotern, Service-Robotern und autonomen humanoiden Robotern. Dabei wird ein Einblick in alle relevanten Themenbereiche gegeben. Dies umfasst Methoden und Algorithmen zur Modellierung von Robotern, Regelung und Bewegungsplanung, Bildverarbeitung und Roboterprogrammierung. Zunächst werden mathematische Grundlagen und Methoden zur kinematischen und dynamischen Robotermodellierung, Trajektorienplanung und Regelung sowie Algorithmen der kollisionsfreien Bewegungsplanung und Greifplanung behandelt. Anschließend werden Grundlagen der Bildverarbeitung, der intuitiven Roboterprogrammierung insbesondere durch Vormachen und der symbolischen Planung vorgestellt.

In der Übung werden die theoretischen Inhalte der Vorlesung anhand von Beispielen weiter veranschaulicht. Studierende vertiefen ihr Wissen über die Methoden und Algorithmen durch eigenständige Bearbeitung von Problemstellungen und deren Diskussion in der Übung. Insbesondere können die Studierenden praktische Programmiererfahrung mit in der Robotik üblichen Werkzeugen und Software-Bibliotheken sammeln.

#### Anmerkungen

Dieses Modul darf nicht geprüft werden, wenn im Bachelor-Studiengang Informatik SPO 2008 die Lehrveranstaltung **Robotik I** mit **3 LP** im Rahmen des Moduls **Grundlagen der Robotik** geprüft wurde.

#### Arbeitsaufwand

Vorlesung mit 3 SWS + 1 SWS Übung, 6 LP.

6 LP entspricht ca. 180 Stunden, davon

ca. 45 Std. Vorlesungsbesuch

ca. 15 Std. Übungsbesuch

ca. 90 Std. Nachbearbeitung und Bearbeitung der Übungsblätter

ca. 30 Std. Prüfungsvorbereitung

## M

## 4.108 Modul: Seminar: Informatik TECO [M-INFO-105328]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Informatik](#)

<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch/Englisch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-110808	<a href="#">Seminar: Informatik TECO</a>	3 LP	Beigl

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

Aktuelle Forschungsergebnisse aus dem Bereich ubiquitärer Systeme sollen erarbeitet und kritisch diskutiert werden. Nach Abschluss des Seminars können die Studierenden

- selbständig eine strukturierte Literaturrecherche zu einem gegebenen Thema durchführen und geeignete Literatur selbständig suchen, identifizieren, analysieren und bewerten
- den Stand der Technik bzw. Wissenschaft zu einem Themenbereich darstellen, differenziert bewerten und Schlüsse draus ziehen
- wissenschaftliche Ergebnisse zu einem Thema strukturiert darstellen und einem Fachpublikum im Rahmen eines Vortrags präsentieren
- Techniken des wissenschaftlichen Schreibens dazu anzuwenden, einen wissenschaftlichen Übersichtsartikel zu einem Thema zu verfassen
- Wissenschaftliche Texte anderer kritisch bewerten und einordnen

**Inhalt**

In dieser Seminarreihe wird in jedem Semester ein Schwerpunktthema aufgegriffen, zu dem von den Veranstaltungsteilnehmern einzelne Beiträge aufzuarbeiten sind. Ziel ist die Erfassung des Stands der Entwicklung bzgl. Technologien und deren Anwendungen im Bereich Ubiquitous Computing. Themen werden in der ersten Veranstaltung und auf der Web-Seite des Instituts bekannt gegeben.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 90 Stunden (3.0 Credits).

**Präsenzzeit: Kickoff, Präsentation und Diskussion und Treffen mit Betreuern**

10 h 00 min

**Literaturrecherche, Studienplanung, Durchführung, Analyse und Dokumentation**

76 h 00 min

**Vorbereiten der Präsentation**

4 h 00 min

**SUMME**

90 h 00 min

## M

## 4.109 Modul: Seminarmodul Informatik [M-INFO-102822]

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** Forschungsfach

**Leistungspunkte**  
3

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
2

Seminar Informatik (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-INFO-104336	Seminar Informatik A	3 LP	Abeck
T-WIWI-103480	Seminar Informatik B (Master)	3 LP	Professorenschaft des Instituts AIFB
T-INFO-111205	Seminar Informatik Master	3 LP	

### Voraussetzungen

siehe Teilleistung

### Qualifikationsziele

Der/die Studierende

- setzt sich mit einem abgegrenzten Problem im Bereich der Informatik auseinander,
- analysiert und diskutiert Problemstellungen im Rahmen der Veranstaltungen und in den abschließenden Seminararbeiten,
- erörtert, präsentiert und verteidigt fachspezifische Argumente innerhalb einer vorgegebenen Aufgabenstellung,
- organisiert die Erarbeitung der abschließenden Seminararbeiten weitestgehend selbstständig.
- Die Studierenden sind mit dem DFG-Kodex "Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis" vertraut und wenden diese Leitlinien aktiv bei der Erstellung ihrer wissenschaftlichen Arbeit an.

Die im Rahmen des Seminarmoduls erworbenen Kompetenzen dienen im Besonderen der Vorbereitung auf die Bachelorarbeit. Begleitet durch die entsprechenden Prüfer übt sich der Studierende beim Verfassen der abschließenden Seminararbeiten und bei der Präsentation derselben im selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten.

### Inhalt

Das Seminarmodul behandelt in den angebotenen Seminaren spezifische Themen, die teilweise in entsprechenden Vorlesungen angesprochen wurden und vertieft diese.

Die Vermittlung des DFG-Kodex "Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis" erfolgt im Rahmen des [Onlinekurses „Gute wissenschaftliche Praxis“](#) der KIT-Bibliothek, der im Selbststudium absolviert werden kann.

### Arbeitsaufwand

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 90 Stunden (3 Credits) für Präsenzzeit, Vor- und Nachbearbeitung sowie die Prüfungsleistung der Veranstaltung.

Der konkrete Arbeitsaufwand variiert je nach dem konkret gewählten Seminar und wird bei der einzelnen Veranstaltung beschrieben.



## M

## 4.110 Modul: Seminarmodul Recht [M-INFO-101218]

**Verantwortung:** N.N.  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Forschungsfach](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101997	<a href="#">Seminar aus Rechtswissenschaften I</a>	3 LP	N.N.

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- setzt sich mit einem abgegrenzten Problem im Bereich der Rechtswissenschaften auseinander,
- analysiert und diskutiert Problemstellungen im Rahmen der Veranstaltungen und in den abschließenden Seminararbeiten,
- erörtert, präsentiert und verteidigt fachspezifische Argumente innerhalb einer vorgegebenen Aufgabenstellung,
- organisiert die Erarbeitung der abschließenden Seminararbeiten weitestgehend selbstständig.

Die im Rahmen des Seminarmoduls erworbenen Kompetenzen dienen im Besonderen der Vorbereitung auf die Bachelorarbeit. Begleitet durch die entsprechenden Prüfer übt sich der Studierende beim Verfassen der abschließenden Seminararbeiten und bei der Präsentation derselben in selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten.

**Inhalt**

Das Modul besteht aus einem Seminar, das thematisch den Rechtswissenschaften zuzuordnen ist. Eine Liste der zugelassenen Lehrveranstaltungen wird im Internet bekannt gegeben.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 90 Stunden (3 Credits) für Präsenzzeit, Vor- und Nachbearbeitung sowie die Prüfungsleistung der Veranstaltung.

Der konkrete Arbeitsaufwand variiert je nach dem konkret gewählten Seminar und wird bei der einzelnen Veranstaltung beschrieben.

## M

## 4.111 Modul: Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften [M-WIWI-102736]

**Verantwortung:** Studiendekan des KIT-Studienganges  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Forschungsfach](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	4	1

Wahlpflichtangebot (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-WIWI-103474	<a href="#">Seminar Betriebswirtschaftslehre A (Master)</a>	3 LP	Professorenschaft des Fachbereichs Betriebswirtschaftslehre
T-WIWI-103478	<a href="#">Seminar Volkswirtschaftslehre A (Master)</a>	3 LP	Professorenschaft des Fachbereichs Volkswirtschaftslehre
T-WIWI-103481	<a href="#">Seminar Operations Research A (Master)</a>	3 LP	Nickel, Rebennack, Stein
T-WIWI-103483	<a href="#">Seminar Statistik A (Master)</a>	3 LP	Grothe, Schienle

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt durch den Nachweis von einem Seminar mit min. 3 LP.

Die einzelnen Erfolgskontrollen (nach §4(2), 3 SPO) werden bei jeder Veranstaltung dieses Moduls beschrieben.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Qualifikationsziele**

- Die Studierenden können sich weitgehend selbständig mit einem abgegrenzten Problem in einem speziellen Fachgebiet nach wissenschaftlichen Kriterien auseinandersetzen.
- Sie sind in der Lage zu recherchieren, die Informationen zu analysieren, zu abstrahieren sowie grundsätzliche Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten aus wenig strukturierten Informationen zusammenzutragen.
- Die Probleme können sie strukturiert und unter Einbeziehung ihres interdisziplinären Wissens lösen.
- Die daraus abgeleiteten Ergebnisse wissen sie zu validieren.
- Anschließend können sie diese unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Arbeitsweise (Strukturierung, Fachterminologie, Quellenangabe) logisch und systematisch in schriftlicher und mündlicher Form präsentieren. Dabei können sie fachlich argumentieren und die Ergebnisse in der Diskussion verteidigen.
- Die Studierenden sind mit dem DFG-Kodex "Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis" vertraut und wenden diese Leitlinien aktiv bei der Erstellung ihrer wissenschaftlichen Arbeit an.

**Inhalt**

Das Modul besteht aus einem Seminar, das thematisch den Wirtschaftswissenschaften zuzuordnen ist. Eine Liste der zugelassenen Lehrveranstaltungen wird im Internet bekannt gegeben.

Die Vermittlung des DFG-Kodex "Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis" erfolgt im Rahmen des [Onlinekurses „Gute wissenschaftliche Praxis“](#) der KIT-Bibliothek, der im Selbststudium absolviert werden kann.

**Anmerkungen**

Die im Modulhandbuch aufgeführten Seminartitel sind als Platzhalter zu verstehen. Die für jedes Semester aktuell angebotenen Seminare werden jeweils im Vorlesungsverzeichnis und auf den Internetseiten der Institute bekannt gegeben. In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 90 Stunden (3 Credits) für Präsenzzeit, Vor- und Nachbearbeitung sowie die Prüfungsleistung der Veranstaltung.

Der konkrete Arbeitsaufwand variiert je nach dem konkret gewählten Seminar und wird bei der einzelnen Veranstaltung beschrieben.

## M

## 4.112 Modul: Service Analytics [M-WIWI-101506]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Satzger  
Prof. Dr. Christof Weinhardt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
2 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
4

**Version**  
9

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-108715	<a href="#">Artificial Intelligence in Service Systems</a>	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-111219	<a href="#">Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision</a>	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-105777	<a href="#">Business Intelligence Systems</a>	4,5 LP	Mädche, Nadj, Toreini
T-WIWI-112152	<a href="#">Practical Seminar: Artificial Intelligence in Service Systems</a>	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-109940	<a href="#">Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik</a>	4,5 LP	Weinhardt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/ die Studierende

- kennt die theoretischen Grundlagen und die wichtigsten Bausteine von Business Intelligence Systemen,
- erwirbt die grundlegenden Fähigkeiten, Business Intelligence- und Analytics-Software im Service-Kontext anzuwenden,
- lernt unterschiedliche Anwendungsszenarien von Analytics im Service-Kontext kennen,
- ist in der Lage verschiedene Analytics Methoden zu unterscheiden und diese kontextbezogen anzuwenden,
- lernt Analytics-Software im Service-Kontext anzuwenden,
- trainiert die strukturierte Erfassung und Lösung von praxisbezogenen Problemstellungen mit Hilfe kommerzieller Business Intelligence Softwarepaketen sowie Analytics-Methoden und -Werkzeugen.

**Inhalt**

Die Bedeutung von Dienstleistungen in modernen Volkswirtschaften ist unverkennbar – nahezu 70% der Bruttowertschöpfung werden im tertiären Sektor erzielt und eine wachsende Anzahl von Industrieunternehmen reichern ihre Sachgüter mit kundenspezifischen Dienstleistungen an oder transformieren ihre Geschäftsmodelle fundamental. Die rapide zunehmende Verfügbarkeit von Daten („Big Data“) und deren intelligente Verarbeitung unter Verwendung analytischer Methoden und Business Intelligence-Systemen spielt hierbei eine zentrale Rolle.

Ziel dieses Moduls ist es den Studierenden einen umfassenden Überblick in den Themenbereich des Business Intelligence & Analytics mit einem Fokus auf Dienstleistungsfragestellungen zu geben. Anhand verschiedener Szenarien wird aufgezeigt, wie die Methoden und Systeme dabei helfen können existierende Dienstleistungen zu verbessern bzw. neue innovative datenbasierte Dienstleistungen zu schaffen.

**Anmerkungen**

Dieses Modul ist Teil des KSRI-Lehrprofils „Digital Service Systems“. Weitere Informationen zu einer möglichen service-spezifischen Profilierung sind unter [www.ksri.kit.edu/teaching](http://www.ksri.kit.edu/teaching) zu finden.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden.

Präsenzzeit: 90 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 100 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 80 Stunden

**Empfehlungen**

Die Veranstaltung Service Analytics A [2595501] soll vertieft werden.

## M

## 4.113 Modul: Service Design Thinking [M-WIWI-101503]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Satzger  
Prof. Dr. Orestis Terzidis

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Sprache</b> Englisch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102849	<a href="#">Service Design Thinking</a>	12 LP	Satzger, Terzidis

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer Gesamtprüfung (nach §4(2), 3 SPO). Die Gesamtnote des Moduls entspricht der (Drittel-)Note der Prüfung (nach §4(2), 3 SPO).

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende lernt

- ein umfassendes Verständnis der an der Stanford University entwickelten, weltweit anerkannten Innovationsmethodik "Design Thinking"
- neue, kreative Lösungen durch umfassendes Beobachten seiner/ihrer Umwelt und insbesondere von Service-Endnutzern zu entwickeln
- frühzeitig und eigenständig Prototypen der gesammelten Ideen zu entwickeln, diese zu testen und iterativ zu verbessern
- die erlernte Methodik im Rahmen eines echten Innovationsprojekts anzuwenden, das von einem Praxispartner gestellt wird.

**Inhalt**

- Paper Bike Challenge: Erlernen der grundlegenden Methodenelemente z.B. anhand des Baus eines Fahrzeuges bestehend aus Papier. Dieses wird am Ende der Paper-Bike-Phase im Rahmen des internationalen Kick-off Events mit Teilnehmern anderer Universitäten im Rahmen einer Paper-Bike-Rallye getestet.
- Design Space Exploration: Erkundung des Problemraums durch Beobachtung von Kunden / Menschen die mit dem Problem in Zusammenhang stehen. In dieser Phase bilden sich die Studierenden zu Experten aus.
- Critical Function Prototype: Identifikation von kritischen Funktionen aus Sicht der Kunden, die zur Lösung des Gesamtproblems beitragen könnten. Anschließender Bau von Prototypen je kritischer Funktion und Testen dieser in realen Kundensituationen.
- Dark Horse Prototype: Umkehrung von bislang getroffenen Annahmen und Erfahrungen. Das Ziel ist die Entwicklung von radikal neuen Ideen. Bau von Prototypen für die neu gewonnen Funktionen.
- Funky Prototype: Integration der einzelnen erfolgreich getesteten Funktionen aus der Critical Function und Dark Horse Phase zu Lösungskonzepten. Diese werden ebenso getestet und weiterentwickelt.
- Functional Prototype: Selektion erfolgreicher Funky Prototypen und Entwicklung dieser in Richtung hoch aufgelöster Prototypen. Der endgültige Lösungsansatz für das Projekt wird detailliert niedergelegt und Feedback dazu eingeholt.
- Final Prototype: Umsetzung des erfolgreichsten Functional Prototypen für die Abschlusspräsentation.

**Anmerkungen**

Aufgrund der Projektarbeit ist die Zahl der Teilnehmer beschränkt. Das Modul (und auch die Teilleistung) geht über zwei Semester. Es startet jedes Jahr Ende September und läuft bis Ende Juni des darauffolgenden Jahres. Ein Einstieg ist nur zu Programmstart im September (Bewerbung im Mai/Juni) möglich. Weitergehende Informationen zum Bewerbungsprozess und dem Programm selbst finden Sie in der Teilleistungsbeschreibung sowie über die Website des Programms (<http://sdt-karlsruhe.de>). Ferner führt das KSRI jedes Jahr im Mai eine Informationsveranstaltung zum Programm durch. Dieses Modul ist Teil des KSRI-Lehrprofils „Digital Service Systems“. Weitere Informationen zu einer möglichen service-spezifischen Profilierung sind unter [www.ksri.kit.edu/teaching](http://www.ksri.kit.edu/teaching) zu finden.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Der Arbeitsaufwand für dieses praxisnahe Modul ist vergleichsweise hoch, da die Teilnehmer in internationalen Teams mit Teilnehmern anderer Universitäten sowie Partnerunternehmen zusammenarbeiten. Hieraus entsteht ein entsprechender Koordinationsaufwand.

**Empfehlungen**

Diese Veranstaltung findet in englischer Sprache statt – Teilnehmer sollten sicher in Schrift und Sprache sein.

Unsere bisherigen Teilnehmer fanden es empfehlenswert, das Modul zu Beginn des Master-Programms zu belegen.

## M

## 4.114 Modul: Service Economics and Management [M-WIWI-102754]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Satzger  
Prof. Dr. Christof Weinhardt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 6
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-112757	<a href="#">Digital Services: Innovation &amp; Business Models</a>	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-112823	<a href="#">Platform &amp; Market Engineering: Commerce, Media, and Digital Democracy</a>	4,5 LP	Weinhardt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/ die Studierende

- versteht die Grundlagen des Managements digitaler Dienstleistungen und zugehöriger Systeme,
- erhält einen umfassenden Einblick in die Bedeutung und wichtigsten Eigenschaften von Informationssystemen als zentralem Baustein für die Digitalisierung von Geschäftsprozessen, Produkten und Dienstleistungen.
- kennt die wichtigsten Konzepte und Theorien, um den digitalen Transformationsprozess von Dienstleistungssystemen erfolgreich zu gestalten,
- versteht die OR-Methoden im Bereich des Dienstleistungsmanagements und kann sie entsprechend anwenden,
- ist in der Lage, große Mengen verfügbarer Daten systematisch zur Planung, zum Betrieb und zur Verbesserung komplexer Serviceangeboten einzusetzen und Informationssysteme zu gestalten und zu steuern
- kann gezielt marktorientierte Koordinationsmechanismen entwickeln und in Dienstleistungssystemen einsetzen

**Inhalt**

In diesem Modul werden die Grundlagen für das Management digitaler Dienstleistungen und zugehöriger Systeme gelegt. Die Veranstaltungen des Moduls vermitteln Grundkonzepte für das erfolgreiche Management von Dienstleistungssystemen und deren digitaler Transformation. Anhand aktueller Beispiele aus Forschung und Praxis wird die Relevanz der bearbeiteten Themen verdeutlicht.

**Anmerkungen**

Dieses Modul ist Teil des KSRI-Lehrprofils „Digital Service Systems“. Weitere Informationen zu einer möglichen service-spezifischen Profilierung sind unter [www.ksri.kit.edu/teaching](http://www.ksri.kit.edu/teaching) zu finden.

Ab dem Sommersemester 2023 wird die Veranstaltung Service Innovation mit einem überarbeiteten Lernkonzept und -inhalten angeboten. Dabei liegt der Fokus auf der engeren Verzahnung der Themenfelder Service Innovation und Digitalisierung. Derzeitige grundlegende Inhalte (z.B. zu Herausforderungen von Service Innovation oder human-zentrische Innovationsmethoden) bleiben erhalten.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Keine

## M

## 4.115 Modul: Service Innovation, Design &amp; Engineering [M-WIWI-102806]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche  
Prof. Dr. Gerhard Satzger

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 4
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-112757	<a href="#">Digital Services: Innovation &amp; Business Models</a>	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-110877	<a href="#">Engineering Interactive Systems</a>	4,5 LP	Mädche
T-WIWI-102639	<a href="#">Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-110887	<a href="#">Practical Seminar: Service Innovation</a>	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-108437	<a href="#">Seminarpraktikum: Information Systems und Service Design</a>	4,5 LP	Mädche

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen****Abhängigkeiten zwischen Kursen:**

Die Veranstaltung Practical Seminar Service Innovation kann nur gewählt werden, wenn die Veranstaltung Practical Seminar Digital Service Design nicht gewählt wird.

**Qualifikationsziele**

Der/ die Studierende

- kennt Herausforderungen, Konzepte, Methoden und Werkzeuge des Innovationsmanagements für Dienstleistungen und kann diese erfolgreich anwenden.
- hat ein umfassendes Verständnis der Entwicklung und des Designs innovativer Dienstleistungen, und kann geeignete Methoden und Werkzeuge auf reale Fragestellungen anzuwenden,
- hat die Fähigkeit, die Konzepte des Innovationsmanagements, der Entwicklung und des Designs von Dienstleistungen in Organisationen einzubetten,
- versteht die strategische Bedeutung von Dienstleistungen, kann Wertschöpfung im Kontext von Dienstleistungssystemen darstellen, und die Möglichkeiten deren digitaler Transformation zielgerichtet nutzen
- erarbeitet konkrete Lösungen für praxisrelevante Aufgabenstellungen in Teams.

**Inhalt**

In diesem Modul werden die Grundlagen gelegt, erfolgreiche Innovationen durch IKT-unterstützte Dienstleistungen zu schaffen. Dies beinhaltet Methoden und Werkzeuge für das Innovationsmanagement, für das Design und die Entwicklung digitaler Dienstleistungen wie auch für die Umsetzung neuer Geschäftsmodelle.f+

Anhand aktueller Beispiele aus Forschung und Praxis wird die Relevanz der bearbeiteten Themen verdeutlicht. Die Practical Seminars werden i.d.R. in Kooperation mit Praxispartnern durchgeführt.

**Anmerkungen**

Dieses Modul ist Teil des KSRI-Lehrprofils „Digital Service Systems“. Weitere Informationen zu einer möglichen service-spezifischen Profilierung sind unter [www.ksri.kit.edu/teaching](http://www.ksri.kit.edu/teaching) zu finden.

Ab dem Sommersemester 2023 wird die Veranstaltung Service Innovation mit einem überarbeiteten Lernkonzept und -inhalten angeboten. Dabei liegt der Fokus auf der engeren Verzahnung der Themenfelder Service Innovation und Digitalisierung. Derzeitige grundlegende Inhalte (z.B. zu Herausforderungen von Service Innovation oder human-zentrische Innovationsmethoden) bleiben erhalten.



**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Der Besuch der Veranstaltung Practical Seminar Service Innovation [2595477] wird in Kombination mit der Veranstaltung Service Innovation [2595468] empfohlen.

Der Besuch der Veranstaltung Practical Seminar Digital Service Design [neu] wird in Kombination mit der Veranstaltung Digital Service Design [neu] empfohlen.

## M

**4.116 Modul: Service Management [M-WIWI-101448]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Satzger  
Prof. Dr. Christof Weinhardt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch/Englisch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 11
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	------------------------------------	-------------------	----------------------

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-108715	<a href="#">Artificial Intelligence in Service Systems</a>	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-111219	<a href="#">Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision</a>	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-112757	<a href="#">Digital Services: Innovation &amp; Business Models</a>	4,5 LP	Satzger

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen im Umfang von insgesamt 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- versteht die Grundlagen der Entwicklung und des Managements IT-basierter Dienstleistungen,
- versteht die OR-Methoden im Bereich des Dienstleistungsmanagement und kann sie entsprechend anwenden,
- ist in der Lage große Mengen verfügbarer Daten systematisch zur Planung, Betrieb und Verbesserung von komplexen Serviceangeboten einzusetzen und
- ist in der Lage, Innovationsprozesse in Unternehmen zu verstehen und zu analysieren.

**Inhalt**

In diesem Modul werden die Grundlagen für die Entwicklung und das Management IT-basierter Dienstleistungen gelegt. Die Veranstaltungen des Moduls vermitteln den Einsatz von OR-Methoden im Bereich des Dienstleistungsmanagements, Fähigkeiten zur Analyse von großen Datenmengen im IT-Service Bereich und deren Einsatz für die Entscheidungsunterstützung, insbesondere mit Blick auf die im Unternehmen stattfindenden Innovationsprozesse. Anhand aktueller Beispiele aus Forschung und Praxis wird die Relevanz der bearbeiteten Themen verdeutlicht.

**Anmerkungen**

Ab dem Sommersemester 2023 wird die Veranstaltung Service Innovation mit einem überarbeiteten Lernkonzept und -inhalten angeboten. Dabei liegt der Fokus auf der engeren Verzahnung der Themenfelder Service Innovation und Digitalisierung. Derzeitige grundlegende Inhalte (z.B. zu Herausforderungen von Service Innovation oder human-zentrische Innovationsmethoden) bleiben erhalten.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. 120-135h für die Lehrveranstaltungen mit 4,5 Credits, 135-150h für die Lehrveranstaltungen mit 5 Credits und 150-180h für die Lehrveranstaltungen mit 6 Credits.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

**Empfehlungen**

Keine

## M

## 4.117 Modul: Service Operations [M-WIWI-102805]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Stefan Nickel  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	4	7

**Wahlinformationen**

Falls dieses Modul als OR-Pflichtmodul eingebracht wird, ist mindestens eine der Veranstaltungen *Operations Research in Supply Chain Management*, *Operations Research in Health Care Management*, *Praxis-Seminar: Health Care Management* und *Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik* verpflichtend. Diese Pflichtregelung gilt nicht, wenn das Modul in den Wahlpflichtbereich eingebracht wird.

In den Studiengängen Informationswirtschaft/Wirtschaftsinformatik M.Sc. können zwei beliebige Teilleistungen gewählt werden.

Wahlpflichtangebot (Wahl: höchstens 2 Bestandteile)			
T-WIWI-102718	<a href="#">Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik</a>	4,5 LP	Spieckermann
T-WIWI-102884	<a href="#">Operations Research in Health Care Management</a>	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-102715	<a href="#">Operations Research in Supply Chain Management</a>	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-102716	<a href="#">Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien)</a>	4,5 LP	Nickel
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-MACH-112213	<a href="#">Angewandte Materialflusssimulation</a>	4,5 LP	Baumann
T-WIWI-102872	<a href="#">Challenges in Supply Chain Management</a>	4,5 LP	Mohr
T-WIWI-110971	<a href="#">Demand-Driven Supply Chain Planning</a>	4,5 LP	Packowski

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) im Umfang von insgesamt mindestens 9 Leistungspunkten. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Teilleistung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Im Studiengang Informationswirtschaft M.Sc. können zwei beliebige Teilleistungen im Modul gewählt werden.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- ist in der Lage service-spezifische Problemstellungen zu analysieren, mathematisch zu modellieren und zu erläutern,
- benennt und beschreibt die Grundbegriffe von fortgeschrittenen Optimierungsverfahren, insbesondere aus der diskreten Optimierung,
- modelliert und klassifiziert Optimierungsprobleme und wählt geeignete Lösungsverfahren aus, um auch anspruchsvolle Optimierungsprobleme aus den Bereichen Supply Chain Management und Health Care selbständig und gegebenenfalls mit Computerhilfe zu lösen,
- validiert, illustriert und interpretiert erhaltene Lösungen.

**Inhalt**

Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf der Vermittlung sowohl theoretischer Grundlagen als auch von Lösungsverfahren für Optimierungsprobleme im Service Kontext mit den Schwerpunkten Supply Chain Management und Health Care. Explizit vertiefen Studierende in diesem Modul ihre Kenntnisse zu service-spezifischen Problemstellungen der Planung und Optimierung mit gemischt-ganzzahligen Entscheidungsvariablen.

**Anmerkungen**

Entfall der Teilleistung T-WIWI-102860 "Supply Chain Management in der Prozessindustrie" zum Sommersemester 2019.

Dieses Modul ist Teil des KSRI-Lehrprofils „Digital Service Systems“. Weitere Informationen zu einer möglichen service-spezifischen Profilierung sind unter [www.ksri.kit.edu/teaching](http://www.ksri.kit.edu/teaching) zu finden.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Die Veranstaltung Practical Seminar Health Care sollte mit der Veranstaltung OR in Health Care Management kombiniert werden.

## M

## 4.118 Modul: Software-Methodik [M-INFO-101202]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ralf Reussner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** Informatik

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 5
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------

Software-Methodik (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 9 LP)			
T-INFO-101381	Software-Architektur und -Qualität	3 LP	Reussner
T-INFO-101256	Software-Evolution	3 LP	Reussner
T-INFO-101278	Modellgetriebene Software-Entwicklung	3 LP	Reussner

**Erfolgskontrolle(n)**  
siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**  
Keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden erlernen Grundlagen und fortgeschrittene Methoden für systematische Planung, Entwurf, Umsetzung, Bewertung und Verbesserung von Software. Sie erwerben das Wissen und die Fertigkeiten, um moderne Technologien der Softwareentwicklung kritisch zu hinterfragen und zielgerichtet einzusetzen. Neben Verfahren für die Entwicklung von Software unter Berücksichtigung der funktionalen Anforderungen werden auch die Analyse und die Verbesserung von nichtfunktionalen Eigenschaften wie Sicherheit und Performance gelehrt. Das Modul spannt den Bogen von der komponentenorientierten Softwareentwicklung über modellgetriebene Entwicklung hin zu Verfahren für die Berücksichtigung und Evaluierung extrafunktionaler Eigenschaften wie Performance oder Sicherheit. Für systematische Erhebung verlässlicher und belastbarer Kennzahlen in der Praxis werden die Methoden der empirischen Softwaretechnik gelehrt. Darüber hinaus haben die Studierenden Gelegenheit, im Rahmen der Lesegruppe aktuelle Forschungsgebiete kennenzulernen und wissenschaftliche Publikationen zu bewerten.

**Inhalt**

Der Inhalt wird in den Lehrveranstaltungsbeschreibungen erläutert.

## M

## 4.119 Modul: Software-Systeme [M-INFO-101201]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ralf Reussner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** Informatik

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
2 Semester

**Level**  
4

**Version**  
4

Software-Systeme (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 9 LP)			
T-INFO-101381	Software-Architektur und -Qualität	3 LP	Reussner
T-INFO-101256	Software-Evolution	3 LP	Reussner
T-INFO-101278	Modellgetriebene Software-Entwicklung	3 LP	Reussner
T-INFO-101281	Formale Systeme II: Anwendung	5 LP	Beckert
T-INFO-101378	Formale Systeme II: Theorie	5 LP	Beckert

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

In den einzelnen Lehrveranstaltungen in diesem Modul erlernen die Studenten verschiedene Techniken und Verfahren für die systematische Entwicklung qualitativ hochwertiger Software-Systeme. Dazu kann gehören systematische Anforderungserstellung, die Modellierung, die Programmierung von Komponenten und Diensten, Ausnutzung der parallelen Verarbeitung in modernen Systemen und die Verifikation der entstandenen Programme.

**Inhalt**

Der Inhalt wird in den einzelnen Lehrveranstaltungsbeschreibungen erläutert.

## M

## 4.120 Modul: Stochastische Optimierung [M-WIWI-103289]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Steffen Rebennack  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch/Englisch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 10
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	------------------------------------	-------------------	----------------------

Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen)			
T-WIWI-106546	<a href="#">Einführung in die Stochastische Optimierung</a>	4,5 LP	Rebennack
T-WIWI-106548	<a href="#">Fortgeschrittene Stochastische Optimierung</a>	4,5 LP	Rebennack
T-WIWI-106549	<a href="#">Large-scale Optimierung</a>	4,5 LP	Rebennack
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102723	<a href="#">Graph Theory and Advanced Location Models</a>	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-102719	<a href="#">Gemischt-ganzzahlige Optimierung I</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102720	<a href="#">Gemischt-ganzzahlige Optimierung II</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-111247	<a href="#">Mathematische Grundlagen hochdimensionaler Statistik</a>	4,5 LP	Grothe
T-WIWI-111587	<a href="#">Multikriterielle Optimierung</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-103124	<a href="#">Multivariate Verfahren</a>	4,5 LP	Grothe
T-WIWI-102715	<a href="#">Operations Research in Supply Chain Management</a>	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-106545	<a href="#">Optimierungsansätze unter Unsicherheit</a>	5 LP	Rebennack
T-WIWI-110162	<a href="#">Optimierungsmodelle in der Praxis</a>	4,5 LP	Sudermann-Merx
T-WIWI-112109	<a href="#">Topics in Stochastic Optimization</a>	4,5 LP	Rebennack

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach § 4(2), 1 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderungen an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Im Studiengang Informationswirtschaft M.Sc. können zwei beliebige Teilleistungen im Modul gewählt werden.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- benennt und beschreibt die Grundbegriffe von weiterführenden stochastischen Optimierungsmethoden, insbesondere das algorithmische Ausnutzen von speziellen Problemstrukturen,
- kennt die für eine quantitative Analyse unverzichtbaren Methoden und Modelle der stochastischen Optimierung
- modelliert und klassifiziert stochastische Optimierungsprobleme und wählt geeignete Lösungsverfahren aus, um auch anspruchsvolle stochastische Optimierungsprobleme selbständig und gegebenenfalls mit Computerhilfe zu lösen,
- validiert, illustriert und interpretiert erhaltene Lösungen,
- identifiziert Nachteile von Lösungsverfahren und ist gegebenenfalls in der Lage Vorschläge zu machen, um diese an praktische Probleme anzupassen.

**Inhalt**

Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf der Modellierung sowie das Vermitteln von theoretischen Grundlagen und Lösungsverfahren für Optimierungsprobleme mit spezieller Struktur, welche zum Beispiel bei der stochastischen Optimierung auftreten.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltungen werden zum Teil unregelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet unter <http://sop.iior.kit.edu/28.php> nachgelesen werden.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

**Empfehlungen**

Es wird empfohlen, die Vorlesung "Einführung in die Stochastische Optimierung" zu hören, bevor die Vorlesung "Fortgeschrittene Stochastische Optimierung" besucht wird.



## M

**4.121 Modul: Strategie und Management: Fortgeschrittene Themen [M-WIWI-103119]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hagen Lindstädt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)  
[Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule BWL\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
2 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
4

**Version**  
1

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-106188	<a href="#">Workshop aktuelle Themen Strategie und Management</a>	3 LP	Lindstädt
T-WIWI-106189	<a href="#">Workshop Business Wargaming – Analyse strategischer Interaktionen</a>	3 LP	Lindstädt
T-WIWI-106190	<a href="#">Strategie- und Managementtheorie: Entwicklungen und Klassiker</a>	3 LP	Lindstädt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/ die Studierende

- Können selbstständig anhand geeigneter Modelle und Bezugsrahmen der Managementlehre strukturiert strategische Fragestellungen analysieren und Empfehlungen ableiten
- Können Ihre Position durch eine durchdachte Argumentationsweise in strukturierten Diskussionen überzeugend darlegen
- Können sich selbstständig mit einer aktuellen, forschungsorientierten Fragestellung aus dem strategischen Management auseinandersetzen
- Aus den wenig strukturierten Informationen können sie eigene Schlüsse unter Einbeziehung ihres interdisziplinären Wissens ziehen und die aktuellen Forschungsergebnisse punktuell weiterentwickeln

**Inhalt**

Inhaltlich werden drei Schwerpunkte gesetzt. Erstens werden anhand gemeinsam ausgewählter Fallbeispiele strategische Fragestellungen diskutiert und analysiert. Zweitens setzen sich die Studierenden in einem Workshop intensiv mit dem Thema Business Wargaming auseinander und analysieren strategische Interaktionen. Drittens werden im Rahmen einer schriftlichen Ausarbeitung Themen der Strategie- und Managementtheorie erarbeitet.

**Anmerkungen**

Das Modul ist zulassungsbeschränkt. Nach erfolgter Zulassung für eine Lehrveranstaltung wird die Möglichkeit zum Abschluss des Moduls garantiert.

Die Prüfungen werden mindestens jedes zweite Semester angeboten, sodass das gesamte Modul in zwei Semestern abgeschlossen werden kann.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden.

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 3 Credits ca. 90h.

**Empfehlungen**

Keine

## M

## 4.122 Modul: Telematik [M-INFO-100801]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101338	<a href="#">Telematik</a>	6 LP	Zitterbart

#### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung

#### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

#### Qualifikationsziele

Studierende

- beherrschen Protokolle, Architekturen, sowie Verfahren und Algorithmen, die im Internet für die Wegwahl und für das Zustandekommen einer zuverlässigen Ende-zu-Ende-Verbindung zum Einsatz kommen, sowie verschiedenen Medienzuteilungsverfahren in lokalen Netzen und weitere Kommunikationssysteme wie das leitungsvermittelte ISDN.
- besitzen ein Systemverständnis sowie Verständnis für die in einem weltumspannenden, dynamischen Netz auftretenden Probleme und der zur Abhilfe eingesetzten Mechanismen.
- sind mit aktuellen Entwicklungen wie z.B. SDN und Datacenter-Networking vertraut.
- kennen Möglichkeiten zur Verwaltung und Administration von Netzen.

Studierende beherrschen die grundlegenden Protokollmechanismen zur Etablierung zuverlässiger Ende-zu-Ende-Kommunikation. Studierende besitzen detailliertes Wissen über die bei TCP verwendeten Mechanismen zur Stau- und Flusskontrolle und können die Problematik der Fairness bei mehreren parallelen Transportströmen erörtern. Studierende können die Leistung von Transportprotokollen analytisch bestimmen und kennen Verfahren zur Erfüllung besonderer Rahmenbedingungen mit TCP, wie z.B. hohe Datenraten und kurze Latenzen. Studierende sind mit aktuellen Themen, wie der Problematik von Middleboxen im Internet, dem Einsatz von TCP in Datacentern und Multipath-TCP, vertraut. Studierende können Transportprotokolle in der Praxis verwenden und kennen praktische Möglichkeiten zu Überwindung der Heterogenität bei der Entwicklung verteilter Anwendungen, z.B. mithilfe von ASN.1 und BER.

Studierende kennen die Funktionen von Routern im Internet und können gängige Routing-Algorithmen wiedergeben und anwenden. Studierende können die Architektur eines Routers wiedergeben und kennen verschiedene Ansätze zur Platzierung von Puffern sowie deren Vor- und Nachteile. Studierende verstehen die Aufteilung von Routing-Protokolle in Interior und Exterior Gateway Protokolle und besitzen detaillierte Kenntnisse über die Funktionalität und die Eigenschaften von gängigen Protokollen wie RIP, OSPF und BGP. Die Studierenden sind mit aktuellen Themen wie IPv6 und SDN vertraut.

Studierende kennen die Funktion von Medienzuteilung und können Medienzuteilungsverfahren klassifizieren und analytisch bewerten. Studierende besitzen vertiefte Kenntnisse zu Ethernet und kennen verschiedene Ethernet-Ausprägungen und deren Unterschiede, insbesondere auch aktuelle Entwicklungen wie Echtzeit-Ethernet und Datacenter-Ethernet. Studierende können das Spanning-Tree-Protocol wiedergeben und anwenden. Studierende kennen die grundlegende Funktionsweise der Hilfsprotokolle LLC und PPP.

Studierende kennen die physikalischen Grundlagen, die bei dem Entwurf und die Bewertung von digitalen Leitungscodes relevant sind. Studierende können verbreitete Kodierungen anwenden und kennen deren Eigenschaften.

Studierende kennen die Architektur von ISDN und können insbesondere die Besonderheiten beim Aufbau des ISDN-Teilnehmeranschlusses wiedergeben. Studierende besitzen grundlegende Kenntnisse über das weltweite Telefonnetz SS7. Studierende können die technischen Besonderheiten von DSL wiedergeben. Studierende sind mit dem Konzept des Label Switching vertraut und können existierende Ansätze wie ATM und MPLS miteinander vergleichen. Studierende sind mit den grundlegenden Herausforderungen bei dem Entwurf optischer Transportnetze vertraut und kennen die grundlegenden Techniken, die bei SDH und DWDM angewendet werden.

**Inhalt**

- Einführung
- Ende-zu-Ende Datentransport
- Routingprotokolle und -architekturen
- Medienzuteilung
- Brücken
- Datenübertragung
- ISDN
- Weitere ausgewählte Beispiele
- Netzmanagement

**Arbeitsaufwand**

Vorlesung mit 3 SWS plus Nachbereitung/Prüfungsvorbereitung, 6 LP.

6 LP entspricht ca. 180 Arbeitsstunden, davon

ca. 60 Std. Vorlesungsbesuch

ca. 60 Std. Vor-/Nachbereitung

ca. 60 Std. Prüfungsvorbereitung

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung

## M

## 4.123 Modul: Ubiquitäre Informationstechnologien [M-INFO-100789]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** Informatik

<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch/Englisch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	------------------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101326	Ubiquitäre Informationstechnologien	5 LP	Beigl

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Ziel der Vorlesung ist es, Kenntnisse über Grundlagen und weitergehende Methoden und Techniken des Ubiquitous Computing zu vermitteln. Nach Abschluss der Vorlesung können die Studierenden

- das erlernte Wissen über existierende Ubiquitous Computing Systeme wiedergeben und erörtern.
- die allgemeinen Kenntnisse zu Ubiquitären Systemen bewerten und Aussagen und Gesetzmäßigkeiten auf Sonderfälle übertragen.
- unterschiedliche Methoden zu Design-Prozessen und Nutzerstudien bewerten und beurteilen sowie geeignete Methoden für die Entwicklung neuer Lösungen auswählen.
- selbst neue ubiquitäre Systeme für den Einsatz in Alltags- oder industriellen Prozessumgebungen erfinden, planen, entwerfen und bewerten sowie Aufwände und technische Implikationen bemessen.

**Inhalt**

Die Vorlesung gibt einen Überblick über Historie und lehrt die Konzepte, Theorien und Methoden der Ubiquitären Informationstechnologie (Ubiquitous Computing). Anhand des Appliance-Konzepts werden dann in der Übung von den Studierenden eigene Appliances entworfen, die Konstruktion geplant und dann entwickelt. Die notwendigen technischen und methodischen Grundlagen wie Hardware für Ubiquitäre Systeme, Software für Ubiquitäre Systeme, Prinzipien der Kontexterkenkung für Ubiquitäre Systeme, Vernetzung Ubiquitärerer Systeme und Entwurf von Ubiquitären Systemen und insbesondere Information Appliances werden thematisiert. In Ubiquitous Computing entwickelte Methoden des Entwurfs und Testens für Mensch-Maschine Interaktion und Mensch-Maschine Schnittstellen werden ausführlich erklärt. Es findet auch eine Einführung in die wirtschaftlichen Aspekte eines Ubiquitären Systems statt.

Im Übungsteil der Vorlesung wird durch praktische Anwendung der Wissensgrundlage der Vorlesung das Verständnis in Ubiquitäre Systeme vertieft. Die Studierenden entwerfen und entwickeln dazu eine eigene Appliance und testen diese. Ziel ist es die Schritte hin zu einer prototypischen und eventuell marktfähigen Appliance durchlaufen zu haben.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 150 Stunden (5.0 Credits).

**Aktivität****Arbeitsaufwand****Präsenzzeit: Besuch der Vorlesung**

15 x 90 min

22 h 30 min

**Präsenzzeit: Besuch der Übung**

15 x 45 min

11 h 15 min

**Vor- / Nachbereitung der Vorlesung und Übung**

15 x 90 min

22 h 30 min

**Selbstentwickeltes Konzept für eine Information Appliance entwickeln**

33 h 45 min

**Foliensatz 2x durchgehen**

2 x 12 h

24 h 00 min

**Prüfung vorbereiten**

36 h 00 min

**SUMME**

**150 h 00 min**

Arbeitsaufwand für die Lerneinheit „Ubiquitäre Informationstechnologien“

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung

## M

## 4.124 Modul: Ubiquitous Computing [M-WIWI-101458]

**Verantwortung:** N.N.  
Prof. Dr. Hartmut Schmeck

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** Informatik

<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 4	<b>Version</b> 3
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101326	Ubiquitäre Informationstechnologien	5 LP	Beigl
Ergänzungsangebot (Wahl: zwischen 4 und 5 LP)			
T-WIWI-102761	Praktikum Ubiquitous Computing	4 LP	Beigl, Schmeck
T-INFO-101323	IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme	5 LP	Hartenstein

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen die Mindestanforderung an LP erfüllt wird. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Teilnoten gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Die Lehrveranstaltung *Ubiquitäre Informationstechnologien* [24146] muss geprüft werden.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- erlangt umfassendes Wissen über Themen im Bereich des Ubiquitous Computing,
- kann ubiquitäre Systeme evaluieren und selbstständig entwickeln,
- erlernt Kenntnisse, um sich mit spezialisierten Aspekten im Themenfeld Ubiquitous Computing auseinander setzen zu können.

**Inhalt**

Ubiquitäre Informationstechnologien (Ubiquitous Computing) adressieren die allgegenwärtige Verfügbarkeit von rechnergestützten Informationsverarbeitungssystemen. Die Verfügbarkeit dieser Systeme hat hierbei zum Ziel, das Einsatzumfeld in technischen Szenarien oder auch im alltäglichen Leben eines Menschen zu vereinfachen und um neue Möglichkeiten zu bereichern, die sich aus der breiten Verfügbarkeit von Informationsverarbeitung ergeben. Im Rahmen dieses Moduls werden Grundlagen des Ubiquitous Computing vermittelt, welche anhand von ausgewählten Vorlesungen weiter vertieft werden können. Hierzu zählen Netzwerk- und Internettechnologien, insbesondere deren sicherheitskritische Aspekte, die Analyse autonomer, informationsverarbeitender Systeme im Rahmen des Organic Computing und auch der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in dezentralisierten Energiesystemen.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

## M

## 4.125 Modul: Umwelt- und Ressourcenökonomie [M-WIWI-101468]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Kay Mitusch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	4	2

Wahlpflichtangebot (Wahl: mind. 9 LP)			
T-WIWI-102650	<a href="#">Energie und Umwelt</a>	4,5 LP	Karl
T-WIWI-100007	<a href="#">Transportökonomie</a>	4,5 LP	Mitusch, Szimba
T-WIWI-102615	<a href="#">Umweltökonomik und Nachhaltigkeit</a>	3 LP	Walz
T-WIWI-102616	<a href="#">Umwelt- und Ressourcenpolitik</a>	4 LP	Walz
T-BGU-111102	<a href="#">Umweltrecht</a>	3 LP	Smeddinck

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden

- verstehen die Behandlung von nicht marktmäßig gehandelten Ressourcen sowie künftiger Knappheiten
- können die Märkte für Energie- und Umweltgüter oder ihrer Surrogate, wie etwa Emissionszertifikate, modellhaft aufbauen und die Ergebnisse staatlicher Maßnahmen abschätzen
- kennen die rechtlichen Grundlagen und können Konflikte im Hinblick auf die Rechtslage einordnen

**Inhalt**

Umweltbelastungen und Ressourcenverbrauch stellen zentrale Global Challenges dar, denen sich die Gesellschaften weltweit stellen müssen. Im Modul werden die Studierenden umfassend an diese Herausforderungen aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht herangeführt und zentrale Grundlagen der Umwelt- und Nachhaltigkeitsökonomik sowie Fragen der Umwelt- und Ressourcenpolitik behandelt. Des Weiteren adressieren die Lehrveranstaltungen umweltrechtliche Fragen, die Quellen der Umweltbelastungen sowie sektorspezifische Vertiefungen im Transportbereich.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Kenntnisse im Bereich Mikroökonomik werden vorausgesetzt, dh. die Lehrveranstaltung *Volkswirtschaftslehre I (Mikroökonomie)* [2600012] oder eine vergleichbare LV muss erfolgreich absolviert sein.

## M

**4.126 Modul: Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung [M-WIWI-101485]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Kay Mitusch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch/Englisch	4	2

Wahlpflichtangebot (Wahl: 2 Bestandteile)			
T-WIWI-103107	<a href="#">Spatial Economics</a>	4,5 LP	Ott
T-WIWI-100007	<a href="#">Transportökonomie</a>	4,5 LP	Mitusch, Szimba

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt sein muss. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden

- verstehen die grundlegenden ökonomischen Zusammenhänge des Transportsektors und der Regionalökonomie, insbesondere die wirtschaftspolitischen Probleme an den Schnittstellen von Transport- bzw. Regionalwirtschaft und Politik
- können die unterschiedlichen Entscheidungskalküle von Politik, Regulierung und privatem Sektor vergleichen und die jeweils auftretenden Probleme sowohl qualitativ als auch mit Hilfe geeigneter ökonomischer Methoden analysieren und bewerten
- sind mit Abschluss dieses Moduls insbesondere auf einen späteren Berufseinstieg im öffentlichen Sektor, im nahestehenden Unternehmen, der Politik, einer Regulierungsbehörde, Beratungsunternehmen, großen Baufirmen oder Verkehrsinfrastruktur-Projektgesellschaften vorbereitet

**Inhalt**

Die Entwicklung der Infrastruktur (z.B. Verkehr, Energie, Telekommunikation) ist seit jeher ein wesentlicher Faktor für wirtschaftliches Wachstum und beeinflusst insbesondere die regionalwirtschaftliche Entwicklung ganz entscheidend. Aus dem Repertoire staatlicher Eingriffsmöglichkeiten sind Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur häufig die wichtigste Maßnahme zur Förderung des regionalen Wirtschaftswachstums. Neben den direkten Auswirkungen verkehrspolitischer Entscheidungen auf den Personen- und Güterverkehr hängt eine Vielzahl individueller wirtschaftlicher Aktivitäten maßgeblich von den gegebenen bzw. zukünftig verfügbaren Transportmöglichkeiten ab. Entscheidungen über die Planung, Finanzierung und Umsetzung großer Infrastrukturprojekte erfordern deshalb eine gründliche, weitreichende Abwägung aller direkten und indirekten Wachstumseffekte mit den entstehenden Kosten.

Durch die Kombination der Lehrveranstaltungen wird dieses Modul den komplexen Wechselwirkungen zwischen Infrastrukturpolitik, Verkehrswirtschaft und Regionalpolitik gerecht und vermittelt Teilnehmern so ein umfassendes Verständnis der Funktionsweise eines der wichtigsten Wirtschaftssektoren und dessen wirtschaftspolitischer Bedeutung.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltungen *Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken 1 (WS)* und *Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken 2 (SS)* sind ab dem Wintersemester 14/15 nicht mehr in diesem Modul enthalten. Für Studenten, die bereits diese Veranstaltungen belegt haben, ist weiterhin eine Anrechnung dieser Veranstaltungen in diesem Modul möglich.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.



## M

## 4.127 Modul: Vertiefung Finanzwissenschaft [M-WIWI-101511]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Berthold Wigger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	4	7

Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen)			
T-WIWI-108711	<a href="#">Grundlagen der Unternehmensbesteuerung</a>	4,5 LP	Gutekunst, Wigger
T-WIWI-102740	<a href="#">Public Management</a>	4,5 LP	Wigger
Ergänzungsangebot (Wahl: zwischen 0 und 1 Bestandteilen)			
T-WIWI-111304	<a href="#">Grundlagen der nationalen und internationalen Konzernbesteuerung</a>	4,5 LP	Wigger
T-WIWI-102739	<a href="#">Öffentliche Einnahmen</a>	4,5 LP	Wigger

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Mindestens eine der Teilleistungen "Public Management" oder "Grundlagen der Unternehmensbesteuerung" ist Pflicht im Modul und muss erfolgreich geprüft werden.

**Qualifikationsziele**

Der/ die Studierende

- besitzt weiterführende Kenntnisse in der Theorie und Politik der Besteuerung.
- ist in der Lage, Effizienzprobleme von öffentlichen Organisationen zu erkennen und zu differenzieren.
- besitzt weiterführende Kenntnisse im Bereich der Staatsverschuldung.
- ist in der Lage, fiskalpolitische Fragestellungen zu interpretieren und zu motivieren.
- kennt die Grundzüge des deutschen und internationalen Steuerrechts.
- kann finanz- und geldpolitische Entscheidungen bewerten und deren Folgen abschätzen.
- versteht Umfang, Struktur und Formen der staatlichen Kreditaufnahme.

**Inhalt**

Die Finanzwissenschaft ist ein Teilgebiet der Volkswirtschaftslehre. Ihr Gegenstand ist die Theorie und Politik der öffentlichen oder Staatswirtschaft und deren Wechselbeziehungen zum privaten Sektor. Die Finanzwissenschaft betrachtet das staatliche Handeln aus normativer und aus positiver Perspektive. Erstere untersucht effizienz- und gerechtigkeitsorientierte Motive für die staatliche Aktivität und entwickelt Handlungsanleitungen für die Finanzpolitik. Letztere entwickelt Erklärungsansätze für das tatsächliche Handeln der finanzpolitischen Akteure.

Im Rahmen der Lehrveranstaltungen des Moduls erwerben die Studierenden Kenntnisse der öffentlichen Einnahmen (Theorie der Besteuerung und staatliche Kreditaufnahme), des nationalen und internationalen Steuerrechts sowie der Theorie der Administration des öffentlichen Sektors.

**Anmerkungen**

Die Teilleistung "Spezielle Steuerlehre" wird ab Wintersemester 2018/2019 nicht mehr im Modul angeboten.

Studierende, die vor Einführung des Moduls im Wintersemester 2014/15 nachweislich die Prüfung "Public Management im Bachelorstudium" absolviert haben, können im Master-Modul „Vertiefung Finanzwissenschaft“ [WW4VWL18] alternativ auch die Kombination "Öffentliche Einnahmen" und "Spezielle Steuerlehre" wählen (sofern diese nicht bereits ebenfalls im Bachelorstudium gewählt worden sind).

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden.

Präsenzzeit: ca. 90 Stunden

Vor- /Nachbereitung: ca. 135 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: ca. 45 Stunden

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Kenntnisse der Grundlagen der Finanzwissenschaft werden vorausgesetzt.

## M

## 4.128 Modul: Wachstum und Agglomeration [M-WIWI-101496]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ingrid Ott  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule WIWI\)](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
5

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-109194	<a href="#">Dynamic Macroeconomics</a>	4,5 LP	Brumm
T-WIWI-112816	<a href="#">Growth and Development</a>	4,5 LP	Ott
T-WIWI-103107	<a href="#">Spatial Economics</a>	4,5 LP	Ott

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (siehe Lehrveranstaltungsbeschreibungen).

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Note der Teilprüfungen gebildet.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/ die Studierende

- erzielt vertiefende Kenntnisse mikrobasierter allgemeiner Gleichgewichtsmodelle
- versteht, wie auf Grundlage individueller Optimierungsentscheidungen aggregierte Phänomene wie gesamtwirtschaftliches Wachstum oder Agglomerationen (Städte/Metropolen) resultieren
- kann den Beitrag dieser Phänomene zur Entstehung ökonomischer Trends einordnen und bewerten
- kann theoriebasierte Politikempfehlungen ableiten

**Inhalt**

Das Modul setzt sich aus den Inhalten der Vorlesungen *Endogene Wachstumstheorie*, *Spatial Economics* und *Dynamic Macroeconomics* zusammen. Während sich die erste Vorlesung auf die dynamische Programmierung in der modernen Makroökonomik fokussiert, sind die anderen beiden Vorlesungen stärker formal-analytisch ausgerichtet.

Die gemeinsame Klammer der Vorlesungen in diesem Modul ist, dass in allen Veranstaltungen, basierend auf verschiedenen theoretischen Modellen, wirtschaftspolitische Empfehlungen abgeleitet werden.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

**Empfehlungen**

Der Besuch der Veranstaltung *Einführung in die Wirtschaftspolitik* [2560280] wird empfohlen.

Der Besuch der Veranstaltungen *VWL1: Mikroökonomie* und *VWL2: Makroökonomie* wird vorausgesetzt.

## M

## 4.129 Modul: Web and Data Science [M-WIWI-105368]

**Verantwortung:** Dr.-Ing. Michael Färber  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Informatik](#)

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
2 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
2

Wahlpflichtangebot (Wahl: mindestens 2 Bestandteile)			
T-WIWI-102666	<a href="#">Knowledge Discovery</a>	4,5 LP	Färber
T-WIWI-110548	<a href="#">Praktikum Informatik (Master)</a>	4,5 LP	Professorenschaft des Instituts AIFB

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Erfolgskontrolle zu den Vorlesungen erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten.

Die Erfolgskontrolle zum Praktikum erfolgt benotet als Prüfungsleistung anderer Art.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Teilnoten gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/ die Studierende

- kennen die Grundlagen des Maschinellen Lernens, Data Minings und Knowledge Discovery. können lernfähige Systeme, konzipieren, trainieren und evaluieren.
- führen Knowledge Discovery Projekte unter Berücksichtigung von Algorithmen, Repräsentationen and Anwendungen durch.
- betrachten aktuelle Forschungsthemen auf dem Gebiet der Web Science und lernen insbesondere die Themen Kleine-Welt-Problem, Netzwerktheorie, soziale Netzwerkanalyse, Bibliometrie sowie Link-Analyse und Suche kennen,
- wenden interdisziplinäres Denken an und
- wenden technologische Ansätze auf sozialwissenschaftlichen Probleme an.

**Inhalt**

Im Fokus des Moduls stehen Verfahren des Maschinellen Lernens und Data Mining zur Wissensgewinnung aus großen Datenbeständen sowie Web-Phänomene und die zur Verfügung stehenden Technologien.

Die Vorlesung Knowledge gibt einen Überblick über Ansätze des maschinellen Lernens und Data-Mining zur Wissensgewinnung aus großen Datenbeständen. Diese werden besonders in Hinsicht auf Algorithmen, Anwendbarkeit auf verschiedene Datenrepräsentationen und den Einsatz in realen Anwendungsszenarien hin untersucht.

Knowledge Discovery ist ein etabliertes Forschungsgebiet mit einer großen Gemeinschaft, welche Methoden zur Entdeckung von Mustern und Regelmäßigkeiten in großen Datenmengen, einschließlich unstrukturierter Texten, untersucht. Eine Vielzahl von Verfahren existieren, um Muster zu extrahieren und bisher unbekannte Erkenntnisse zu liefern. Diese Informationen können prädiktiv oder beschreibend sein.

Die Vorlesung gibt einen Überblick über Knowledge Discovery. Es werden spezifische Techniken und Methoden, Herausforderungen und aktuelle und zukünftige Forschungsthemen in diesem Forschungsgebiet vermittelt.

Inhalte der Vorlesung umfassen den gesamten Machine-Learning- und Data-Mining-Prozess mit Themen zu überwachten sowie unüberwachten Lernverfahren und empirischer Evaluation. Behandelte Lernverfahren reichen von klassischen Ansätzen wie Entscheidungsbäumen, Support-Vector-Machines und neuronalen Netzen bis hin zu ausgewählten Ansätzen aus der aktuellen Forschung. Betrachtete Lernprobleme sind u.a. featurevektor-basiertes Lernen und Text Mining.

Die Vorlesung "Web Science" bietet einen Einblick in die Analyse von Sozialen Netzwerken und den dabei verwendeten Metriken. Dabei wird insbesondere auf Web-Phänomene und die zur Verfügung stehende Technologien eingegangen.

Web Science ist die aufstrebende Studie der Menschen und Technologien, Anwendungen, Prozesse und Praktiken, die das World Wide Web prägen und geprägt sind. Web Science zielt darauf ab, Theorien, Methoden und Erkenntnisse aus dem gesamten akademischen Disziplinen zu vereinen und mit der Industrie, Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft zusammenarbeiten, um ein Verständnis für das Web zu entwickeln: Die größte soziotechnische Infrastruktur in der Geschichte der Menschheit.

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die grundlegenden Konzepte von Web Science. Wesentliche theoretischen Grundlagen, Phänomene und Methoden werden vorgestellt und erläutert. Diese Vorlesung zielt darauf ab, den Studierenden ein Grundwissen und Verständnis über die Struktur und Analyse ausgewählter Web-Phänomene und Technologien zur Verfügung zu stellen. Die Themen umfassen u.a. das Kleine-Welt-Problem, Netzwerktheorie, soziale Netzwerkanalyse, Graphbasierte Suche und Technologien / Standards / Architekturen.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

## M

## 4.130 Modul: Web Data Management [M-WIWI-101455]

**Verantwortung:** Dr.-Ing. Michael Färber  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** Informatik

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch/Englisch

**Level**  
4

**Version**  
5

Wahlpflichtangebot (Wahl: 2 Bestandteile)			
T-WIWI-110848	Semantic Web Technologies	4,5 LP	Käfer
T-WIWI-110548	Praktikum Informatik (Master)	4,5 LP	Professorenschaft des Instituts AIFB

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Erfolgskontrolle zu den Vorlesungen erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Teilnoten gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- entwickelt Ontologien für Semantische Webtechnologien und wählt dazu geeignete Repräsentationssprachen aus,
- kann Daten und Anwendungen mittels einer Cloud-basierten Infrastruktur bereitstellen,
- transferiert die Methoden und Technologien semantischer Webtechnologien und des Cloud Computing auf neue Anwendungsgebiete,
- bewertet das Potential semantischer Webtechnologien und der Cloud Computing Ansätze für neue Anwendungsbereiche.

**Inhalt**

Im Modul Web Data Management werden Grundlagen, Methoden und Anwendungen für intelligente Systeme im World Wide Web behandelt. Grundlegend sind dafür Cloud Services für die dezentrale, skalierbare Bereitstellung von Daten und Anwendungen sowie Methoden des Semantic Web, die auf der Beschreibung von Daten und Services durch Metadaten in der Form von sogenannten Ontologien beruhen.

Formale Grundlagen und praktische Aspekte wie Wissensmodellierung und verfügbare Tools für Repräsentationssprachen für Ontologien werden detailliert behandelt. Methoden zur Realisierung intelligenter Systeme im World Wide Web werden vermittelt und Anwendungen wie z.B. in den Bereichen Web 2.0 oder Service Science werden besprochen und evaluiert.

Desweiteren wird die Anwendung moderner Cloud Technologien zur Nutzung von Software und Hardware als Service über das Internet eingeführt. Cloud Technologien erlauben die effiziente Ausführung von Anwendungen auf verteilten Rechnercluster und ermöglichen hohe Skalierbarkeit sowie neuartige Geschäftsmodelle im Internet.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Credits ca. 135h.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

## M

## 4.131 Modul: Wireless Networking [M-INFO-101203]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Informatik](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Level	Version
8	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	4	2

Wireless Networking (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 8 LP)			
T-INFO-101337	<a href="#">Internet of Everything</a>	4 LP	Zitterbart
T-INFO-101322	<a href="#">Mobilkommunikation</a>	4 LP	Waldhorst, Zitterbart
T-INFO-101326	<a href="#">Ubiquitäre Informationstechnologien</a>	5 LP	Beigl
T-INFO-101319	<a href="#">Netzicherheit: Architekturen und Protokolle</a>	4 LP	Zitterbart

### Erfolgskontrolle(n)

siehe Teilleistung

### Voraussetzungen

siehe Teilleistung

### Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen

- Prinzipien zum Entwurf drahtloser Kommunikationssysteme erlernen und diese in verschiedenem Kontext anwenden können,
- Stärken und Schwachstellen von Kommunikationssystemen identifizieren können,
- die Leistungsfähigkeit von Protokollen in drahtlosen Netzen, sowie Netzen und Architekturen bewerten können,
- fortgeschrittene Protokolle, Architekturen und Algorithmen von drahtlosen Kommunikationsnetzen und Kommunikationssystemen beherrschen.

### Inhalt

In diesem Modul werden verschiedene Aspekte von drahtlosen Kommunikationssystemen behandelt. Hierzu gehören mobile Kommunikationsnetze und die zugehörigen Grundlagen im allgemeinen sowie vertiefende Aspekte im Hinblick auf drahtlose Netze im Verkehrswesen oder in Bezug auf Sensornetzwerke. Des Weiteren werden Sicherheitsaspekte in drahtlosen Netzwerken vermittelt sowie deren Leistungsanalyse durch Simulation vertieft.

### Anmerkungen

Die LV **Modellierung und Simulation von Netzen und verteilten Systemen** wird im SS 2016 voraussichtlich nicht angeboten.

### Arbeitsaufwand

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 240 Stunden (8 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4 Credits (120h).

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

### Empfehlungen

Der Stoff der Vorlesung *Einführung in Rechnernetze* [24519] oder der Vorlesung *Vernetzte IT-Infrastrukturen* [24074] wird als Grundlage empfohlen.

## 5 Teilleistungen

### T

#### 5.1 Teilleistung: Advanced Empirical Asset Pricing [T-WIWI-110513]

**Verantwortung:** TT-Prof. Dr. Julian Thimme  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101480 - Finance 3](#)  
[M-WIWI-101483 - Finance 2](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2530569	<a href="#">Advanced Empirical Asset Pricing</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 🔄	Thimme
WS 23/24	2530570	<a href="#">Übung zu Advanced Empirical Asset Pricing</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 🔄	Thimme
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900321	<a href="#">Advanced Empirical Asset Pricing</a>			Thimme
WS 23/24	7900319	<a href="#">Advanced Empirical Asset Pricing</a>			Thimme

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 📍 Präsenz, ✖ Abgesagt

#### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters. Bei geringer Teilnehmerzahl kann auch eine mündliche Prüfung angeboten werden. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Bei erfolgreicher Teilnahme am Übungsbetrieb durch die Abgabe von Lösungsversuchen zu 80% der gestellten Übungsaufgaben kann ein Notenbonus erworben werden.

Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

#### Empfehlungen

Die Inhalte der Bachelor-Veranstaltung Investments werden als bekannt vorausgesetzt und sind notwendig, um dem Kurs folgen zu können. Zudem wird eine vorherige Teilnahme an der Master-Veranstaltung Asset Pricing dringend empfohlen.

#### Anmerkungen

Neue Lehrveranstaltung ab Wintersemester 2019/2020.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

### V

#### Advanced Empirical Asset Pricing

2530569, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz/Online gemischt

#### Organisatorisches

Die Veranstaltung findet montags um 9:45-11:15 im Raum 209 am Campus B (Geb. 09.21) statt und endet nach ersten Semesterhälfte.

#### Literaturhinweise

##### Basisliteratur

Asset pricing / Cochrane, J.H. - Rev. ed., Princeton Univ. Press, 2005.

##### zur Vertiefung/ Wiederholung

Investments and Portfolio Management / Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A.J. - 9. ed., McGraw-Hill, 2011.

The econometrics of financial markets / Campbell, J.Y., Lo, A.W., MacKinlay, A.C. - 2. printing, with corrections, Princeton Univ. Press, 1997.



**Übung zu Advanced Empirical Asset Pricing**2530570, WS 23/24, 1 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Übung (Ü)  
Präsenz/Online gemischt****Organisatorisches**

Die Veranstaltung findet dienstags um 9:45-11:15 im Raum 209 am Campus B (Geb. 09.21) statt und endet nach ersten Semesterhälfte.

**Literaturhinweise**

Cochrane, J. H.: Asset Pricing, revised edition, Princeton University Press, 2005.

Campbell, J.Y., Lo, A.W., MacKinlay, A.C.: The Econometrics of Financial Markets, 2. printing, with corrections, Princeton Univ. Press, 1997

## T

## 5.2 Teilleistung: Advanced Game Theory [T-WIWI-102861]

<b>Verantwortung:</b>	Prof. Dr. Karl-Martin Ehrhart Prof. Dr. Clemens Puppe Prof. Dr. Johannes Philipp Reiß
<b>Einrichtung:</b>	KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
<b>Bestandteil von:</b>	<a href="#">M-WIWI-101453 - Angewandte strategische Entscheidungen</a> <a href="#">M-WIWI-101500 - Microeconomic Theory</a> <a href="#">M-WIWI-101502 - Ökonomische Theorie und ihre Anwendung in Finance</a>

<b>Teilleistungsart</b>	<b>Leistungspunkte</b>	<b>Notenskala</b>	<b>Turnus</b>	<b>Version</b>
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2521533	<a href="#">Advanced Game Theory</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Reiß
WS 23/24	2521534	<a href="#">Übung zu Advanced Game Theory</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Reiß, Peters
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900126	<a href="#">Advanced Game Theory</a>			Puppe

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es werden Grundkenntnisse in Mathematik und Statistik vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Advanced Game Theory**

2521533, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

## T

**5.3 Teilleistung: Advanced Information Systems [T-WIWI-110373]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche  
Prof. Dr. Christof Weinhardt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101443 - Informationswirtschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Bitte beachten Sie, dass die Vorlesung ab Sommersemester 2020 nicht mehr angeboten wird. Eine letzte Prüfungsmöglichkeit besteht im Wintersemester 2020/2021.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO).

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Zu Beginn der Vorlesung werden die Inhalte von Wirtschaftsinformatik I und II kurz zusammengefasst. Die Vorlesung wird auf Englisch gehalten.

## T

## 5.4 Teilleistung: Advanced Machine Learning [T-WIWI-109921]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Geyer-Schulz  
Dr. Abdolreza Nazemi

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-105661 - Data Science: Intelligente, adaptive und lernende Informationsdienste](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2540535	<a href="#">Advanced Machine Learning</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Nazemi
SS 2023	2540536	<a href="#">Übung zu Advanced Machine Learning</a>	1 SWS	Übung (Ü)	Nazemi
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900227	<a href="#">Advanced Machine Learning (SoSe 2023)</a>			Geyer-Schulz
WS 23/24	7900253	<a href="#">Advanced Machine Learning (Nachklausur SoSe 2023)</a>			Geyer-Schulz

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 60 Minuten nach §4(2), 1 SPO. Die Klausur gilt als bestanden (Note 4,0), wenn mindestens 50 von maximal 100 möglichen Punkten erreicht werden. Die Abstufung der Noten erfolgt jeweils in fünf Punkte Schritten (Bestnote 1,0 ab 95 Punkten). Details zur Notenbildung und Notenskala werden in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden. Der maximale Bonus beträgt fünf Punkte (maximal eine Notenstufe (0,3 oder 0,4)) und wird zur erreichten Punktzahl der bestandenen Klausur hinzugerechnet. Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Advanced Machine Learning**

2540535, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**

**Literaturhinweise**

- Alpaydin, E. (2014). Introduction to Machine Learning. Third Edition, MIT Press.
- De Prado, M. L. (2018). Advances in Financial Machine Learning. John Wiley & Sons.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., and A. Courville (2017). Deep Learning. MIT Press. (online available)
- Hastie, T., Tibshirani, R., and J. Friedman (2009). Elements of Statistical Learning. Second Edition. Springer. (online available)
- Leskovec, J., Rajaraman, A., Ullman, J. D., (2014). Mining of Massive Datasets. Cambridge University Press. (online available)
- Witten, I. H., Eibe, F., Hall, M. A., Pal, C. J. (2016). Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques. Morgan Kaufmann.

## T

## 5.5 Teilleistung: Advanced Machine Learning and Data Science [T-WIWI-111305]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Maxim Ulrich  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-105659 - Advanced Machine Learning and Data Science](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 9	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Version</b> 2
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	---------------------

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7900378	<a href="#">Advanced Machine Learning and Data Science</a>	Ulrich

**Erfolgskontrolle(n)**

Das Bachelor-Modul „Financial Data Science“ sowie die beiden Master-Module „Foundations for Advanced Financial -Quant and -Machine Learning Research“ und „Advanced Machine Learning and Data Science“ mit den jeweiligen Prüfungen werden im Sommersemester 2023 aufgrund des Forschungssemesters von Prof. Dr. Ulrich nicht angeboten. Bachelor- und Masterarbeiten sind davon nicht betroffen und werden auch weiterhin betreut.

Die Prüfung erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (nach §4, 3 SPO). Es handelt sich hierbei um eine schriftliche Ausarbeitung, die sich an der Veranstaltung "Advanced Machine Learning and Data Science" orientiert.

**Anmerkungen**

Der Kurs richtet sich an Studierende mit einem Hauptfach in Data Science und/oder Machine Learning. Er bietet den Studierenden die Möglichkeit, praktische Kenntnisse über neue Entwicklungen in den Bereichen Datenwissenschaft und maschinelles Lernen zu erwerben. Bitte bewerben Sie sich über den Link: <https://portal.wiwi.kit.edu/forms/form/fbv-ulrich-msc-project>.

Ein Online-Treffen wird am Dienstag der ersten Woche des Sommersemesters 2022 (d.h. am 19.04.2022) um 14:00 Uhr angeboten.

## T

## 5.6 Teilleistung: Advanced Management Accounting [T-WIWI-102885]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marcus Wouters  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101510 - Cross-Functional Management Accounting](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2579907	<a href="#">Advanced Management Accounting</a>	4 SWS	Vorlesung (V) /	Wouters, Dickemann, Letmathe
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	79-2579907-M	<a href="#">Advanced Management Accounting</a>			Wouters

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30min.) (nach §4(2), 2 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der Kurs erfordert umfangreiche Vorkenntnisse im Management Accounting, vergleichbar dem Inhalt der Kurse MA 1 und MA 2. Der Abschluss dieser Kurse ist aber keine formale Voraussetzung für eine Teilnahme.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird in englischer Sprache gehalten. Vorlesung und Übung sind kombiniert.

Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul "Cross-functional Management Accounting".

Studierende, die Interesse haben, an dieser Lehrveranstaltung teilzunehmen, sollten bitte vorher eine E-Mail an Professor Wouters senden ([marc.wouters@kit.edu](mailto:marc.wouters@kit.edu)).

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Advanced Management Accounting**

2579907, WS 23/24, 4 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Die LV wird in englischer Sprache gehalten. Studierende, die Interesse haben, an dieser Lehrveranstaltung teilzunehmen, sollten bitte vorher eine E-Mail an Professor Wouters senden (marc.wouters@kit.edu).

**Inhalt:**

- Die Lehrveranstaltung behandelt mehrere Themen, bei denen Management Accounting eng mit Marketing, Finanzen, Organisation und Strategie verbunden ist, wie beispielsweise customer value propositions (Kundenwertversprechen), finanzielle Performanz Kennzahlen, das Management der Entwicklung neuer Produkte, und technologiebezogene Investitionsentscheidungen.

**Lernziele:**

- Die Studierenden sind fähig, fortgeschrittene Management Accounting Methoden interdisziplinär zu betrachten und auf Entscheidungsprobleme aus einer Managementperspektive im operativen Geschäft und im Innovationbereich anzuwenden.
- Darüber hinaus lernen sie, auch relevante Forschungsergebnisse über solche Methoden zu identifizieren.

**Nachweis:**

- Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 min) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO).
- Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Voraussetzungen:**

- Die LV ist Pflicht im Modul "Cross-functional Management Accounting".

**Empfehlungen:**

- Der Kurs erfordert umfangreiche Vorkenntnisse im Management Accounting, vergleichbar dem Inhalt der Kurse MA 1 und MA 2. Der Abschluss dieser Kurse ist aber keine formale Voraussetzung für eine Teilnahme.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden
- Präsenzzeit: 56 Stunden [4 SWS]
- Vor - und Nachbereitung der LV: 64 Stunden
- Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15 Stunden

**Literaturhinweise**


Literature is mostly made available via ILIAS.




## T

## 5.7 Teilleistung: Advanced Topics in Digital Management [T-WIWI-111912]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Petra Nieken  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-105923 - Incentives, Interactivity & Decisions in Organizations](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2573016	<a href="#">Advanced Topics in Digital Management</a>	2 SWS	Kolloquium (KOL) / 	Nieken, Mitarbeiter

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige und aktive Teilnahme an den Kursterminen
- Präsentation eines vorgegebenen Forschungsthemas

Das Punkteschema für die Bewertung legt der/die Dozent/in der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Es wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Empfehlungen**

Der Besuch der Veranstaltung Incentives in Organizations wird empfohlen.

Der Kurs wird besonders für Studierende empfohlen, die ihre Kenntnisse in empirischer Wirtschaftsforschung auf den Gebieten digital HRM, Personalökonomik und Leadership vertiefen möchten und Interesse an einer wissenschaftlichen Laufbahn haben.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Advanced Topics in Digital Management**

2573016, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Kolloquium (KOL)  
Präsenz



**Inhalt**

Im Kurs werden ausgewählte Forschungspapiere aus den Bereichen digital Human Resource Management, Personalökonomik und Leadership diskutiert und analysiert. Die Studierenden stellen im Kurs Forschungspapiere vor und diskutieren sowohl die Forschungsmethode als auch die Forschungsinhalte. Sie entwerfen ein eigenes Forschungsdesign für eine vorgegebene Fragestellung.

**Lernziele**

Der / die Studierende

- Setzt sich mit aktueller Forschung aus dem Bereich Human Resource Management, Personalökonomie und Leadership mit einem Schwerpunkt auf Digital Management auseinander.
- Analysiert Forschungspapiere im Detail und beurteilt daraus gewonnene Erkenntnisse.
- Erlernt und vertieft den kritischen Umgang mit Forschungsmethoden und übt die fachliche Diskussion von Forschungspapieren ein.
- Trainiert seine / ihre Präsentations- und Diskussionsfähigkeiten
- Übt den wissenschaftlichen Diskurs.
- Besitzt tiefergehende Kenntnisse auf dem Fachgebiet Digital Management.
- Lernt Forschungsansätze kritisch zu hinterfragen und ethische Aspekte der Forschung zu berücksichtigen.
- Lernt ein eigenes Forschungsdesign zu entwerfen.

**Anmerkungen**

Aufgrund des interaktiven Charakters ist die Anzahl der Teilnehmenden begrenzt. Bitte kontaktieren Sie Prof. Nieken bei Interesse per Email.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden.

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 45 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15 Stunden

**Literatur**

Ausgewählte Forschungspapiere

**Organisatorisches**

Geb. 05.20, Raum 2A-25, Termine werden bekannt gegeben

## T

**5.8 Teilleistung: Advanced Topics in Economic Theory [T-WIWI-102609]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Kay Mitusch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101406 - Netzwerkökonomie](#)  
[M-WIWI-101500 - Microeconomic Theory](#)  
[M-WIWI-101502 - Ökonomische Theorie und ihre Anwendung in Finance](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Erfolgskontrolle erfolgt an zwei Terminen am Ende der Vorlesungszeit bzw. zu Beginn des Folgesemesters.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

This course is designed for advanced Master students with a strong interest in economic theory and mathematical models. Bachelor students who would like to participate are free to do so, but should be aware that the level is much more advanced than in other courses of their curriculum.

## T

## 5.9 Teilleistung: Advanced Topics in Human Resource Management [T-WIWI-111913]





**Verantwortung:** Prof. Dr. Petra Nieken

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-105923 - Incentives, Interactivity & Decisions in Organizations](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2573014	<a href="#">Advanced Topics in Human Resource Management</a>	2 SWS	Kolloquium (KOL) / 	Nieken, Mitarbeiter

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige und aktive Teilnahme an den Kursterminen
- Präsentation eines vorgegebenen Forschungsthemas

Das Punkteschema für die Bewertung legt der/die Dozent/in der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Es wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

### Empfehlungen

Der Besuch der Veranstaltung Incentives in Organizations wird empfohlen.

Der Kurs wird besonders für Studierende empfohlen, die ihre Kenntnisse in empirischer Wirtschaftsforschung auf den Gebieten HRM, Personalökonomik und Leadership vertiefen möchten und Interesse an einer wissenschaftlichen Laufbahn haben.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

### Advanced Topics in Human Resource Management

2573014, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Kolloquium (KOL)  
Präsenz

**Inhalt**

Im Kurs werden ausgewählte Forschungspapiere aus den Bereichen Human Resource Management, Personalökonomik und Leadership diskutiert und analysiert. Die Studierenden stellen im Kurs Forschungspapiere vor und diskutieren sowohl die Forschungsmethode als auch die Forschungsinhalte. Sie entwerfen ein eigenes Forschungsdesign für eine vorgegebene Fragestellung.

**Lernziele**

Der / die Studierende

- Setzt sich mit aktueller Forschung aus dem Bereich Human Resource Management, Personalökonomie und Leadership auseinander.
- Analysiert Forschungspapiere im Detail und beurteilt daraus gewonnene Erkenntnisse.
- Erlernt und vertieft den kritischen Umgang mit Forschungsmethoden und übt die fachliche Diskussion von Forschungspapieren ein.
- Trainiert seine / ihre Präsentations- und Diskussionsfähigkeiten.
- Übt den wissenschaftlichen Diskurs.
- Besitzt tiefergehende Kenntnisse auf dem Fachgebiet Human Resource Management.
- Lernt Forschungsansätze kritisch zu hinterfragen und ethische Aspekte der Forschung zu berücksichtigen.
- Lernt ein eigenes Forschungsdesign zu entwerfen.

**Anmerkungen**

Aufgrund des interaktiven Charakters ist die Anzahl der Teilnehmenden begrenzt. Bitte kontaktieren Sie Prof. Nieken bei Interesse per Email.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden.

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 45 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15 Stunden

**Literatur**

Ausgewählte Forschungspapiere

**Organisatorisches**

Geb. 05.20, Raum 2A-25, Termine werden bekannt gegeben

## T


## 5.10 Teilleistung: Algorithm Engineering [T-INFO-101332]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Peter Sanders  
Prof. Dr. Dorothea Wagner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-100795 - Algorithm Engineering](#)  
[M-INFO-101199 - Advanced Algorithms: Design and Analysis](#)  
[M-INFO-101200 - Advanced Algorithms: Engineering and Applications](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	4

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2400021	<a href="#">Algorithm Engineering</a>	2/1 SWS	Vorlesung (V) / 	Sanders, Seemaier

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Gewichtung: 80 % mündliche Prüfung, 20 % Übung.

Die Übung kann über verschiedene Leistungsbelege nachgewiesen werden. Diese wird individuell während der Vorlesung bestimmt; i.d.R. über ein **Seminarvortrag** und/oder **Praktikumsaufgaben mit Ausarbeitung** (die Hauptleistung besteht in der Programmierung, dokumentiert durch den abzugebenden Quelltext).

**Voraussetzungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Algorithm Engineering**

2400021, WS 23/24, 2/1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

## T

## 5.11 Teilleistung: Algorithm Engineering Übung [T-INFO-111856]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Peter Sanders  
Prof. Dr. Dorothea Wagner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-100795 - Algorithm Engineering](#)  
[M-INFO-101199 - Advanced Algorithms: Design and Analysis](#)  
[M-INFO-101200 - Advanced Algorithms: Engineering and Applications](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	1	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 2 Abs. 2 Nr. 3.

Gewichtung: 80 % mündliche Prüfung, 20 % Übung.

Die Übung kann über verschiedene Leistungsbelege nachgewiesen werden. Diese wird individuell während der Vorlesung bestimmt.i.d.R über ein **Seminarvortrag** und/oder **Praktikumsaufgaben mit Ausarbeitung** (die Hauptleistung besteht in der Programmierung, dokumentiert durch den abzugebenden Quelltext).

**Voraussetzungen**

Keine

## T

## 5.12 Teilleistung: Algorithmen für Routenplanung [T-INFO-100002]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothea Wagner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100031 - Algorithmen für Routenplanung](#)  
[M-INFO-101199 - Advanced Algorithms: Design and Analysis](#)  
[M-INFO-101200 - Advanced Algorithms: Engineering and Applications](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung mündlich

**Leistungspunkte**  
5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2424638	<a href="#">Algorithmen für Routenplanung (mit Übungen)</a>	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) /	Sauer, Feilhauer, Wagner, Zündorf
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500019	<a href="#">Algorithmen für Routenplanung</a>			Ueckerdt

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen der Graphentheorie und Algorithmentechnik sind hilfreich.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Algorithmen für Routenplanung (mit Übungen)**

2424638, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)  
Präsenz

**Inhalt**

**Dieses Modul gibt einen Überblick über aktuelle Algorithmen zur effizienten Routenplanung und vertieft einige von den Algorithmen.**

Optimale Routen in Verkehrsnetzen zu bestimmen ist ein alltägliches Problem. Wurden früher Reiserouten mit Hilfe von Karten am Küchentisch geplant, ist heute die computergestützte Routenplanung in weiten Teilen der Bevölkerung etabliert: Die beste Eisenbahnverbindung ermittelt man im Internet, für Routenplanung in Straßennetzen benutzt man häufig mobile Endgeräte.

Ein Ansatz, um die besten Verbindungen in solchen Netzen computergestützt zu finden, stammt aus der Graphentheorie. Man modelliert das Netzwerk als Graphen und berechnet darin einen kürzesten Weg, eine mögliche Route. Legt man Reisezeiten als Metrik zu Grunde, ist die so berechnete Route die beweisbar schnellste Verbindung. Dijkstra's Algorithmus aus dem Jahre 1959 löst dieses Problem zwar beweisbar optimal, allerdings sind Verkehrsnetze so groß (das Straßennetzwerk von West- und Mittel-Europa besteht aus ca. 45 Millionen Abschnitten), dass der klassische Ansatz von Dijkstra zu lange für eine Anfrage braucht. Aus diesem Grund ist die Entwicklung von Beschleunigungstechniken für Dijkstra's Algorithmus Gegenstand aktueller Forschung. Dabei handelt es sich um zweistufige Verfahren, die in einem Vorverarbeitungsschritt das Netzwerk mit Zusatzinformationen anreichern, um anschließend die Berechnung von kürzesten Wegen zu beschleunigen.

**Lernziele:**

Die Teilnehmer beherrschen die Methodik des Algorithm Engineering und insbesondere ihre Anwendung im Bereich Routenplanung. Sie kennen algorithmische Problemstellungen, die sich in verschiedenen praktischen Anwendungen der Routenplanung in Transportnetzwerken ergeben. Sie sind in der Lage, diese Probleme zu identifizieren und verstehen es, die auftretenden Fragestellungen auf ihren algorithmischen Kern zu reduzieren und anschließend effizient zu lösen. Sie sind in der Lage, dabei Wissen aus den Bereichen der Graphentheorie und der Algorithmik praktisch umzusetzen. Zudem kennen die Teilnehmer verschiedene Techniken, die in der Praxis genutzt werden, um effiziente Verfahren zur Routenplanung zu implementieren. Sie kennen Verfahren zur Routenberechnung in Straßennetzen, öffentlichen Verkehrsnetzwerken sowie multimodalen Netzwerken. Studierende sind in der Lage, auch für komplexere Szenarien, wie etwa der zeitabhängigen Routenplanung, in der Praxis effizient umsetzbare Verfahren zu identifizieren und analysieren. Sie können theoretische und experimentelle Ergebnisse interpretieren und untereinander vergleichen.

Studierende sind außerdem in der Lage, neue Problemstellungen im Bereich der Routenplanung mit Methoden des Algorithm Engineering zu analysieren und Algorithmen unter Berücksichtigung moderner Rechnerarchitektur zu entwerfen, sowie aussagekräftige experimentelle Evaluationen zu planen und auszuwerten. Auf der Ebene der Modellierung sind sie in der Lage, verschiedene Modellierungsansätze zu entwickeln und deren Interpretationen zu beurteilen und zu vergleichen. Die Teilnehmer können zudem die vorgestellten Methoden und Techniken autonom auf verwandte Fragestellungen anwenden.

**Empfehlungen:**

Kenntnisse zu Grundlagen der Graphentheorie und Algorithmentechnik sind hilfreich.

**Arbeitsaufwand:** Vorlesung mit 3 SWS, 5 LP

5 LP entspricht ca. 150 Arbeitsstunden, davon

ca. 45 Std. Vorlesungsbesuch,

ca. 60 Std. Nachbereitung und Bearbeitung der Übungsaufgaben,

ca. 45 Std. Prüfungsvorbereitung.

Die **Erfolgskontrolle** wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Literaturhinweise****Weiterführende Literatur**

Mehlhorn/Sanders: Algorithms and Data Structures, The Basic Toolbox. Springer, 2008



## T

## 5.13 Teilleistung: Algorithmen II [T-INFO-102020]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Peter Sanders  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101173 - Algorithmen II](#)


**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich




**Leistungspunkte**  
6

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24079	<a href="#">Algorithmen II</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Sanders, Laupichler, Maas
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500464	<a href="#">Algorithmen II</a>			Sanders

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Algorithmen II**

24079, WS 23/24, 4 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Diese Lehrveranstaltung soll Studierenden die grundlegenden theoretischen und praktischen Aspekte der Algorithmentechnik vermitteln. Es werden generelle Methoden zum Entwurf und der Analyse von Algorithmen für grundlegende algorithmische Probleme vermittelt sowie die Grundzüge allgemeiner algorithmischer Methoden wie Approximationsalgorithmen, Lineare Programmierung, Randomisierte Algorithmen, Parallele Algorithmen und parametrisierte Algorithmen behandelt.

Der/die Studierende besitzt einen vertieften Einblick in die theoretischen und praktischen Aspekte der Algorithmik und kann algorithmische Probleme in verschiedenen Anwendungsgebieten identifizieren und formal formulieren. Außerdem kennt er/sie weiterführende Algorithmen und Datenstrukturen aus den Bereichen Graphenalgorithmen, Algorithmische Geometrie, String-Matching, Algebraische Algorithmen, Kombinatorische Optimierung und Algorithmen für externen Speicher.

Er/Sie kann unbekannte Algorithmen eigenständig verstehen, sie den genannten Gebieten zuordnen, sie anwenden, ihre Laufzeit bestimmen, sie beurteilen sowie geeignete Algorithmen für gegebene Anwendungen auswählen. Darüber hinaus ist der/die Studierende in der Lage, bestehende Algorithmen auf verwandte Problemstellungen zu übertragen.

Neben Algorithmen für konkrete Problemstellungen kennt der/die Studierende fortgeschrittene Techniken des algorithmischen Entwurfs. Dies umfasst parametrisierte Algorithmen, approximierende Algorithmen, Online-Algorithmen, randomisierte Algorithmen, parallele Algorithmen, lineare Programmierung, sowie Techniken des Algorithm Engineering. Für gegebene Algorithmen kann der/die Studierende eingesetzte Techniken identifizieren und damit diese Algorithmen besser verstehen. Darüber hinaus kann er/sie für eine gegebene Problemstellung geeignete Techniken auswählen und sie nutzen, um eigene Algorithmen zu entwerfen.

**Organisatorisches**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Arbeitsaufwand**

Vorlesung mit 3 SWS + 1 SWS Übung.

6 LP entspricht ca. 180 Stunden

ca. 45 Std. Vorlesungsbesuch,

ca. 15 Std. Übungsbesuch,

ca. 90 Std. Nachbearbeitung und Bearbeitung der Übungsblätter

ca. 30 Std. Prüfungsvorbereitung

**Voraussetzungen**

Siehe Modubeschreibung.

**Literaturhinweise**

K. Mehlhorn, P. Sanders: Algorithms and Data Structures - The Basic Toolbox

Mehlhorn, Naeher: The LEDA Platform of Combinatorial and Geometric Computing Topic: Algorithm Engineering, Flows, Geometrie

Ahuja, Magnanti, Orlin: Network Flows

de Berg, Cheong, van Kreveld, Overmars: Computational Geometry: Algorithms and Applications

Gonzalo Navarro: Compact Data Structures "A Practical Approach", Cambridge University Press

R. Niedermeier: Invitation to Fixed-Parameter Algorithms, Oxford University Press, 2006.

**T 5.14 Teilleistung: Algorithmen in Zellularautomaten [T-INFO-101334]**

**Verantwortung:** Thomas Worsch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101199 - Advanced Algorithms: Design and Analysis](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24622	<a href="#">Algorithmen in Zellularautomaten</a>	3 SWS	Vorlesung (V) /	Worsch, Vollmar
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	75400001	<a href="#">Algorithmen in Zellularautomaten</a>	Worsch		

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**  
 Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 20 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**  
 Keine

**Empfehlungen**  
 Kenntnisse über Turingmaschinen und Komplexitätstheorie sind hilfreich.

**Anmerkungen**  
 LV findet letztmalig im SS23 statt - Prüfbar bis Ende SS23.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

<b>V</b>	<b>Algorithmen in Zellularautomaten</b>	<b>Vorlesung (V) Präsenz</b>
	24622, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	

**Inhalt**  
 Zellularautomaten sind ein wichtiges Modell für feinkörnigen Parallelismus, das ursprünglich von John von Neumann auf Vorschlag S. Ulams entwickelt wurde.

Im Rahmen der Vorlesung werden wichtige Grundalgorithmen (z.B. für Synchronisation) und Techniken für den Entwurf effizienter feinkörniger Algorithmen vorgestellt. Die Anwendung solcher Algorithmen in verschiedenen Problembereichen wird vorgestellt. Dazu gehören neben von Neumanns Motivation 'Selbstreproduktion' Mustertransformationen, Problemstellung wie Sortieren, die aus dem Sequenziellen bekannt sind, typisch parallele Aufgabenstellungen wie Anführerauswahl und Modellierung realer Phänomene.

Themen:

- Berechnungsmächtigkeit
- Mustererkennung
- Selbstreproduktion
- Sortieren
- Synchronisation
- Anführerauswahl
- Diskretisierung kontinuierlicher Systeme
- Sandhaufenmodell

**Organisatorisches**  
 Iliaskurs

**Literaturhinweise****Weiterführende Literatur**

- M. Delorme, J. Mazoyer: Cellular Automata, Kluwer, 1999
- B. Chopard, M. Droz: Cellular Automata Modeling of Physical Systems, Cambridge Univ. Press, 1998
- J. von Neumann: Theory of Self-Reproducing Automata (ed. A. Burks), Univ. of Illinois Press, 1966
- T. Toffoli, N. Margolus: Cellular Automata Machines, MIT Press, 1987
- R. Vollmar: Algorithmen in Zellularautomaten, Teubner, 1979

## T

## 5.15 Teilleistung: Algorithmen zur Visualisierung von Graphen [T-INFO-104390]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothea Wagner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101199 - Advanced Algorithms: Design and Analysis](#)  
[M-INFO-101200 - Advanced Algorithms: Engineering and Applications](#)  
[M-INFO-102094 - Algorithmen zur Visualisierung von Graphen](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2424118	<a href="#">Algorithmen zur Visualisierung von Graphen</a>	2+1 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) /	Wagner, Ueckerdt, Merker
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500222	<a href="#">Algorithmen zur Visualisierung von Graphen</a>			Ueckerdt

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen der Graphentheorie und Algorithmentechnik sind hilfreich.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Algorithmen zur Visualisierung von Graphen**

2424118, WS 23/24, 2+1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)  
Präsenz

**Inhalt**

Netzwerke sind relational strukturierte Daten, die in zunehmendem Maße und in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen auftreten. Die Beispiele reichen von physischen Netzwerken, wie z.B. Transport- und Versorgungsnetzen, hin zu abstrakten Netzwerken, z.B. sozialen Netzwerken. Für die Untersuchung und das Verständnis von Netzwerken ist die Netzwerkvisualisierung ein grundlegendes Werkzeug.

Mathematisch lassen sich Netzwerke als Graphen modellieren und das Visualisierungsproblem lässt sich auf das algorithmische Kernproblem reduzieren, ein Layout des Graphen, d.h. geeignete Knoten- und Kantenpositionen in der Ebene, zu bestimmen. Dabei werden je nach Anwendung und Graphenklasse unterschiedliche Anforderungen an die Art der Zeichnung und die zu optimierenden Gütekriterien gestellt. Das Forschungsgebiet des Graphenzeichnens greift dabei auf Ansätze aus der klassischen Algorithmik, der Graphentheorie und der algorithmischen Geometrie zurück.

Im Laufe der Veranstaltung wird eine repräsentative Auswahl an Visualisierungsalgorithmen vorgestellt und vertieft.

**Lernziele:**

Die Studierenden erwerben ein systematisches Verständnis algorithmischer Fragestellungen und Lösungsansätze im Bereich der Visualisierung von Graphen, das auf dem bestehenden Wissen in den Themenbereichen Graphentheorie und Algorithmik aufbaut.

Nach erfolgreicher Teilnahme an der Lehrveranstaltung können die Studierenden

- Begriffe, Strukturen und grundlegende Problemdefinitionen aus der Vorlesung erklären;
- Layoutalgorithmen für verschiedene Graphklassen exemplarisch ausführen, mathematisch präzise analysieren und die algorithmischen Eigenschaften beweisen;
- Komplexitätsresultate aus der Vorlesung erklären und eigenständig ähnliche Reduktionsbeweise für neue Layoutprobleme führen;
- auswählen, welche Algorithmen zur Lösung eines gegebenen Layoutproblems geeignet sind und diese ggf. den Anforderungen einer konkreten Problemstellung anpassen;
- unbekannte Visualisierungsprobleme aus Anwendungen des Graphenzeichnens analysieren, auf den algorithmischen Kern reduzieren und daraus ein abstraktes Modell erstellen; auf Basis der in der Vorlesung erlernten Konzepte und Techniken eigene Lösungen in diesem Modell entwerfen, analysieren und die algorithmischen Eigenschaften beweisen.

**Empfehlungen:**

Kenntnisse zu Grundlagen aus der Graphentheorie und Algorithmentechnik sind hilfreich.

**Arbeitsaufwand:** Vorlesung und Übung mit 3 SWS, 5 LP

5 LP entspricht ca. 150 Arbeitsstunden, davon

ca. 45 Std. Besuch der Vorlesung und Übung, ca. 25 Std. Vor- und Nachbereitung, ca. 40 Std. Bearbeitung der Übungsblätter, ca. 40 Std. Prüfungsvorbereitung

**Organisatorisches**


Die Lehrveranstaltung wird unregelmäßig angeboten, Auskünfte erteilt das Institut für Theoretische Informatik, Algorithmik I, Prof. Wagner.

## T

## 5.16 Teilleistung: Algorithmische Geometrie [T-INFO-104429]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothea Wagner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-102110 - Algorithmische Geometrie](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Drittelpnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 2
--	-----------------------------	------------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2400083	<a href="#">Algorithmische Geometrie (mit Übungen)</a>	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Bläsius, Yi

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse über Algorithmen und Datenstrukturen (z.B. aus den Vorlesungen Algorithmen 1 + 2) werden erwartet.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Algorithmische Geometrie (mit Übungen)**

2400083, WS 23/24, 4 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)  
Präsenz

**Inhalt**

Räumliche Daten werden in den unterschiedlichsten Bereichen der Informatik verarbeitet, z.B. in Computergrafik und Visualisierung, in geographischen Informationssystemen, in der Robotik usw. Die algorithmische Geometrie beschäftigt sich mit dem Entwurf und der Analyse geometrischer Algorithmen und Datenstrukturen. In diesem Modul werden häufig verwendete Techniken und Konzepte der algorithmischen Geometrie vorgestellt und anhand ausgewählter und anwendungsbezogener Fragestellungen vertieft.

**Lernziele:**

Die Studierenden erwerben ein systematisches Verständnis von Fragestellungen und Lösungsansätzen im Bereich der algorithmischen Geometrie, das auf dem bestehenden Wissen in der Theoretischen Informatik und Algorithmik aufbaut. Nach erfolgreicher Teilnahme an der Lehrveranstaltung können die Studierenden

- Begriffe, Strukturen und grundlegende Problemdefinitionen aus der Vorlesung erklären
- geometrische Algorithmen exemplarisch ausführen, mathematisch präzise analysieren und ihre Eigenschaften beweisen
- auswählen, welche Algorithmen und Datenstrukturen zur Lösung eines gegebenen geometrischen Problems geeignet sind und diese ggf. einer konkreten Problemstellung anpassen
- unbekannte geometrische Probleme analysieren, auf den algorithmischen Kern reduzieren und daraus ein abstraktes Modell erstellen; auf Basis der in der Vorlesung erlernten Konzepte und Techniken eigene Lösungen in diesem Modell entwerfen, analysieren und die Eigenschaften beweisen.

**Erfolgskontrolle:** Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Empfehlungen:** Grundkenntnisse über Algorithmen und Datenstrukturen (z.B. aus den Vorlesungen Algorithmen 1 + 2) werden erwartet.

**Arbeitsaufwand:** Vorlesung mit Übung mit 4 SWS, 6 LP

6 LP entspricht ca. 180 Arbeitsstunden, davon  
ca. 60 Std. Besuch der Vorlesung und Übung  
ca. 30 Std. Vor- und Nachbereitung  
ca. 60 Std. Bearbeitung der Übungsblätter  
ca. 30 Std. Prüfungsvorbereitung

**Organisatorisches**  
nur Masterstudiengang Informatik



T

**5.17 Teilleistung: Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme [T-INFO-103334]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothea Wagner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101199 - Advanced Algorithms: Design and Analysis](#)  
[M-INFO-101200 - Advanced Algorithms: Engineering and Applications](#)  
[M-INFO-101237 - Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Drittelpnoten	Unregelmäßig	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Kenntnisse aus der Vorlesung Algorithmen II werden empfohlen.

## T

## 5.18 Teilleistung: Algorithmische Methoden zur Netzwerkanalyse [T-INFO-104759]

**Verantwortung:** Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt  
Prof. Dr. Dorothea Wagner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-102400 - Algorithmische Methoden zur Netzwerkanalyse](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2400007	<a href="#">Algorithmische Methoden zur Netzwerkanalyse</a>	2+1 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Wagner

Legende: 📺 Online, 📺📺 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO und einer Übung als Prüfungsleistung anderer Art nach § 2 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Gewichtung: 80 % mündliche Prüfung, 20 % Übung.

Die Übung kann über verschiedene Leistungsbelege nachgewiesen werden.

Diese wird individuell während der Vorlesung

bestimmt; i.d.R über einen Seminarvortrag und/oder Praktikumsaufgaben mit

Ausarbeitung.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Grundlegende Kenntnisse zur algorithmischen Graphentheorie sind hilfreich

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Algorithmische Methoden zur Netzwerkanalyse**

2400007, WS 23/24, 2+1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)  
Präsenz

**Inhalt**

Netzwerke sind heutzutage allgegenwärtig. Neben physisch realisierten Netzwerken wie z.B. in der Elektrotechnik oder dem Transportwesen werden zunehmend auch abstrakte Netzwerke wie z.B. die Verbindungsstruktur des WWW oder Konstellationen politischer Akteure analysiert. Bedingt durch die Vielzahl der Anwendungen und resultierenden Fragestellungen kommt dabei ein reicher Methodenkatalog zur Anwendung, der auf interessante Zusammenhänge zwischen Graphentheorie, Linearer Algebra und probabilistischen Methoden führt. In dieser Veranstaltung sollen einige der eingesetzten Methoden und deren Grundlagen systematisch behandelt werden. Fragestellungen werden exemplarisch an Anwendungsbeispielen motiviert, der Schwerpunkt wird auf den zur Lösung verwendeten algorithmischen Vorgehensweisen sowie deren Voraussetzungen und Eigenschaften liegen. Insbesondere werden folgende Themen behandelt:- Komplexe und nicht-komplexe Netzwerke- Maße zur Charakterisierung von Netzwerken- Zentralitätsmaße- Netzwerkmodelle- Clusteranalyse in Netzwerken- Epidemien auf Netzwerken.

**Lernziele:**

Die Studierenden können komplexe und nicht-komplexe Netzwerke charakterisieren und Unterschiede zwischen ihnen aufzeigen. Für diese Charakterisierung reduzieren sie die auftretenden Fragestellungen zunächst auf ihren algorithmischen Kern. Dazu geben die Studierenden geeignete Maße, Modelle und Optimierungsprobleme der Netzwerkanalyse und Netzwerkgenerierung wieder. Sie können darauf aufbauend effiziente Algorithmen für die Berechnung dieser Maße und Modelle bzw. zur Lösung von Optimierungsproblemen in Netzwerken beschreiben. Für diese Problemstellungen können die Studierenden auch Komplexitätsanalysen durchführen. Weiterhin sind sie in der Lage, die erlernten Algorithmen auf Beispielinstanzen in der Theorie anzuwenden sowie praktisch in kleine bis mittelgroße Programme umzusetzen. Anhand ihrer theoretischen Analysen und/oder ihrer praktischen Evaluierung der Implementierung können die Studierenden verschiedene Algorithmen miteinander vergleichen und bewerten. Schließlich sind sie in der Lage, die vorgestellten Methoden auf verwandte, aber unbekannte Fragestellungen zu übertragen und für diese geeignete Lösungs- und Analysemethoden zu entwickeln.

**Voraussetzungen:**

Kenntnisse zur Grundlage der Graphentheorie sind hilfreich.

**Arbeitsaufwand: 150 h**

Die Lehrveranstaltung wird unregelmäßig angeboten.

**Literaturhinweise**

Brandes, Erlebach: Network Analysis - Methodological Foundations. Springer, 2005.

Newman: Networks. An Introduction. Oxford University Press, 2010.

## T

## 5.19 Teilleistung: Angewandte Materialflusssimulation [T-MACH-112213]

**Verantwortung:** Dr.-Ing. Marion Baumann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau  
 KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-102805 - Service Operations](#)  
[M-WIWI-102832 - Operations Research im Supply Chain Management](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
--	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2117054	Angewandte Materialflusssimulation	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Baumann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	76-T-MACH-112213	Angewandte Materialflusssimulation			Baumann

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20 min.) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

- Statistische Grundkenntnisse und –verständnis
- Kenntnisse in einer gängigen Programmiersprache (Java, Python, ...)
- Empfohlene Veranstaltung: T-WIWI-102718 – Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Angewandte Materialflusssimulation**

2117054, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)  
Präsenz

**Inhalt****Lehrinhalte:**

- Methoden der Simulationsmodellierung wie z.B.:
  - Ereignisdiskrete Simulation
  - Agentenbasierte Simulation
- Aufbau eines Simulationsmodells eines Materialflusssystems
- Datenaustausch in Simulationsmodellen
- Verifikation und Validierung von Simulationsmodellen
- Durchführung von Simulationsstudien
- Statistische Auswertung und Parameterstudie

Es handelt sich um eine anwendungsnahe Lehrveranstaltung, in der die Lehrinhalte anhand der Software Anylogic angewendet und vertieft werden.

**Lernziele:**

Die Studierenden können:

- abhängig von einem Modellierungsziel die passende Methode der Simulationsmodellierung auswählen und ein passendes Simulationsmodell für Materialflusssysteme aufbauen,
- ein Simulationsmodell sinnvoll mit Datenimport und -export erweitern,
- ein Simulationsmodell verifizieren und validieren,
- eine Simulationsstudie effizient und mit aussagekräftigen Ergebnissen durchführen und
- eine Parameterstudie konzipieren, durchführen und die Ergebnisse statistisch analysieren und bewerten.

**Empfehlungen:**

- Statistische Grundkenntnisse
- Vorkenntnisse in einer gängigen Programmiersprache (Java, Python, ...)
- Empfohlene Veranstaltung: T-WIWI-102718 – Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik

**Arbeitsaufwand für 4,5 ECTS (135 h):**

- Präsenzzeit: 21 Stunden
- Selbststudium: 114 Stunden

**Organisatorisches**

- **Im Wintersemester 2023/2024 ist die Veranstaltung auf maximal 30 Teilnehmer beschränkt.**
- **Die Anmeldung ist durch Beitritt zum ILIAS-Kurs und Ausfüllen des Anmeldeformulars (erforderliche Felder beim Beitritt zum ILIAS-Kurs) möglich.**
- **Die Anmeldung ist vom 01.09.2023 bis zum 30.09.2023 möglich.**

**Literaturhinweise**

Borshev, A. (2022): The Big Book of Simulation Modeling - Multimethod Modeling with AnyLogic 8, <https://www.anylogic.de/resources/books/big-book-of-simulation-modeling/>.

Grigoryev, I. (2021): AnyLogic8 in Three Days, 5. Aufl., <https://www.anylogic.de/resources/books/free-simulation-book-and-modeling-tutorials/>.

Gutenschwager, K. et. al. (2017): Simulation in Produktion und Logistik, Springer Vieweg, Berlin.

VDI (2014): Simulation von Logistik-, Materialfluss- und Produktionssystemen - Grundlagen. VDI Richtlinie 3633, Blatt 1, VDI-Verlag, Düsseldorf.

VDI (2016): Simulation von Logistik-, Materialfluss- und Produktionssystemen - Simulation und Optimierung. VDI Richtlinie 3633, Blatt 12, VDI-Verlag, Düsseldorf

## T

## 5.20 Teilleistung: Anlagenwirtschaft [T-WIWI-102631]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Frank Schultmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101471 - Industrielle Produktion II](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
5,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2581952	<a href="#">Anlagenwirtschaft</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Schultmann, Rudi
WS 23/24	2581953	<a href="#">Übungen Anlagenwirtschaft</a>	2 SWS	Übung (Ü) /	Heck, Heinzmann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7981952	<a href="#">Anlagenwirtschaft</a>			Schultmann

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 Minuten) (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Anlagenwirtschaft**

2581952, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt**

Die Anlagenwirtschaft umfasst ein komplexes Aufgabenspektrum über alle Phasen des Anlagenlebenszyklus, von der Projektinitiierung, über die Erstellung, den Betrieb bis zur Außerbetriebnahme.

In dieser Veranstaltung lernen die Studierenden die Besonderheiten der Anlagenwirtschaft kennen und erlernen relevante Methoden zur Planung, Realisierung und Kontrolle der Beschaffung, Inbetriebnahme, Nutzung, Instandhaltung, Verbesserung sowie zur Außerbetriebnahme industrieller Anlagen einschließlich der damit zusammenhängenden Fragestellungen der Technologiewahl und -bewertung. Besondere Beachtung finden Besonderheiten des Anlagenbaus, der Genehmigung sowie der Investitionsplanung von Industrieanlagen.

**Literaturhinweise**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

## V

**Übungen Anlagenwirtschaft**

2581953, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Übung (Ü)**  
Präsenz

**Organisatorisches**

Siehe Termine der Vorlesung Anlagenwirtschaft

**T 5.21 Teilleistung: Anziehbare Robotertechnologien [T-INFO-106557]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour  
 Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-103294 - Anziehbare Robotertechnologien](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 4
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400062	<a href="#">Anziehbare Robotertechnologien</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Asfour, Beigl
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500219	<a href="#">Anziehbare Robotertechnologien</a>			Asfour
WS 23/24	7500073	<a href="#">Anziehbare Robotertechnologien</a>			Asfour

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

Der Besuch der Vorlesung *Mechano-Informatik in der Robotik* wird vorausgesetzt

**Empfehlungen**

Der Besuch der Vorlesung *Mechano-Informatik in der Robotik* wird vorausgesetzt

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Anziehbare Robotertechnologien</b> 2400062, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz</b>
----------	---	--

**Inhalt**

Im Rahmen dieser Vorlesung wird zuerst ein Überblick über das Gebiet anziehbarer Robotertechnologien (Exoskelette, Prothesen und Orthesen) sowie deren Potentialen gegeben, bevor anschließend die Grundlagen der anziehbarer Robotik vorgestellt werden. Neben unterschiedlichen Ansätzen für Konstruktion und Design anziehbarer Roboter mit den zugehörigen Aktuator- und Sensortechnologien liegen die Schwerpunkte auf der Modellierung des Neuro-Muskel-Skelett-Systems des menschlichen Körpers, sowie der physikalischen und kognitiven Mensch-Roboter-Interaktion in körpernahen eng gekoppelten hybriden Mensch-Roboter-Systemen. Aktuelle Beispiele aus der Forschung und verschiedenen Anwendungen von Arm-, Bein- und Ganzkörperexoskeletten sowie von Prothesen werden vorgestellt.

**Qualifikations-/Lernziele:**

Der/Die Studierende besitzt grundlegende Kenntnisse über anziehbare Robotertechnologien und versteht die Anforderungen des Entwurfs, der Schnittstelle zum menschlichen Körper und der Steuerung anziehbarer Roboter. Er/Sie kann Methoden der Modellierung des Neuro-Muskel-Skelett-Systems des menschlichen Körpers, des mechatronischen Designs, der Herstellung sowie der Gestaltung der Schnittstelle anziehbarer Robotertechnologien zum menschlichen Körper beschreiben. Der Teilnehmer versteht die symbiotische Mensch-Maschine-Interaktion als Kernthema der Anthropomatik und kennt hochaktuelle Beispiele von Exoskeletten, Orthesen und Prothesen.

**Organisatorisches**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Modul für Master Maschinenbau, Mechatronik und Informationstechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Sportwissenschaften**

Empfehlungen: Der Besuch der Vorlesung *Mechano-Informatik in der Robotik* wird empfohlen.

Arbeitsaufwand: 120h

**Literaturhinweise**

Vorlesungsfolien und ausgewählte aktuelle Literaturangaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben und als pdf unter <http://www.humanoids.kit.edu> verfügbar gemacht.

## T

## 5.22 Teilleistung: Applied Econometrics [T-WIWI-111388]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Melanie Schienle  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101638 - Ökonometrie und Statistik I](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2520020	<a href="#">Applied Econometrics</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Krüger, Eberl
WS 23/24	2520021	<a href="#">Tutorial in Applied Econometrics</a>	2 SWS	Übung (Ü) /	Eberl, Koster

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 90 Minuten nach § 4, Abs. 2, 1 SPO. Durch erfolgreiche Bearbeitung einer Zusatzaufgabe (schriftliche Ausarbeitung + Kurzvortrag) während des Semesters kann ein Notenbonus erreicht werden. Liegt die Klausurnote zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus diese um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4).

**Voraussetzungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Applied Econometrics**

2520020, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt****Inhalt:**

Der Kurs behandelt zwei ökonometrische Themengebiete: (1) Konditionaler Erwartungswert und Regression, und (2) Kausale Inferenz. Teil (1) beinhaltet Grundlagen wie die besten lineare Vorhersage, kleinste Quadrate-Schätzung und robuste Kovarianzschätzung. Teil (2) stellt den "potential outcomes"-Ansatz sowie Forschungsansätze wie randomisierte Versuche, Instrumentvariablen und Regression Discontinuity vor.

Für beide Themengebiete werden ökonometrische Methoden, empirische Beispiele (inklusive aktueller Forschungspapiere) sowie die Implementierung in R besprochen.

**Lernziel:**

Studierende sind in der Lage, die Eigenschaften verschiedener ökonometrischer Schätzer und Forschungsdesigns einzuschätzen, und die Schätzer in R zu implementieren.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 105 Stunden

**Literaturhinweise**

Angrist, J.D., and J.-S. Pischke (2009): Mostly Harmless Econometrics. Princeton University Press.

Cattaneo, M.D., N. Idrobo and R. Titiunik (2020): A Practical Introduction to Regression Discontinuity Designs: Foundations. Cambridge University Press.

Hansen, B. (2022): Econometrics. Princeton University Press.

DiTraglia, F.J. (2021): Lecture Notes on Treatment Effects. Course notes, available at <https://www.treatment-effects.com/>.



## T

## 5.23 Teilleistung: Arbeitsrecht [T-INFO-111436]

**Verantwortung:** Dr. Alexander Hoff  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101216 - Recht der Wirtschaftsunternehmen](#)


**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
 3

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Sommersemester

**Version**  
 2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24668	<a href="#">Arbeitsrecht</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Hoff
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500082	<a href="#">Arbeitsrecht</a>			Dreier, Matz
WS 23/24	7500001	<a href="#">Arbeitsrecht</a>			Matz

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (i.d.R. 60min Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 SPO.

**Voraussetzungen**

keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Arbeitsrecht**

24668, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Die Studenten erhalten einen Einblick in das kollektive Arbeitsrecht. Sie lernen die Bedeutung der Tarifparteien innerhalb der Wirtschaftsordnung kennen, erhalten vertiefte Kenntnisse im Betriebsverfassungsrecht und einen kurzen Einblick in das Arbeitskampfrecht. Daneben werden Kenntnisse des Arbeitnehmerüberlassungsrechts und des Sozialrechts vermittelt.

**Lernziele:** Aufbauend auf den in *Arbeitsrecht I* erworbenen Kenntnissen sollen die Studenten einen vertieften Einblick in das Arbeitsrecht erhalten.

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt bei 3 Leistungspunkten 90 h, davon 22,5 Präsenz.

**Literaturhinweise**

Literaturempfehlung wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**T 5.24 Teilleistung: Artificial Intelligence in Service Systems [T-WIWI-108715]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Satzger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101448 - Service Management](#)  
[M-WIWI-101506 - Service Analytics](#)  
[M-WIWI-103117 - Data Science: Data-Driven Information Systems](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2595650	<a href="#">Artificial Intelligence in Service Systems</a>	1,5 SWS	Vorlesung (V) / 🔄	Kühl, Spitzer, Vössing
WS 23/24	2595651	<a href="#">Übung zu Artificial Intelligence in Service Systems</a>	1,5 SWS	Übung (Ü) / 🗣️	Kühl, Spitzer, Schemmer
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900104	<a href="#">Artificial Intelligence in Service Systems (NK - 14.06.2023)</a>			Satzger
WS 23/24	7900118	<a href="#">Artificial Intelligence in Service Systems - Hauptklausur</a>			Satzger

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 🗣️ Präsenz, ✖ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min). Die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb ist Voraussetzung für die Zulassung zur schriftlichen Prüfung.

**Voraussetzungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird ab dem Wintersemester 2022/2023 in Form eines Flipped Classroom Konzeptes angeboten. Die Vorlesung wird im Voraus aufgezeichnet und zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der Übungen werden die Inhalte der Vorlesung diskutiert und in Programmierübungen angewendet.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Artificial Intelligence in Service Systems</b> 2595650, WS 23/24, 1,5 SWS, Sprache: Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz/Online gemischt</b>
----------	--	--

**Inhalt**

Artificial Intelligence (AI) and the application of machine learning is becoming more and more popular to solve relevant business challenges – both within isolated entities but also within co-creating systems (like value chains). However, it is not only essential to be familiar with precise algorithms but rather a general understanding of the necessary steps with a holistic view—from real-world challenges to the successful deployment of an AI-based solution. As part of this course, we teach the complete lifecycle of an AI project focusing on supervised machine learning challenges. We do so by also introducing the use of Python and the required packages like scikit-learn with exemplary data and use cases. We then take this knowledge to the more complex case of service systems with different entities (e.g., companies) who interact with each other and show possibilities on how to derive holistic insights. Apart from the technical aspects necessary when developing AI within service systems, we also shed light on the collaboration of humans and AI in such systems (e.g., with the support of XAI), topics of ethics and bias in AI, as well as AI’s capabilities on being creative.

Students of this course will be able to understand and implement the complete lifecycle of a typical Artificial Intelligence use case with supervised machine learning. Furthermore, they understand the importance and the means of applying AI and Machine Learning within service systems, which allows multiple, independent entities to collaborate and derive insights. Besides technical aspects, they will gain an understanding of the broader challenges and aspects when dealing with AI. Students will be proficient with typical Python code for AI challenges.

**Organisatorisches**

The course will be offered in the form of a flipped classroom concept starting in winter semester 2022/2023. The lecture will be recorded in advance and made available online. During the exercise classes, the contents of the lecture will be discussed and applied as part of programming exercises.

**Literaturhinweise**

- Baier, L., Kühl, N., & Satzger, G. (2019). How to cope with change?-preserving validity of predictive services over time. In Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences.
- Cawley, G. C., & Talbot, N. L. (2010). On over-fitting in model selection and subsequent selection bias in performance evaluation. *The Journal of Machine Learning Research*, 11, 2079-2107.
- Fink, O., Netland, T., & Feuerriegel, S. (2021). Artificial intelligence across company borders. arXiv preprint arXiv:2107.03912.
- Gama, J., Žliobaitė, I., Bifet, A., Pechenizkiy, M., & Bouchachia, A. (2014). A survey on concept drift adaptation. *ACM computing surveys (CSUR)*, 46(4), 1-37.
- Hemmer, P., Schemmer, M., Vössing, M., & Kühl, N. (2021). Human-AI Complementarity in Hybrid Intelligence Systems: A Structured Literature Review. PACIS 2021 Proceedings.
- Hirt, R., & Kühl, N. (2018). Cognition in the Era of Smart Service Systems: Inter-organizational Analytics through Meta and Transfer Learning. In 39th International Conference on Information Systems, ICIS 2018; San Francisco Marriott Marquis San Francisco; United States; 13 December 2018 through 16 December 2018.
- Kühl, N., Goutier, M., Hirt, R., & Satzger, G. (2019, January). Machine Learning in Artificial Intelligence: Towards a Common Understanding. In Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences.
- Kühl, N., Hirt, R., Baier, L., Schmitz, B., & Satzger, G. (2021). How to Conduct Rigorous Supervised Machine Learning in Information Systems Research: The Supervised Machine Learning Report Card. *Communications of the Association for Information Systems*, 48(1), 46.
- Maleshkova, M., Kühl, N., & Jussen, P. (Eds.). (2020). *Smart Service Management: Design Guidelines and Best Practices*. Springer Nature.
- Martin, D., Hirt, R., & Kühl, N. (2019). Service Systems, Smart Service Systems and Cyber-Physical Systems—What's the difference? Towards a Unified Terminology. 14. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2019 (WI 2019), Siegen, Germany, February 24-27.
- Mehrabi, N., Morstatter, F., Saxena, N., Lerman, K., & Galstyan, A. (2019). A survey on bias and fairness in machine learning. arXiv preprint arXiv:1908.09635.
- Müller, V. C., & Bostrom, N. (2016). Future progress in artificial intelligence: A survey of expert opinion. In *Fundamental issues of artificial intelligence* (pp. 555-572). Springer, Cham.
- Pan, S. J., & Yang, Q. (2009). A survey on transfer learning. *IEEE Transactions on knowledge and data engineering*, 22(10), 1345-1359.
- Schöffler, J., Machowski, Y., & Kühl, N. (2021). A Study on Fairness and Trust Perceptions in Automated Decision Making. In Joint Proceedings of the ACM IUI 2021 Workshops, April 13-17, 2021, College Station, USA.
- Shmueli, G., & Koppius, O. R. (2011). Predictive analytics in information systems research. *MIS quarterly*, 553-572.
- Zahn, M. V., Feuerriegel, S., & Kühl, N. (2021). The cost of fairness in AI: Evidence from e-commerce. *Business & information systems engineering*.

**T 5.25 Teilleistung: Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision [T-WIWI-111219]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Satzger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101448 - Service Management](#)  
[M-WIWI-101506 - Service Analytics](#)  
[M-WIWI-103117 - Data Science: Data-Driven Information Systems](#)  
[M-WIWI-105661 - Data Science: Intelligente, adaptive und lernende Informationsdienste](#)

<b>Teilleistungsart</b>	<b>Leistungspunkte</b>	<b>Notenskala</b>	<b>Turnus</b>	<b>Version</b>
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

<b>Lehrveranstaltungen</b>					
SS 2023	2595501	<a href="#">Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision</a>	3 SWS	Vorlesung (V) /	Satzger, Schmitz
<b>Prüfungsveranstaltungen</b>					
SS 2023	7900271	<a href="#">Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision</a>			Satzger

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Form)..

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung ist zulassungsbeschränkt und die Bewerbung erfolgt über das WiWi-Portal. Weitere Informationen: <http://dsi.iism.kit.edu>.

Die Teilleistung ersetzt zum Sommersemester 2021 T-WIWI-105778 "Service Analytics A".

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

<b>V</b>	<b>Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision</b> 2595501, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz</b>
----------	---	--

**Inhalt**

---We renamed this course from "Service Analytics A" to "Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision"---

**Learning objectives**

This course teaches students how to apply machine learning concepts to develop predictive models that form the basis of many innovative service offerings and business models today. Using a selected use case each term, students learn the foundations of selected algorithms and development frameworks and apply them to build a functioning prototype of an analytics-based service. Students will become proficient in writing code in Python to implement a data science use case over the course period.

**Description**

Data-driven services have become a key differentiator for many companies. Their development is based on the increasing availability of structured and unstructured data and their analysis through methods from data science and machine learning. Examples comprise highly innovative service offerings based on technologies such as natural language processing, computer vision or reinforcement learning.

Using a selected use case, this lecture will teach students how to develop analytics-based services in an applied setting. We teach the theoretical foundations of selected machine learning algorithms (e.g., convolutional neural networks) and development concepts (e.g., developing modeling, training, inference pipelines) and teach how to apply these concepts to build a functioning prototype of an analytics-based service (e.g., inference running on a device). During the course, students will work in small groups to apply the learned concepts in the programming language Python using packages such as Keras, Tensorflow or Scikit-Learn. For more information on recent projects as part of the course, please visit the website of our lecture: <https://www.aiss-cv.com>.

**Recommendations**

The course is aimed at students in the Master's program with basic knowledge in statistics and applied programming in Python. Knowledge from the lecture Artificial Intelligence in Service Systems may be beneficial.

**Additional information**

The lecture will be held as part of 7 blocks within the summer semester. Due to the practical group sessions in the course, the number of participants is limited. The official application period in the WiWi portal will open mid of February. Please apply here until April, 3rd: <https://go.wiwi.kit.edu/aiss-cv>. The course will be held mainly online via Zoom. For interim and final presentation, we will meet in person in building 05.20, room 1C-03. Further information on the dates of interim and final presentation will be announced via Ilias and mail.

**Literaturhinweise**

- Friedman, Jerome, Trevor Hastie, and Robert Tibshirani. *The elements of statistical learning*. Vol. 1. No. 10. New York: Springer series in statistics, 2001.
- Russell, S., & Norvig, P. (2002). *Artificial intelligence: a modern approach*.
- Goldstein, E. B. (2009). *Sensation and perception*. 8th. Belmont: Wadsworth, Cengage Learning, 496(3).
- Gonzalez, Rafael C., Woods, Richard E. (2018). *Digital Image Processing*. 4th Pearson India
- Szeliski, R. (2010). *Computer vision: algorithms and applications*. Springer Science & Business Media.
- Redmon, J., Divvala, S., Girshick, R., & Farhadi, A. (2016). You only look once: Unified, real-time object detection. In *Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition*(pp. 779-788).
- Sermanet, P., Chintala, S., & LeCun, Y. (2012, November). Convolutional neural networks applied to house numbers digit classification. In *Proceedings of the 21st International Conference on Pattern Recognition (ICPR2012)*(pp. 3288-3291). IEEE.
- Ren, S., He, K., Girshick, R., & Sun, J. (2015). Faster r-cnn: Towards real-time object detection with region proposal networks. In *Advances in neural information processing systems*(pp. 91-99).
- Girshick, R., Donahue, J., Darrell, T., & Malik, J. (2014). Rich feature hierarchies for accurate object detection and semantic segmentation. In *Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition*(pp. 580-587).
- Krizhevsky, A., Sutskever, I., & Hinton, G. E. (2012). Imagenet classification with deep convolutional neural networks. In *Advances in neural information processing systems*(pp. 1097-1105).

## T



## 5.26 Teilleistung: Asset Pricing [T-WIWI-102647]





**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes  
Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101480 - Finance 3](#)  
[M-WIWI-101482 - Finance 1](#)  
[M-WIWI-101483 - Finance 2](#)  
[M-WIWI-101502 - Ökonomische Theorie und ihre Anwendung in Finance](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2530555	<a href="#">Asset Pricing</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Uhrig-Homburg, Böll, Müller
SS 2023	2530556	<a href="#">Übung zu Asset Pricing</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Uhrig-Homburg, Müller
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900110	<a href="#">Asset Pricing</a>			Uhrig-Homburg, Thimme
WS 23/24	7900056	<a href="#">Asset Pricing</a>			Uhrig-Homburg

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung) angeboten.

Bei erfolgreicher Teilnahme am Übungsbetrieb durch die Abgabe korrekter Lösungen zu mindestens 50% der gestellten Bonusübungsaufgaben kann ein Bonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Die Inhalte der Bachelor-Veranstaltung Investments werden als bekannt vorausgesetzt und sind notwendig, um dem Kurs folgen zu können.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Asset Pricing**

2530555, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Die Veranstaltung Asset Pricing beschäftigt sich mit der Bewertung von risikobehafteten Zahlungsansprüchen. Dabei muss die zeitliche Struktur, sowie die unsichere Höhe der Zahlung berücksichtigt werden. Im Rahmen der Vorlesung werden ein stochastischer Diskontfaktor, sowie eine zentrale Bewertungsgleichung eingeführt, mit deren Hilfe jede Art von Zahlungsansprüchen bewertet werden kann. Darunter fallen neben Aktien auch Anleihen oder Derivate. Im ersten Teil der Veranstaltung wird der theoretische Rahmen dargestellt, der zweite Teil beschäftigt sich mit empirischen Fragestellungen des Asset Pricings.

Die Studierenden besitzen weiterführende Kenntnisse über Konzepte im Asset Pricing (insbesondere der stochastische Diskontfaktoransatz).

Sie sind in der Lage diese neu gewonnenen Kenntnisse zum Lösen empirischer Fragestellungen im Zusammenhang mit Wertpapieren anzuwenden.

Die Inhalte der Bachelor-Veranstaltung Investments werden als bekannt vorausgesetzt und sind notwendig, um dem Kurs folgen zu können.

**Literaturhinweise****Basisliteratur**

- Asset pricing / Cochrane, J.H. - Rev. ed., Princeton Univ. Press, 2005.

**Zur Wiederholung/Vertiefung**

- Investments and Portfolio Management / Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A.J. - 9. ed., McGraw-Hill, 2011.
- The econometrics of financial markets / Campbell, J.Y., Lo, A.W., MacKinlay, A.C. - 2. printing, with corrections, Princeton Univ. Press, 1997.

**Übung zu Asset Pricing**

2530556, SS 2023, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Übung (Ü)  
Präsenz**

**Literaturhinweise**

- Cochrane, J. H.: Asset Pricing, revised edition, Princeton University Press, 2005.
- Campbell, J.Y., Lo, A.W., MacKinlay, A.C.: The Econometrics of Financial Markets, 2. printing, with corrections, Princeton Univ. Press, 1997.

## T

**5.27 Teilleistung: Asymmetrische Verschlüsselungsverfahren [T-INFO-101260]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Jörn Müller-Quade  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101198 - Fortgeschrittene Themen der Kryptographie](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 30min nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen aus der Algebra sind hilfreich. Es wird empfohlen, das Stammodull Sicherheit zu belegen.

**Anmerkungen**

Diese Lehrveranstaltung wird letztmalig im WS19/20 angeboten.



## T

## 5.28 Teilleistung: Auktionstheorie [T-WIWI-102613]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Karl-Martin Ehrhart  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101446 - Market Engineering](#)  
[M-WIWI-101453 - Angewandte strategische Entscheidungen](#)  
[M-WIWI-101500 - Microeconomic Theory](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2520408	<a href="#">Auktionstheorie</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Ehrhart
WS 23/24	2520409	<a href="#">Übungen zu Auktionstheorie</a>	1 SWS	Übung (Ü)	Ehrhart
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900255	<a href="#">Auktionstheorie</a>			Ehrhart
WS 23/24	7900039	<a href="#">Auktionstheorie</a>			Ehrhart

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 60 min. Prüfung in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO).

Bei geringer Teilnehmerzahl kann auch eine mündliche Prüfung (nach §4 (2), 2 SPO) angeboten werden.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Voraussetzungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Auktionstheorie**

2520408, WS 23/24, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**

**Literaturhinweise**

- Ehrhart, K.-M. und S. Seifert: Auktionstheorie, Skript zur Vorlesung, KIT, 2011
- Krishna, V.: Auction Theory, Academic Press, Second Edition, 2010
- Milgrom, P.: Putting Auction Theory to Work, Cambridge University Press, 2004
- Ausubel, L.M. und P. Cramton: Demand Reduction and Inefficiency in Multi-Unit Auctions, University of Maryland, 1999

## T

**5.29 Teilleistung: Ausgewählte Kapitel der Kryptographie [T-INFO-101373]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Jörn Müller-Quade  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101198 - Fortgeschrittene Themen der Kryptographie](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung mündlich

**Leistungspunkte**  
3

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Das Stammmodul *Sicherheit* sollte als Grundlage geprüft worden sein.

**Anmerkungen**


Diese Lehrveranstaltung wird nicht mehr angeboten. Stand WS19/20





## T

## 5.30 Teilleistung: Ausgewählte Rechtsfragen des Internetrechts [T-INFO-108462]

**Verantwortung:** N.N.  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101215 - Recht des geistigen Eigentums](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24821	<a href="#">Ausgewählte Rechtsfragen des Internetrechts</a>	2 SWS	Kolloquium (KOL) / 	Dreier
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500099	<a href="#">Ausgewählte Rechtsfragen des Internetrechts</a>			Dreier, Matz

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Referat) nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. (mündliche Präsentation und Diskussion)

**Voraussetzungen**

die Veranstaltung [Internetrecht T-INFO-101307](#) darf nicht begonnen sein.

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Vorlesung (mit Klausur) [Internetrecht T-INFO-101307](#) wird im WS angeboten.

Kolloquium (Prüfung sonstiger Art) [Ausgewählte Rechtsfragen des Internetrechts T-INFO-108462](#) wird im SS angeboten

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Ausgewählte Rechtsfragen des Internetrechts**

24821, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Kolloquium (KOL)**  
Präsenz

**Inhalt**

Die Veranstaltung findet im Sommersemester in Form eines Kolloquiums statt. Dazu wird den Teilnehmern zu dem jeweils von Ihnen gewählten Thema aus dem Bereich des Internetrechts jeweils ein sog. Basisdokument zugänglich gemacht (Urteil, Aufsatz), von dem ausgehend die jeweilige Teilnehmerin bzw. der jeweilige Teilnehmer das gewählte Thema in einem 20-minütigen Vortrag vorstellt, das im Anschluss in gleicher Zeit in der Gruppe diskutiert wird.

Die Erfolgskontrolle umfasst einen Vortrag mit Power-Point-Präsentation (Dauer: 20 Minuten) und anschließende Diskussion (Dauer: 20 Minuten).

T

### 5.31 Teilleistung: Außerplanmäßige Ergänzungsveranstaltung im Modul Cross-Functional Management Accounting [T-WIWI-108651]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marcus Wouters  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101510 - Cross-Functional Management Accounting](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelpnoten	Jedes Semester	1

#### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt abhängig von der Lehrveranstaltung, die über diese Teilleistung in das Modul "Cross-Functional Management Accounting" aufgenommen wird.

#### Voraussetzungen

Keine

#### Anmerkungen

Diese Teilleistung dient der Anrechnung einer außerplanmäßigen Lehrveranstaltung im Modul "Cross-Functional Management Accounting". Vorschläge für eine bestimmte Lehrveranstaltung müssen vorher durch den Modulkoordinator genehmigt werden.

## T

**5.32 Teilleistung: Automated Planning and Scheduling [T-INFO-109085]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Peter Sanders  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-104447 - Automated Planning and Scheduling](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 30 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**


Keine.





## T

## 5.33 Teilleistung: Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung [T-INFO-101363]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Jürgen Beyerer  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100826 - Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung](#)  
[M-INFO-101239 - Maschinelle Visuelle Wahrnehmung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24169	<a href="#">Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Beyerer, Zander
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500003	<a href="#">Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung</a>			Beyerer
WS 23/24	7500008	<a href="#">Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung</a>			Beyerer

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 60 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse der Optik und der Signalverarbeitung sind hilfreich.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung**

24169, WS 23/24, 4 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz

**Inhalt****Behandelte Themen:**

- Sensoren und Verfahren zur Bildgewinnung
- Licht und Farbe
- Bildsignale
- Wellenoptik
- Vorverarbeitung und Bildverbesserung
- Bildrestauration
- Segmentierung
- Morphologische Bildverarbeitung
- Texturanalyse
- Detektion
- Bildpyramiden, Multiskalenanalyse und Wavelet- Transformation

**Arbeitsaufwand:** Gesamt: ca. 180h, davon

1. Präsenzzeit in Vorlesungen: 46h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 44h
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 90h

**Lernziele:**

- Studierende haben fundierte Kenntnisse in den grundlegenden Methoden der Bildverarbeitung (Vorverarbeitung und Bildverbesserung, Bildrestauration, Segmentierung, Morphologische Bildverarbeitung, Texturanalyse, Detektion, Bildpyramiden, Multiskalenanalyse und Wavelet-Transformation).
- Studierende sind in der Lage, Lösungskonzepte für Aufgaben der automatischen Sichtprüfung zu erarbeiten und zu bewerten.
- Studierende haben fundiertes Wissen über verschiedene Sensoren und Verfahren zur Aufnahme bildhafter Daten sowie über die hierfür relevanten optischen Gesetzmäßigkeiten
- Studierende kennen unterschiedliche Konzepte, um bildhafte Daten zu beschreiben und kennen die hierzu notwendigen systemtheoretischen Methoden und Zusammenhänge.

**Organisatorisches**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Empfehlungen:**

Grundkenntnisse der Optik und der Signalverarbeitung sind hilfreich.

**Literaturhinweise****Weiterführende Literatur**

- R. C. Gonzalez und R. E. Woods, Digital Image Processing, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 2002
- B. Jähne, Digitale Bildverarbeitung, Springer, Berlin, 2002

## T

## 5.34 Teilleistung: Behavioral Lab Exercise [T-WIWI-111806]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Petra Nieken  
Prof. Dr. Benjamin Scheibehenne

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-105923 - Incentives, Interactivity & Decisions in Organizations](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2500040	<a href="#">Behavioral Lab Exercise</a>	4.5 SWS	Seminar (S) / ●	Scheibehenne, Nieken

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Form).

**Empfehlungen**

This class caters towards Master students who are interested in empirical research and in running lab experiments.

**Anmerkungen**

The course will be offered for the first time in the winter semester 21/22.

Due to the interactive nature of the class, the number of participants is limited. If you are interested, please contact the teachers directly via email.



## T

**5.35 Teilleistung: Beweisbare Sicherheit in der Kryptographie [T-INFO-101259]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dennis Hofheinz  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101198 - Fortgeschrittene Themen der Kryptographie](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

keine

**Empfehlungen**

Es wird empfohlen, das Stammmodul Sicherheit zu belegen.

**Anmerkungen**

Diese Lehrveranstaltung wird nicht mehr angeboten. Stand WS19/20.

## T

## 5.36 Teilleistung: Biologisch Motivierte Robotersysteme [T-INFO-101351]

**Verantwortung:** Dr.-Ing. Arne Rönnau  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101251 - Autonome Robotik](#)


**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung mündlich




**Leistungspunkte**  
3

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24619	<a href="#">Biologisch Motivierte Roboter</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Rönnau
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500237	<a href="#">Biologisch Motivierte Robotersysteme</a>			Rönnau

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (15-20 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es ist empfehlenswert zuvor die LV „Robotik I“ zu hören.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Biologisch Motivierte Roboter**

24619, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Die Vorlesung biologisch motivierte Roboter beschäftigt sich intensiv mit Robotern, deren mechanische Konstruktion, Sensorkonzepte oder Steuerungsarchitektur von der Natur inspiriert wurden. Im Einzelnen wird jeweils auf Lösungsansätze aus der Natur geschaut (z.B. Leichtbaukonzepte durch Wabenstrukturen, menschliche Muskeln) und dann auf Robotertechnologien, die sich diese Prinzipien zunutze machen um ähnliche Aufgaben zu lösen (leichte 3D Druckteile oder künstliche Muskeln in der Robotik). Nachdem diese biologisch inspirierten Technologien diskutiert wurden, werden konkrete Robotersysteme und Anwendungen aus der aktuellen Forschung präsentiert, die diese Technologien erfolgreich einsetzen. Dabei werden vor allem mehrbeinige Laufroboter, schlangenartige und humanoide Roboter vorgestellt, und deren Sensor- und Antriebskonzepte diskutiert. Der Schwerpunkt der Vorlesung behandelt die Konzepte der Steuerung und Systemarchitekturen (z.B. verhaltensbasierte Systeme) dieser Robotersysteme, wobei die Lokomotion im Mittelpunkt steht. Die Vorlesung endet mit einem Ausblick auf zukünftige Entwicklungen und dem Aufbau von kommerziellen Anwendungen für diese Roboter.

**Lernziele:**

Studierende wenden die verschiedenen Entwurfsprinzipien der Methode "Bionik" in der Robotik sicher an. Somit können Studierende biologisch inspirierten Roboter entwerfen und Modelle für Kinematik, Mechanik, Regelung und Steuerung, Perzeption und Kognition analysieren, entwickeln, bewerten und auf andere Anwendungen übertragen.

Studierende kennen und verstehen die Leichtbaukonzepte und Materialeigenschaften natürlicher Vorbilder und sind ebenso mit den Konzepten und Methoden der Leichtbaurobotik vertraut sowie die resultierenden Auswirkungen auf die Energieeffizienz mobiler Robotersysteme.

Studierende können die verschiedenen natürlichen Muskeltypen und ihre Funktionsweise unterscheiden. Außerdem kennen sie die korrespondierenden, künstlichen Muskelsysteme und können das zugrundeliegende Muskelmodell ableiten. Dies versetzt sie in die Lage, antagonistische Regelungssysteme mit künstlichen Muskeln zu entwerfen.

Studierende kennen die wichtigsten Sinne des Menschen, sowie die dazugehörige Reizverarbeitung und Informationskodierung. Studierende können für diese Sinne technologische Sensoren ableiten, die die gleiche Funktion in der Robotik übernehmen.

Studierende können die Funktionsweise eines Zentralen Mustergenerators (CPG) gegenüber einem Reflex abgrenzen. Sie können Neuro-Oszillatoren theoretisch herleiten und einsetzen, um die Laufbewegung eines Roboters zu steuern. Weiterhin können sie basierend auf den "Cruse Regeln" Laufmuster für sechsbeinige Roboter erzeugen.

Studierende können die verschiedenen Lokomotionsarten sowie die dazu passenden Stabilitätskriterien für Laufbewegungen unterscheiden. Weiterhin kennen sie die wichtigsten Laufmuster für mehrbeinige Laufroboter und können eine Systemarchitektur für mobile Laufroboter konzipieren.

Studierende können Lernverfahren wie das Reinforcement Learning für das Parametrieren komplexer Parametersätze einsetzen. Insbesondere kennen sie die wichtigsten Algorithmen zum Online Lernen und können diese in der Robotik-Domäne anwenden.

Studierende kennen die Subsumption System-Architektur und können die Vorteile einer reaktiven Systemarchitektur bewerten. Sie können neue "Verhalten" für biologisch inspirierte Roboter entwickeln und zu einem komplexen Verhaltensnetzwerk zusammenfügen.

Studierende können die mendelschen Gesetze anwenden und die Unterschiede zwischen Meiose und Mitose erklären. Weiterhin können sie genetische Algorithmen entwerfen und einsetzen, um komplexe Planungs- oder Perzeptionsprobleme in der Robotik zu lösen.

Studierende können die größten Herausforderungen bei der Entwicklung innovativer, humanoider Robotersysteme identifizieren und kennen Lösungsansätze sowie erfolgreiche Umsetzungen.

**Arbeitsaufwand:**

3 LP entspricht ca. 90 Arbeitsstunden, davon

ca. 30h für Präsenzzeit in Vorlesungen

ca. 30h für Vor- und Nachbereitungszeiten


ca. 30h für Prüfungsvorbereitung und Teilnahme an der mündlichen Prüfung




## T

## 5.37 Teilleistung: Biometric Systems for Person Identification [T-INFO-101297]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Rainer Stiefelhagen  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101239 - Maschinelle Visuelle Wahrnehmung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2403011	<a href="#">Biometrische Systeme zur Personenerkennung</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Sarfranz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7500043	<a href="#">Biometric Systems for Person Identification</a>			Stiefelhagen

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Biometrische Systeme zur Personenerkennung**

2403011, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt**

Die Biometrie beschäftigt sich mit der Erkennung und Identifizierung von Menschen basierend auf deren biometrischen Eigenschaften wie Fingerabdruck, Gesicht, Iris, Gangart etc.. Durch die steigenden Anforderungen an Sicherheit und Überwachung, z.B. sicherere Zugangskontrollen, Grenz- bzw. Passkontrollen, Identifizierung im Rahmen behördlicher Ermittlungen, wird Biometrie immer wichtiger und so werden Technologien entwickelt, die einige Probleme in diesem anspruchsvollen Forschungsgebiet lösen sollen. Ein weiterer Aspekt ist der Komfort, den die Kontrolle basierend auf biometrischen Daten bietet: Sie ermöglicht z.B. schnellere Passkontrollen oder den Zugang ohne Schlüssel. Weiterhin findet die Biometrie Anwendung in der Mensch-Maschine-Interaktion, z.B. Personalisierung über User Interface. In der Vorlesung lernen die Studierenden die Basiskonzepte der zugrundeliegenden biometrischen Technologien und verstehen dadurch die zahlreichen Techniken, die in der Biometrie in den unterschiedlichen Bereichen / Technologien eingesetzt werden.

**Themen:**

- Einführung: Biometrische Erfassung und Bildverarbeitung, Basiseinführung im Bereich Computer Vision, Maschinelles Lernen angewandt in der Biometrie
- Biometrische Systeme: Anforderungen, Registrierung, Identifikation / Verifizierung, Leistungsmetrik
- Biometrische Technologien: Übersicht über die verschiedenen biometrischen Technologien
- Fingerabdruckerkennung: Bildvergrößerung, neueste Techniken, Herausforderungen
- Gesichtserkennung: Einführung, aktuelle Methoden
- Gangarterkennung: neue Methoden
- Multi-Biometrie: zahlreiche Formen der Biometrie, Zusammenführungsstrategien
- Risikoanalyse: Angriff, Detektion von Lebendigkeit, Betrugsprävention

**Erfolgskontrolle:**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Empfehlungen:**

Basiswissen in Mustererkennung werden vorausgesetzt (wie Modul Kognitive Systeme gelehrt [IN3INKS/IN4INKS])

## T

## 5.38 Teilleistung: Blockchains &amp; Cryptofinance [T-WIWI-108880]

**Verantwortung:** Dr. Philipp Schuster  
Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101409 - Electronic Markets](#)  
[M-WIWI-101446 - Market Engineering](#)  
[M-WIWI-101480 - Finance 3](#)  
[M-WIWI-101483 - Finance 2](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Prüfung wird im Wintersemester 20/21 letztmals für Erstschreiber und danach noch einmal für Zweitversuche angeboten. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (75min).

Bei erfolgreicher Teilnahme am Übungsbetrieb durch die Abgabe korrekter Lösungen zu mindestens 50% der gestellten Bonusübungsaufgaben kann ein Bonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Vorlesung wird derzeit nicht angeboten.

## T

## 5.39 Teilleistung: Bond Markets [T-WIWI-110995]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101480 - Finance 3](#)  
[M-WIWI-101483 - Finance 2](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2530560	<a href="#">Bond Markets</a>	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) /	Uhrig-Homburg, Müller, Molnar
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900280	<a href="#">Bond Markets</a>			Uhrig-Homburg
WS 23/24	7900311	<a href="#">Bond Markets</a>			Uhrig-Homburg

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (75min.).

Bei erfolgreicher Teilnahme am Übungsbetrieb durch die Abgabe korrekter Lösungen zu mindestens 50% der gestellten Bonusübungsaufgaben kann ein Bonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art) angeboten.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird in englischer Sprache gehalten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Bond Markets**

2530560, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung / Übung (VÜ)**  
Präsenz

**Inhalt**

Die Vorlesung „Bond Markets“ beschäftigt sich mit den nationalen und internationalen Anleihemärkten, die eine wichtige Finanzierungsquelle für Unternehmen, aber auch für die öffentliche Hand darstellen. Nach einer Übersicht über die wichtigsten Rentenmärkte werden verschiedene Renditedefinitionen diskutiert. Darauf aufbauend wird das Konzept der Zinsstrukturkurve vorgestellt. Zudem werden die theoretischen und empirischen Zusammenhänge zwischen Ratings, Ausfallwahrscheinlichkeiten und Spreads analysiert. Im Zentrum stehen dann Fragen der Bewertung, Messung, Steuerung und Kontrolle von Kreditrisiken.

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit (Blockveranstaltung) beträgt ca. 135 Stunden (4,5 Credits).

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (75min.) (nach §4(2), 1 SPO). Bei erfolgreicher Teilnahme am Übungsbetrieb durch die Abgabe korrekter Lösungen zu mindestens 50% der gestellten Bonusübungsaufgaben kann ein Bonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse über nationale und internationale Anleihemärkte. Sie erlangen Kenntnisse über die gehandelten Instrumente und deren Kennzahlen zur Beschreibung des Ausfallrisikos wie Ratings, Ausfallwahrscheinlichkeiten bzw. Credit Spreads.

**Organisatorisches**


Die Veranstaltung wird in der ersten Semesterhälfte an sechs Freitagen am Campus B (Geb. 09.21) im Raum 124 angeboten. Die Klausur findet dann direkt im Anschluss statt.

## T

## 5.40 Teilleistung: Bond Markets - Models &amp; Derivatives [T-WIWI-110997]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101480 - Finance 3](#)  
[M-WIWI-101483 - Finance 2](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2530565	<a href="#">Bond Markets - Models &amp; Derivatives</a>	2 SWS	Block (B) / 	Grauer, Uhrig-Homburg

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt zu gleichen Teilen in Form einer schriftlichen Ausarbeitung und einer mündlichen Prüfung inkl. Diskussion der eigenen Arbeit. Die Hauptprüfung wird einmal jährlich angeboten, Nachprüfungen jedes Semester.

**Empfehlungen**

Kenntnisse aus der Veranstaltung „Bond Markets“ und „Derivate“ sind sehr hilfreich.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird in englischer Sprache gehalten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Bond Markets - Models & Derivatives**

2530565, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Block (B)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

- **Erfolgskontrolle(n):**Die Erfolgskontrolle erfolgt zu gleichen Teilen in Form einer schriftlichen Ausarbeitung und einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 3 SPO) inkl. Diskussion der eigenen Arbeit. Die Hauptprüfung wird einmal jährlich angeboten, Nachprüfungen jedes Semester.
- **Lernziele:**Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse über nationale und internationale Anleihemärkte. Sie sind in der Lage die dabei erlangten Kenntnisse über gehandelte Instrumente und gängige Bewertungsmodelle zur Bepreisung von derivativen Finanzinstrumente einzusetzen.
- **Inhalt:**Die Veranstaltung „Bond Markets – Models & Derivatives“ vertieft die Inhalte der Vorlesung „Bond Markes“. Die Modellierung der Dynamik von Zinsstrukturkurven und das Management von Kreditrisiken bildet das theoretische Fundament für die zu diskutierende Bewertung von Zins- und Kreditderivaten. Die Studierenden setzen sich in dieser Veranstaltung intensiv mit ausgewählten Themenfeldern auseinander und erarbeiten diese eigenständig.
- **Empfehlungen:** Kenntnisse aus der Veranstaltung „Bond Markets“ und „Derivate“ sind sehr hilfreich.
- **Arbeitsaufwand:** Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 90 Stunden (3.0 Credits).

**Organisatorisches**


Die Veranstaltung startet in der zweiten Semesterhälfte (Kickoff am 08.12.23) und hat Seminarcharakter - mit dem Ziel, ein selbstgewähltes Themenfeld in Form einer schriftlichen Ausarbeitung eigenständig zu erarbeiten.

## T

## 5.41 Teilleistung: Bond Markets - Tools &amp; Applications [T-WIWI-110996]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101480 - Finance 3](#)  
[M-WIWI-101483 - Finance 2](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 1,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
--	------------------------	----------------------------	--------------------------------	--------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2530562	<a href="#">Bond Markets - Tools &amp; Applications</a>	1 SWS	Block (B) / 	Uhrig-Homburg, Grauer

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer zu bearbeitenden empirischen Fallstudie mit schriftlicher Ausarbeitung und Präsentation. Die Hauptprüfung wird einmal jährlich angeboten, Nachprüfungen jedes Semester.

**Empfehlungen**

Kenntnisse aus der Veranstaltung „Bond Markes“ sind sehr hilfreich.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird in englischer Sprache gehalten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Bond Markets - Tools & Applications**

2530562, WS 23/24, 1 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Block (B)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

- **Erfolgskontrolle(n):** Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer zu bearbeitenden empirischen Fallstudie mit schriftlicher Ausarbeitung und Präsentation (nach §4(2), 3 SPO). Die Hauptprüfung wird einmal jährlich angeboten, Nachprüfungen jedes Semester.
- **Lernziele:** Die Studierenden wenden diverse Methoden im Rahmen einer projektbezogenen Fallstudie praktisch an. Sie sind in der Lage mit empirischen Daten umzugehen und gezielt zu analysieren.
- **Inhalt:** Die Veranstaltung „Bond Markets – Tools & Applications“ beinhaltet ein Praxisprojekt im Bereich nationaler und internationaler Anleihemärkte. Am Beispiel empirischer Daten sollen praktische Methoden eigenständig angewendet werden, um die Daten zielgerichtet zu analysieren.
- **Empfehlungen:** Kenntnisse aus der Veranstaltung „Bond Markes“ sind sehr hilfreich.
- **Arbeitsaufwand:** Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 45 Stunden (1.5 Credits).

**Organisatorisches**

Die Veranstaltung findet in der ersten Semesterhälfte statt (Kickoff am 10.11.23) und beinhaltet eine eigenständige Projektarbeit im Umgang mit realen Bond Daten. Die Erfolgskontrolle erfolgt anhand einer schriftlichen Ausarbeitung und einer kurzen Präsentation.



## T

## 5.42 Teilleistung: Business Data Analytics: Application and Tools [T-WIWI-109863]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-103117 - Data Science: Data-Driven Information Systems](#)  
[M-WIWI-103118 - Data Science: Data-Driven User Modeling](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2540466	<a href="#">Business Data Analytics: Application and Tools</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Knierim, Badewitz
SS 2023	2540467	<a href="#">Übung zu Business Data Analytics: Application and Tools</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Badewitz, Grote, Sterk, Bezzaoui, Nikolajevic
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900183	<a href="#">Business Data Analytics: Application and Tools (Hauptklausur)</a>			Weinhardt
SS 2023	7900189	<a href="#">Business Data Analytics: Application and Tools (Nachklausur)</a>			Weinhardt

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch laufende Ausarbeitungen und Präsentationen von Aufgaben und einer Klausur (60 Minuten) am Ende der Vorlesungszeit. Das Punkteschema für die Gesamtbewertung wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb ist Voraussetzung für die Zulassung zur schriftlichen Prüfung. Die Teilnehmerzahl ist auf 50 limitiert, da nur so eine gewissenhafte Betreuung der Case Study gewährleistet werden kann. Die Auswahl der Teilnehmer erfolgt basierend auf einem kurzen Letter of Motivation (max. 2000 Zeichen inkl. Leerzeichen) im Portal der Fakultät.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Kenntnisse in (objekt-orientierter) Programmierung und Statistik sind von Vorteil.

**Anmerkungen**

Die Vorlesung wird zu Beginn des Semesters im Block gelesen. Die Termine werden im Wiwi-Portal kommuniziert.

## T

## 5.43 Teilleistung: Business Data Strategy [T-WIWI-106187]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-103117 - Data Science: Data-Driven Information Systems](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2540484	<a href="#">Business Data Strategy</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Weinhardt, van Dinter, Badewitz
WS 23/24	2540485	<a href="#">Übung zu Business Data Strategy</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Weinhardt, Badewitz, Schulz

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO und in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Form) nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Die Note setzt sich zu 2/3 aus der Note der schriftlichen Prüfung und zu 1/3 der Note aus einer Prüfungsleistung anderer Art (z.B. Präsentation) zusammen.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Die Studierenden sollten mit grundlegenden Konzepten der Organisations-, Informationssystem- und Programmierlehre vertraut sein. Jedoch werden diese Themen einleitend aufgefrischt, so dass keine formalen Vorbedingungen bestehen.

**Anmerkungen**

Teilnehmeranzahl limitiert.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Business Data Strategy**

2540484, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Dank neuer Methoden zur Erhebung und Nutzung diverser Arten von Daten und dank der Einsicht wirtschaftlicher Entscheidungsträger, dass gesellschaftliche Datennutzung suboptimal verläuft, ist das Bedürfnis umfassender Datennutzungsstrategien größer denn je. Fortschritte im Bereich Cybersecurity und Informationsaustausch, sowie die Nutzung unverarbeiteter Daten zur Entscheidungsfindung multiplizieren die Komplexität integrierter Prozesse, Dateneigentums und Datenaustauschs. Der Datenlebenszyklus spannt sich dabei über Infrastruktur, Design, Entwicklung, Integration und Implementierung von Informationsstützenden IT-Systemen. Die Vorlesung zieht daher auf die Lehre von Dynamiken, Abhängigkeiten und Möglichkeiten zum Management ebendieser im Unternehmenskontext ab. Gegeben der zunehmenden Menge und Diversität an Daten, werden darüber hinaus Werkzeuge zur Transformation und strukturierten Aufbereitung solcher Datenströme vermittelt. Aktuelle Softwarelösungen und Programmiersprachen stellen hierfür Rahmenwerke die zur konzeptionellen Systemmodellierung, zur strukturierten Datenaufbereitung und auch zur automatisierten Berichterstattung mittels HTML-Berichten und Web-Applikationen eingesetzt werden können.

**Organisatorisches****Application/Registration**

Attendance will be limited to 20-25 participants. Application/registration is therefore preliminary. After the application deadline has passed, positions will be allocated, based on evaluation of the previous study records. Applications are accepted only through the Wiwi-Portal: <https://portal.wiwi.kit.edu/ys/5254>

**Anmeldung**

Die Teilnehmeranzahl ist begrenzt (ca. 20-25 Plätze). Eine Anmeldung erfolgt deshalb zunächst unter Vorbehalt. Nach Ablauf der Anmeldefrist werden die Plätze zur Teilnahme, nach Einsicht der Vorleistungen im Studium vergeben. Die Anmeldung/Bewerbung erfolgt ausschließlich über das Wiwi-Portal: <https://portal.wiwi.kit.edu/ys/5254>

## T

## 5.44 Teilleistung: Business Dynamics [T-WIWI-102762]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Geyer-Schulz  
Dr Paul Glenn

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101409 - Electronic Markets](#)  
[M-WIWI-105661 - Data Science: Intelligente, adaptive und lernende Informationsdienste](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2540531	<a href="#">Business Dynamics</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Geyer-Schulz, Glenn
WS 23/24	2540532	<a href="#">Übung zu Business Dynamics</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Geyer-Schulz, Glenn
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900065	<a href="#">Business Dynamics (Nachklausur WS 2022/2023)</a>	Geyer-Schulz		
WS 23/24	7979777	<a href="#">Business Dynamics (WS 2023/2024)</a>	Geyer-Schulz		

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 60 Minuten nach §4(2), 1 SPO. Die Klausur gilt als bestanden (Note 4,0), wenn mindestens 50 von maximal 100 möglichen Punkten erreicht werden. Die Abstufung der Noten erfolgt jeweils in fünf Punkte Schritten (Bestnote 1,0 ab 95 Punkten). Details zur Notenbildung und Notenskala werden in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden. Der maximale Bonus beträgt fünf Punkte (maximal eine Notenstufe (0,3 oder 0,4)) und wird zur erreichten Punktzahl der bestandenen Klausur hinzugerechnet. Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

	<b>Business Dynamics</b> 2540531, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz</b>
--	--	--

**Literaturhinweise**

John D. Sterman. Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World. McGraw-Hill, 2000.

## T

## 5.45 Teilleistung: Business Intelligence Systems [T-WIWI-105777]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche  
Mario Nadj  
Dr. Peyman Toreini

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101506 - Service Analytics](#)  
[M-WIWI-101510 - Cross-Functional Management Accounting](#)  
[M-WIWI-103117 - Data Science: Data-Driven Information Systems](#)  
[M-WIWI-104068 - Information Systems in Organizations](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2540422	<a href="#">Business Intelligence Systems</a>	3 SWS	Vorlesung (V) /	Mädche, Gnewuch
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900149	<a href="#">Business Intelligence Systems</a>			Mädche

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer einstündigen Klausur und der Durchführung eines Capstone Projektes.

Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Grundlegendes Wissen über Datenbanksysteme kann hilfreich sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Business Intelligence Systems**

2540422, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz/Online gemischt

### Inhalt

In most modern enterprises, Business Intelligence & Analytics (BI&A) Systems represent a core enabler of decision-making in that they are supplying up-to-date and accurate information about all relevant aspects of a company's planning and operations: from stock levels to sales volumes, from process cycle times to key indicators of corporate performance. Modern BI&A systems leverage beyond reporting and dashboards also advanced analytical functions. Thus, today they also play a major role in enabling data-driven products and services. The aim of this course is to introduce theoretical foundations, concepts, tools, and current practice of BI&A Systems from a managerial and technical perspective.

The course is complemented with an engineering capstone project, where students work in a team with real-world use cases and data in order to create running Business intelligence & Analytics system prototypes.

### Learning objectives

- Understand the theoretical foundations of key Business Intelligence & Analytics concepts supporting decision-making
- Explore key capabilities of state-of-the-art Business Intelligence & Analytics Systems
- Learn how to successfully implement and run Business Intelligence & Analytics Systems from multiple perspectives, e.g. architecture, data management, consumption, analytics
- Get hands-on experience by working with Business Intelligence & Analytics Systems with real-world use cases and data

### Prerequisites

This course is limited to a capacity of 50 places. The capacity limitation is due to the attractive format of the accompanying engineering capstone project. Strong analytical abilities and profound skills in SQL as well as Python and/or R are required. Students have to apply with their CV and transcript of records. All organizational details and the underlying registration process of the lecture and the capstone project will be presented in the first lecture. The teaching language is English.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Form) nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Die Leistungskontrolle erfolgt in Form einer einstündigen Klausur und durch Durchführung eines Capstone Projektes. Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

### Literaturhinweise

- Turban, E., Aronson, J., Liang T.-P., Sharda, R. 2008. "Decision Support and Business Intelligence Systems".
- Watson, H. J. 2014. "Tutorial: Big Data Analytics: Concepts, Technologies, and Applications," *Communications of the Association for Information Systems* (34), p. 24.
- Arnott, D., and Pervan, G. 2014. "A critical analysis of decision support systems research revisited: The rise of design science," *Journal of Information Technology* (29:4), Nature Publishing Group, pp. 269–293 (doi: 10.1057/jit.2014.16).
- Carlo, V. (2009). "Business intelligence: data mining and optimization for decision making". Editorial John Wiley and Sons, 308-317.
- Chen, H., Chiang, R. H. L, and Storey, V. C. 2012. „Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact,“ *MIS Quarterly* (36:4), pp. 1165-1188.
- Davenport, T. 2014. *Big Data @ Work*, Boston, MA: Harvard Business Review.
- Economist Intelligence Unit. 2015 "Big data evolution: Forging new corporate capabilities for the long term"
- Power, D. J. 2008. "Decision Support Systems: A Historical Overview," *Handbook on Decision Support Systems*, pp. 121–140 (doi: 10.1007/978-3-540-48713-5\_7).
- Sharma, R., Mithras, S., and Kankanhalli, A. 2014. „Transforming decision-making processes: a research agenda for understanding the impact of business analytics on organisations,“ *European Journal of Information Systems* (23:4), pp. 433-441.
- Silver, M. S. 1991. "Decisional Guidance for Computer-Based Decision Support," *MIS Quarterly* (15:1), pp. 105-122.

Further literature will be made available in the lecture.

T

**5.46 Teilleistung: BWL der Informationsunternehmen [T-WIWI-102886]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Geyer-Schulz  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101443 - Informationswirtschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Vorlesung wird nicht mehr angeboten. Bitte beachten Sie hierzu folgende Hinweise:

Studierende des Studiengangs Informationswirtschaft M.Sc., die zu dieser Prüfung zumindest einmal schriftlich angetreten sind, erhalten bei Bedarf mündliche Prüfungstermine. Studierende, die den Studiengang Informationswirtschaft M.Sc. abschließen wollen und bisher nicht schriftlich angetreten sind, erhalten bei Bedarf mündliche Prüfungstermine. Diese Prüfungen dienen ausschließlich dem Abschluss des Studiengangs Informationswirtschaft M.Sc.. Eine Anrechnung im Studiengang Wirtschaftsinformatik M.Sc. ist NICHT vorgesehen.

Beim Studienwechsel vom M.Sc. Informationswirtschaft zum M.Sc. Wirtschaftsinformatik, wird diese für alle, die zumindest zu einer schriftlichen Klausur angetreten sind, im Modul Data Science: Advanced CRM anerkannt. Im Modul Data Science: Advanced CRM wird es eine noch zu benennende neue Vorlesung geben, die erstmalig im SS 2020 angeboten wird.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Vorkenntnisse aus Operations Research (Lineare Programmierung) und aus der Entscheidungstheorie werden erwartet.

**T 5.47 Teilleistung: Challenges in Supply Chain Management [T-WIWI-102872]**

**Verantwortung:** Esther Mohr  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-102805 - Service Operations](#)  
[M-WIWI-102808 - Digital Service Systems in Industry](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 2
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550494	<a href="#">Challenges in Supply Chain Management</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 🔄	Mohr
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	00030	<a href="#">Challenges in Supply Chain Management</a>			Nickel

Legende: 🟩 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 🟦 Präsenz, ✖ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art, bestehend aus schriftlicher Ausarbeitung und mündlicher Abschlussprüfung (ca. 30-40 min).

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Grundlagenwissen aus dem Modul "Einführung in Operations Research" wird vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Die Anzahl der Kursteilnehmer ist aufgrund der gemeinsamen Bearbeitung in BASF-Projektteams auf 12 Teilnehmer begrenzt. Aufgrund dieser Begrenzung erfolgt eine Registrierung vor Kursbeginn. Weitere Informationen befinden sich auf der Internetseite zur Lehrveranstaltung.

Die Veranstaltung findet unregelmäßig statt. Die geplanten Vorlesungen und Kurse der nächsten drei Jahre werden online angekündigt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Challenges in Supply Chain Management</b> 2550494, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz/Online gemischt</b>
----------	---	--

**Inhalt**

Im Rahmen der Veranstaltung werden bei der BASF Fallstudien zu zukünftigen Herausforderungen im Supply Chain Management bearbeitet. Die Veranstaltung zielt somit auf die Präsentation, kritische Bewertung und exemplarische Diskussion aktueller Fragestellungen im Supply Chain Management ab. Der Fokus liegt hierbei neben aktuellen Trends vor allem auf zukünftigen Herausforderungen, auch hinsichtlich der Anwendbarkeit in praktischen Anwendungen (v.a. in der Chemie-Industrie).

Der Hauptteil der Veranstaltung besteht aus der Bearbeitung projektbezogener Fallstudien der BASF in Ludwigshafen. Die Studierenden sollen dabei eine praktische Fragestellung wissenschaftlich umsetzen: Die Vertiefung eines wissenschaftlichen Spezialthemas macht die Studierenden somit einerseits mit wissenschaftlicher Literatur bekannt, andererseits aber auch mit für die Praxis entscheidenden Argumentationstechniken. Des Weiteren wird auch Wert auf eine kritische Diskussion der Ansätze Wert gelegt.

Inhaltlich behandelt die Veranstaltung zukunftsweisende Thematiken wie Industrie 4.0, Internet der Dinge in der Produktion, Supply Chain Analytics, Risikomanagement oder Beschaffung und Produktion im Supply Chain Management. Die Projektberichte werden somit sowohl in Bezug zu industrierelevanten Herausforderungen als auch zu aufkommenden theoretischen Konzepten stehen. Die genauen Themen werden immer zu Semesterbeginn in einer Vorbesprechung bekanntgegeben.

**Organisatorisches**

Bewerbung über das Wiwi-Portal möglich:

<http://go.wiwi.kit.edu/ChallengesSCM>

**Literaturhinweise**

Wird in Abhängigkeit vom Thema in den Projektteams bekanntgegeben.



## T

## 5.48 Teilleistung: Cooperative Autonomous Vehicles [T-WIWI-112690]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexey Vinel  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-104403 - Critical Digital Infrastructures](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2511450	<a href="#">Cooperative Autonomous Vehicles</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Vinel
SS 2023	2511451	<a href="#">Übungen zu Cooperative Autonomous Vehicles</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Vinel
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	79AIFB_CAV_B5	<a href="#">Cooperative Autonomous Vehicles (Anmeldung bis 17.07.2023)</a>			Vinel
WS 23/24	79AIFB_CAV_A3	<a href="#">Cooperative Autonomous Vehicles (Anmeldung bis 05.02.2024)</a>			Vinel

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) oder in Form einer mündlichen Prüfung (20min.).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Voraussetzungen**

Keine

## T

## 5.49 Teilleistung: Corporate Financial Policy [T-WIWI-102622]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101453 - Angewandte strategische Entscheidungen](#)  
[M-WIWI-101480 - Finance 3](#)  
[M-WIWI-101483 - Finance 2](#)  
[M-WIWI-101502 - Ökonomische Theorie und ihre Anwendung in Finance](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2530214	<a href="#">Corporate Financial Policy</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Ruckes
SS 2023	2530215	<a href="#">Übungen zu Corporate Financial Policy</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Ruckes, Hoang
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900073	<a href="#">Corporate Financial Policy</a>			Ruckes
WS 23/24	7900058	<a href="#">Corporate Financial Policy</a>			Ruckes

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

#### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 60min. Prüfung in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

#### Voraussetzungen

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

### Corporate Financial Policy

2530214, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz

#### Inhalt

Die Vorlesung entwickelt Grundlagen für das Management und die Finanzierung von Unternehmen in unvollkommenen Märkten.

Die Veranstaltung wird auf Englisch gehalten und beinhaltet folgende Themen:

- Maßnahmen guter Corporate Governance
- Unternehmensfinanzierung
- Liquiditätsmanagement
- Mitarbeitervergütungs- und -anreizsystem
- Unternehmensübernahmen

#### Lernziele: Die Studierenden

- sind in der Lage, die Bedeutung von Informationsasymmetrie für die Vertragsgestaltung von Unternehmen zu erläutern,
- sind in der Lage, Maßnahmen zur Minderung von Informationsasymmetrie zu bewerten,
- können Verträge auf ihre Anreiz- und Kommunikationswirkung hin analysieren.

**T 5.50 Teilleistung: Corporate Risk Management [T-WIWI-109050]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101480 - Finance 3](#)  
[M-WIWI-101483 - Finance 2](#)  
[M-WIWI-101502 - Ökonomische Theorie und ihre Anwendung in Finance](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 2
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2530218	<a href="#">Corporate Risk Management</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 🔄	Ruckes, Hoang
SS 2023	2530219	<a href="#">Übungen Corporate Risk Management</a>	SWS	Übung (Ü) / 🔄	Ruckes, Hoang, Silbereis
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900259	<a href="#">Corporate Risk Management</a>			Ruckes
WS 23/24	7900136	<a href="#">Corporate Risk Management</a>			Ruckes

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 🟢 Präsenz, ✖ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO. Bei einer geringen Anzahl zur Klausur angemeldeten Teilnehmern behalten wir uns die Möglichkeit vor, eine mündliche Prüfung anstelle einer schriftlichen Prüfung abzuhalten.

Bitte beachten Sie, dass die Prüfung nur im Semester der Vorlesung und dem darauf folgenden Semester angeboten wird.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird frühestens im Sommersemester 2023 wieder angeboten. Bitte beachten Sie dazu die Ankündigungen auf unserer Homepage.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Corporate Risk Management</b> 2530218, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz/Online gemischt</b>
----------	--	--

**Organisatorisches**

The course will be offered as a block course in the summer term 2023. Further information will be published during the term. Please pay attention to our announcements.

In case of questions, please contact the tutor of the discussion sessions.

**Literaturhinweise**



- Friberg, Richard. *Managing Risk and Uncertainty: A Strategic Approach*. Cambridge, MA: Managing Risk and Uncertainty, 2015.
- Stulz, René M. *Risk Management & Derivatives*. Mason, Ohio: Cengage Learning, Inc, 2002.
- Jorion, Philippe. *Value at Risk, 3rd Ed: The New Benchmark for Managing Financial Risk*. 3 ed. New York: General Finance & Investing, 2006

## T

## 5.51 Teilleistung: Critical Information Infrastructures [T-WIWI-109248]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ali Sunyaev  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-104403 - Critical Digital Infrastructures](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 4
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2511400	<a href="#">Critical Information Infrastructures</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Sunyaev, Dehling, Jin
WS 23/24	2511401	<a href="#">Übungen zu Critical Information Infrastructures</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Sunyaev, Dehling, Jin

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie setzt sich zusammen aus:

- Der Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung sowie
- einer mündlichen Prüfung im Rahmen einer Präsentation der Arbeit.

Details zur Notenbildung werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Die Prüfung wird für Erstsreiber nur im Wintersemester angeboten, eine Wiederholungsmöglichkeit besteht im darauffolgenden Sommersemester.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Anmerkungen**

Neue Vorlesung ab Wintersemester 2018/2019.

## T

## 5.52 Teilleistung: Data and Storage Management [T-INFO-101276]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Bernhard Neumair  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101210 - Dynamische IT-Infrastrukturen](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 4	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24074	<a href="#">Data and Storage Management</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Neumair
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500353	<a href="#">Data and Storage Management</a>			Neumair
WS 23/24	7500112	<a href="#">Data and Storage Management</a>			Neumair

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle der Vorlesungen erfolgt in Form von mündlichen Prüfungen im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 der SPO.

**Voraussetzungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Data and Storage Management**

24074, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Literaturhinweise**

Literatur

• G. Somasundaram [Hrsg.], Information Storage and Management, Wiley, ISBN 978-0-470-29421-5, 2009. • U. Troppens, R. Erkens, W. Müller, Speichernetze: Grundlagen und Einsatz von Fibre Channel SAN, NAS, iSCSI und InfiniBand, dpunkt, 2. Auflage, ISBN 978-3-89864-393-1, 2008.

Weiterführende Literatur:


• R. Döllinger, R. Legler, D. T. Bui, Praxishandbuch Speicherlösungen, dpunkt, ISBN 978-3-89864-588-1, 2010. • A. J. G. Hey [Hrsg.], The fourth paradigm: data-intensive scientific discovery, Microsoft Research, ISBN 978-0-9825442-0-4, 2009.





## T

## 5.53 Teilleistung: Data Science [T-INFO-113124]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101208 - Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements](#)  
[M-INFO-101256 - Analysetechniken für große Datenbestände in Theorie und Praxis](#)  
[M-INFO-106505 - Data Science](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 8	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 2
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24114	<a href="#">Data Science 1</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Böhm

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 20 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Abhängig von der Teilnehmerzahl wird sechs Wochen vor der Prüfungsleistung angekündigt (§ 6 Abs. 3 SPO), ob die Erfolgskontrolle

- in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO **oder**
- in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO

stattfindet.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung **Datenbanksysteme**, sind erforderlich.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Data Science 1</b> 24114, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz</b>
----------	--	--

**Inhalt**

Diese Vorlesung ersetzt die Vorlesung "Analysetechniken für große Datenbestände" (Big Data Analytics I). Wir wollen dem Data Science Prozess mehr Aufmerksamkeit zukommen lassen und die Schritte dieses Prozesses explizit behandeln. – Techniken zur Analyse großer Datenbestände stoßen bei Anwendern auf großes Interesse. Das Spektrum ist breit und umfasst klassische Branchen wie Banken und Versicherungen, neuere Akteure, insbesondere Internet-Firmen oder Betreiber neuartiger Informationsdienste und sozialer Medien, und Natur- und Ingenieurwissenschaften. In allen Fällen besteht der Wunsch, in sehr großen, z. T. verteilten Datenbeständen die Übersicht zu behalten, mit möglichst geringem Aufwand interessante Zusammenhänge aus dem Datenbestand zu extrahieren und erwartetes Systemverhalten mit dem tatsächlichen systematisch vergleichen zu können. Diese Vorlesung behandelt die notwendigen Schritte zur Extraktion von Wissen aus Daten, Techniken zur Aufbereitung der Daten bis hin zu grundlegenden Modellen zur Extraktion von Wissen, z. B. in Form von Statistiken, Assoziationsregeln, Clustern oder systematischen Vorhersagen.

Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Teilnehmer ein gutes Verständnis des Data Science Prozesses haben, d. h. des Prozesses der Generierung praktischer Erkenntnisse aus großen Datenbeständen, und der verschiedenen Schritte dieses Prozesses. Sie sollen Ansätze zur Verwaltung und Analyse großer Datenbestände hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Anwendbarkeit einschätzen und vergleichen können. Die Teilnehmer sollen verstehen, welche Probleme im Themenbereich der Vorlesung derzeit offen sind, und einen Einblick in den diesbezüglichen Stand der Forschung gewonnen haben.

**Organisatorisches**

Diese Lehrveranstaltung kann nicht belegt werden, wenn *Data Mining* [2520375] belegt wurde/wird.

**Empfehlungen:**

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung *Datenbanksysteme*

**Literaturhinweise**

- Data Mining: Concepts and Techniques (3rd edition):  
Jiawei Han, Micheline Kamber, Jian Pei, Morgan Kaufmann Publishers 2011
- Data Mining and Analysis, Fundamental Concepts and Algorithms: Mohammed J. Zaki, Wagner Meira JR., Cambridge University Press 2014
- Introduction to Data Mining:  
Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, Vipin Kumar, Addison-Wesley 2006
- Knowledge Discovery in Databases:  
Martin Ester, Jörg Sander, Springer 2000

## T

## 5.54 Teilleistung: Datenbankeinsatz [T-INFO-101317]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-100780 - Datenbankeinsatz](#)

[M-INFO-101208 - Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements](#)

[M-INFO-101256 - Analysetechniken für große Datenbestände in Theorie und Praxis](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2400111	<a href="#">Datenbankeinsatz</a>	3 SWS	Vorlesung (V) /	Böhm
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500090	<a href="#">Datenbankeinsatz</a>			Böhm
SS 2023	7500366	<a href="#">Datenbankeinsatz Zweitversuch</a>			Böhm
WS 23/24	7500007	<a href="#">Datenbankeinsatz</a>			Böhm

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

#### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle besteht aus einer mündlichen Prüfung von ca. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO oder einer einstündigen schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO. Der Modus wird mind. 6 Wochen vor der Prüfung bekanntgegeben.

#### Voraussetzungen

Keine.

#### Empfehlungen

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesungen *Datenbanksysteme* [24516] und *Einführung in Rechnernetze* [24519].

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

#### Datenbankeinsatz

2400111, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**



**Inhalt**

Diese Vorlesung soll Studierende an den Einsatz moderner Datenbanksysteme heranführen, in Breite und Tiefe. 'Breite' erreichen wir durch die ausführliche Betrachtung unterschiedlicher Philosophien, Datenmodelle mit entsprechenden Anfragesprachen und Werkzeuge. Wir gehen beispielsweise sowohl auf sogenannte NoSQL-Datenbanktechnologie ein als auch auf semistrukturierte Datenbanken (vulgo XML-Datenbanken, mit XQuery als Anfragesprache) und Graph-Datenbanken. 'Tiefe' erreichen wir durch die Betrachtung mehrerer nichttrivialer Anwendungen.

Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Teilnehmer Datenbank-Konzepte (insbesondere Datenmodelle, Anfragesprachen) – breiter, als es in einführenden Datenbank-Veranstaltungen vermittelt wurde – erläutern, leicht in Betrieb nehmen und anwenden und miteinander vergleichen können. D. h. sie sollten Alternativen bezüglich der Verwaltung komplexer Anwendungsdaten mit Datenbanktechnologie kennen und bewerten können.

Die Vorlesung wird live gestreamt und auch aufgezeichnet, d. h. Sie können sich Vorlesungsmitschnitte auch im Nachhinein anschauen.

Im Gegensatz zu den Angaben oben (die ich derzeit nicht korrigieren kann, weil ich (KB) dafür keine Berechtigung habe) findet der Termin um 11.30 Uhr vierzehntägig statt. Die Tage, an denen wir eine Vorlesungssitzung um 11.30 Uhr haben werden, stehen auch schon fest, nämlich:

26.10.

8.11.

22.11.

6.12.

20.12.

17.01.2023

31.01.

14.02.

**Organisatorisches**

Die Vorlesung findet nicht notwendigerweise jährlich statt; maßgeblich sind die Angaben im Vorlesungsverzeichnis.

**Voraussetzung:** Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung *Datenbanksysteme* [24516].

Die Vorlesung wird live gestreamt und auch aufgezeichnet, d. h. Sie können sich Vorlesungsmitschnitte auch im Nachhinein anschauen.

**Literaturhinweise**

Werden in der Vorlesung bekanntgegeben.

## T

## 5.55 Teilleistung: Datenbankfunktionalität in der Cloud [T-INFO-111400]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-101208 - Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements](#)  
[M-INFO-101256 - Analysetechniken für große Datenbestände in Theorie und Praxis](#)  
[M-INFO-105724 - Datenbankfunktionalität in der Cloud](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7500056	<a href="#">Datenbankfunktionalität in der Cloud</a>	Böhm

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 20 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Abhängig von der Teilnehmerzahl wird zeitnah vor der Prüfungsleistung angekündigt (§ 6 Abs. 3 SPO), ob die Erfolgskontrolle

- in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO **oder**
- in Form einer schriftlichen Prüfung (i.d.R. 1Std) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO

stattfindet.

**Voraussetzungen**

keine

**Empfehlungen**


Datenbankkenntnisse, z.B. aus den Vorlesungen Datenbanksysteme und Einführung in Rechnernetze werden empfohlen.

## T

## 5.56 Teilleistung: Datenbank-Praktikum [T-INFO-103201]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101256 - Analysetechniken für große Datenbestände in Theorie und Praxis](#)  
[M-INFO-101662 - Datenbank-Praktikum](#)

<b>Teilleistungsart</b> Studienleistung	<b>Leistungspunkte</b> 4	<b>Notenskala</b> best./nicht best.	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 3
--	-----------------------------	--	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24286	<a href="#">Datenbankpraktikum</a>	2 SWS	Praktikum (P) / 	Böhm, Richter

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO. Es müssen eine schriftliche Ausarbeitung über die praktische Arbeit erstellt und Präsentationen gehalten werden. Ein Rücktritt ist innerhalb von einer Woche nach Beginn der Veranstaltung möglich.

Es ist eine Wiederholung möglich.

**Voraussetzungen**

Datenbankkenntnisse aus den Vorlesungen *Datenbanksysteme*.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Datenbankpraktikum**

24286, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Praktikum (P)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Das Datenbankpraktikum bietet Studierenden den praktischen Einsatz von Datenbanksystemen in Ergänzung zu den unterschiedlichen Vorlesungen kennenzulernen. Die Teilnehmer werden in ausgewählten Versuchen mit kommerzieller (objekt-)relationaler sowie XML Datenbanktechnologie vertraut gemacht. Darüber hinaus können sie Datenbankentwurf an praktischen Beispielen erproben. Im Einzelnen stehen folgende Versuche auf dem Programm:

- Zugriff auf Datenbanken, auch aus Anwendungsprogrammen heraus,
- Verwaltung von Datenbeständen mit nicht konventioneller Datenbanktechnologie,
- Performanceoptimierungen bei der Anfragebearbeitung,
- Datenbank-Entwurf.

Arbeiten im Team ist ein weiterer wichtiger Aspekt bei allen Versuchen.

Im Praktikum soll das aus Vorlesungen wie "Datenbanksysteme" und "Datenbankeinsatz" erlernte Wissen in die Praxis umgesetzt werden. Dabei geht es vor allem um Anwendungsprogrammierung mit Datenbanksystemen, Benutzung interaktiver Anfragesprachen, sowie um Datenbankentwurf. Darüber hinaus sollen die Studenten lernen, im Team zusammenzuarbeiten, um die einzelnen Versuche erfolgreich zu absolvieren.

**Organisatorisches****Empfehlungen:**

Datenbankkenntnisse, z.B. aus den Vorlesungen *Datenbanksysteme* und *Einführung in Rechnernetze*.

## T

## 5.57 Teilleistung: Datenbanksysteme [T-INFO-101497]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101178 - Kommunikation und Datenhaltung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24516	<a href="#">Datenbanksysteme</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Böhm
SS 2023	24522	<a href="#">Übungen zu Datenbanksysteme</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Böhm, Kalinke
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500166	<a href="#">Datenbanksysteme</a>			Böhm

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb als Erfolgskontrolle anderer Art (§4(2), 3 SPO 2007) bzw. Studienleistung (§4(3) SPO 2015) kann ein Bonus erworben werden, wenn der Dozent diese Möglichkeit im jeweiligen Semester anbietet. In diesem Fall werden die genauen Kriterien für die Vergabe des Bonus zu Vorlesungsbeginn bekannt gegeben.

Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Sofern die Vergabe des Bonus erteilt wurde, gilt dieser für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem er erworben wurde. Danach verfällt der Notenbonus.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der Besuch von Vorlesungen zu Rechnernetzen, Systemarchitektur und Softwaretechnik wird empfohlen, aber nicht vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Datenbanksysteme**

24516, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt**

Datenbanksysteme gehören zu den entscheidenden Softwarebausteinen in modernen Informationssystemen und sind ein zentrales Thema der Universitätsstudiengänge im Gebiet der Informatik. Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung von Grundkenntnissen zur Arbeit mit Datenbanken. Die wichtigen Themen der Vorlesung sind guter Datenbankentwurf, der Zugriff auf Datenbanken und die Anbindung an Anwendungen, Mehrbenutzerbetrieb und eine Übersicht über unterschiedliche Datenbanktypen (relational vs. NoSQL insbesondere).

Der/die Studierende

- ist in der Lage den Nutzen von Datenbank-Technologie darzustellen,
- kennt die Modelle und Methoden bei der Entwicklung von funktionalen Datenbank-Anwendungen,
- ist in der Lage selbstständig einfache Datenbanken anzulegen und Zugriffe auf diese zu tätigen,
- kennt und versteht die entsprechenden Begrifflichkeiten und die Grundlagen der zugrundeliegenden Theorie

**Organisatorisches****Empfehlungen:**

Der Besuch von Vorlesungen zu Rechnernetzen, Systemarchitektur und Softwaretechnik wird empfohlen, aber nicht vorausgesetzt.

**Literaturhinweise**

- Andreas Heuer, Kai-Uwe Sattler, Gunther Saake: Datenbanken - Konzepte und Sprachen, 4. Aufl., mitp-Verlag, 2010
- Alfons Kemper, André Eickler: Datenbanksysteme. Eine Einführung, 8. Aufl., Oldenbourg Verlag, 2011
- Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom: Database Systems: The Complete Book. Prentice Hall, 2008

**Weiterführende Literatur**

- Gerhard Weikum, Gottfried Vossen: Transactional Information Systems, Morgan Kaufmann, 2002.
- Eric Redmond, Jim R. Wilson: Seven Databases in Seven Weeks

**Übungen zu Datenbanksysteme**

24522, SS 2023, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Übung (Ü)  
Präsenz**

**Inhalt**

Die Übungstermine werden in der Vorlesung Datenbanksysteme angekündigt.

## T

## 5.58 Teilleistung: Datenbanksysteme und XML [T-WIWI-102661]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Oberweis  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101456 - Intelligente Systeme und Services](#)  
[M-WIWI-101477 - Entwicklung betrieblicher Informationssysteme](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2511202	<a href="#">Datenbanksysteme und XML</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Oberweis
WS 23/24	2511203	<a href="#">Übungen zu Datenbanksysteme und XML</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Oberweis, Fritsch
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	79AIFB_DBX_A3	<a href="#">Datenbanksysteme und XML (Anmeldung bis 17.07.2023)</a>	Oberweis		
WS 23/24	79AIFB_DBX_A4	<a href="#">Datenbanksysteme und XML (Anmeldung bis 05.02.2024)</a>	Oberweis		

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten) (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Datenbanksysteme und XML**

2511202, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**

Datenbanken sind eine bewährte Technologie für die Verwaltung von großen Datenbeständen. Das älteste Datenbankmodell, das hierarchische Datenbankmodell, wurde weitgehend von anderen Modellen wie dem relationalen oder objektorientierten Datenmodell abgelöst. Die hierarchische Datenspeicherung gewann aber vor allem durch die eXtensible Markup Language (XML) wieder mehr an Bedeutung. XML ist ein Datenformat zur Repräsentation von strukturierten, semistrukturierten und unstrukturierten Daten und unterstützt einen effizienten Datenaustausch. Die konsistente und zuverlässige Speicherung von XML-Dokumenten erfordert die Verwendung von Datenbanken oder Erweiterungen von bestehenden Datenbanktechnologien. In dieser Vorlesung werden unter anderem folgende Themengebiete behandelt: Datenmodell und Anfragesprachen für XML, Speicherung von XML-Dokumenten, Konzepte von XML-orientierten Datenbanksystemen.

**Hinweis zur Veranstaltungsform:**

Die Veranstaltung Datenbanksysteme und XML findet im WS 23/24 im "Flipped-Classroom"-Format statt. Für die Vorlesungsinhalte werden Videos und unterstützende Materialien bereitgestellt, die sich die Studierenden selbstständig und im eigenen Tempo erarbeiten können. Im Laufe des Semesters finden in regelmäßigen Abständen interaktive Präsenzveranstaltungen statt, in denen die Vorlesungsinhalte geübt und vertieft werden.

**Lernziele:**

Studierende

- kennen die Grundlagen von XML und erstellen XML-Dokumente,
- arbeiten selbstständig mit XML-Datenbanksystemen und setzen diese Systeme gezielt zur Lösung von praktischen Fragestellungen ein,
- formulieren Anfragen an XML-Dokumente,
- bewerten den Einsatz von XML in der betrieblichen Praxis in unterschiedlichen Anwendungskontexten.

**Arbeitsaufwand:**

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 135 Stunden (4,5 Leistungspunkte).

- Vorlesung 30h
- Übung 15h
- Vor- bzw. Nachbereitung der Vorlesung 24h
- Vor- bzw. Nachbereitung der Übung 25h
- Prüfungsvorbereitung 40h
- Prüfung 1h

**Literaturhinweise**

- M. Klettke, H. Meyer: XML & Datenbanken: Konzepte, Sprachen und Systeme. dpunkt.verlag 2003
- H. Schöning: XML und Datenbanken: Konzepte und Systeme. Carl Hanser Verlag 2003
- W. Kazakos, A. Schmidt, P. Tomchuk: Datenbanken und XML. Springer-Verlag 2002
- R. Elmasri, S. B. Navathe: Grundlagen der Datenbanksysteme. 2009
- G. Vossen: Datenbankmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagementsysteme. Oldenbourg 2008

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**T 5.59 Teilleistung: Datenschutz von Anonymisierung bis Zugriffskontrolle [T-INFO-108377]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101208 - Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements](#)  
[M-INFO-101256 - Analysetechniken für große Datenbestände in Theorie und Praxis](#)  
[M-INFO-104045 - Datenschutz von Anonymisierung bis Zugriffskontrolle](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400132	<a href="#">Datenschutz von Anonymisierung bis Zugriffskontrolle</a>	2 SWS	Block-Vorlesung (BV) /	Buchmann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500209	<a href="#">Datenschutz von Anonymisierung bis Zugriffskontrolle</a>	Böhm		

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**  
 Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**  
 Grundkenntnisse zu Datenbanken, verteilten Informationssystemen, Systemarchitekturen und Kommunikationsinfrastrukturen, z.B. aus der Vorlesung Datenbanksysteme

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

**V** **Datenschutz von Anonymisierung bis Zugriffskontrolle** **Block-Vorlesung (BV)**  
Präsenz  
 2400132, SS 2023, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Inhalt**  
 In diesem Modul soll vermittelt werden, welchen Einfluss aktuelle und derzeit in der Entwicklung befindliche Informationssysteme auf Privatheit ausüben. Diesen Herausforderungen werden technische Maßnahmen zum Datenschutz, die derzeit in der Forschung diskutiert werden, gegenübergestellt. Ein Exkurs zu den gesellschaftlichen Implikationen von Datenschutzproblemen und Datenschutztechniken rundet das Modul ab.

Die Teilnehmer werden in die Ziele und Grundbegriffe der Informationellen Selbstbestimmung eingeführt. Sie sind in der Lage die grundlegenden Herausforderungen des Datenschutzes und ihre vielfältigen Auswirkungen auf Gesellschaft und Individuen zu benennen. Außerdem beherrschen sie aktuelle Technologien zum Datenschutz und können diese anwenden. Z.B. Methoden des Spatial & Temporal Cloaking. Die Studenten sollen damit in die Lage versetzt werden, die Risiken unbekannter Technologien für die Privatheit zu analysieren, geeignete Maßnahmen zum Umgang mit diesen Risiken vorschlagen und die Effektivität dieser Maßnahmen abschätzen.

**Organisatorisches**  
 Die Plätze für die Vorlesung sind beschränkt. Eine Anmeldung per Mail an sekretariat.boehm@ipd.kit.edu ist erforderlich.



## T

## 5.60 Teilleistung: Deep Learning für Computer Vision I: Grundlagen [T-INFO-111491]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Rainer Stiefelhagen  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101239 - Maschinelle Visuelle Wahrnehmung](#)  
[M-INFO-101239 - Maschinelle Visuelle Wahrnehmung](#)


**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung mündlich





**Leistungspunkte**  
3

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400007	<a href="#">Deep Learning für Computer Vision I: Grundlagen</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Stiefelhagen
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500122	<a href="#">Deep Learning für Computer Vision I: Grundlagen</a>			Stiefelhagen
WS 23/24	7500258	<a href="#">Deep Learning für Computer Vision I: Grundlagen</a>			Stiefelhagen

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch eine mündliche Prüfung (ca. 20 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen der Mustererkennung, wie sie im Stammmodul Kognitive Systeme vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung findet teilweise in Deutsch und Englisch statt.

**T 5.61 Teilleistung: Deep Learning und Neuronale Netze [T-INFO-109124]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Waibel  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-104460 - Deep Learning und Neuronale Netze](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400024	<a href="#">Deep Learning und Neuronale Netze</a>	4 SWS	Vorlesung (V) /	Waibel, Nguyen
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500044	<a href="#">Deep Learning und Neuronale Netze</a>			Waibel

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

[T-INFO-101383 - Neuronale Netze](#) darf nicht begonnen sein.

**Empfehlungen**

Der vorherige erfolgreiche Abschluss des Stamm-Moduls „Kognitive Systeme“ wird empfohlen.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

<b>V</b>	<b>Deep Learning und Neuronale Netze</b> 2400024, SS 2023, 4 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz</b>
----------	--	--

**Inhalt**

Die Vorlesung hat wie im Modulhandbuch beschrieben 4 SWS und damit 6 ECTS-Punkte.

Die Vorlesung Deep Learning und Neuronale Netze führt ein die Verwendung von Neuronalen Netzen zur Lösung verschiedener Fragestellungen im Bereich des Maschinellen Lernens, etwa der Klassifikation, Prediktion, Steuerung oder Inferenz. Verschiedene Typen von Neuronalen Netzen werden dabei behandelt und ihre Anwendungsgebiete an Hand von Beispielen aufgezeigt.

**Lernziele:**

- Die Studierenden sollen den Aufbau und die Funktion verschiedener Typen von neuronalen Netzen lernen.
- Die Studierenden sollen die Methoden zum Training der verschiedenen Netze lernen, sowie ihre Anwendung auf Probleme.
- Die Studierenden sollen die Anwendungsgebiete der verschiedener Netztypen erlernen.
- Gegeben ein konkretes Szenario sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, den geeigneten Typs eines neuronalen Netzes auswählen zu können.

## T

## 5.62 Teilleistung: Demand-Driven Supply Chain Planning [T-WIWI-110971]

**Verantwortung:** Dr. Josef Packowski  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-102805 - Service Operations](#)


**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich





**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2550510	<a href="#">Demand-Driven Supply Chain Planning</a>	SWS	Vorlesung (V) / 	Packowski
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900163	<a href="#">Demand-Driven Supply Chain Planning</a>			Packowski

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung. Die Prüfung wird im Semester der Vorlesung angeboten. Im Falle des Nichtbestehens wird eine Nachprüfung im darauffolgenden Semester angeboten.

**Anmerkungen**

Aufgrund der begrenzten Teilnehmerzahl ist eine Voranmeldung erforderlich. Weitere Informationen entnehmen Sie der Internetseite der Veranstaltung. Die Lehrveranstaltung wird voraussichtlich in jedem Wintersemester angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

## T

## 5.63 Teilleistung: Derivate [T-WIWI-102643]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101480 - Finance 3](#)  
[M-WIWI-101482 - Finance 1](#)  
[M-WIWI-101483 - Finance 2](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2530550	<a href="#">Derivate</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Uhrig-Homburg
SS 2023	2530551	<a href="#">Übung zu Derivate</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Eska, Uhrig-Homburg
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900111	<a href="#">Derivate</a>			Uhrig-Homburg
WS 23/24	7900051	<a href="#">Derivate</a>			Uhrig-Homburg

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung) angeboten.

Bei erfolgreicher Teilnahme am Übungsbetrieb durch die Abgabe korrekter Lösungen zu mindestens 50% der gestellten Bonusübungsaufgaben kann ein Bonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Derivate**

2530550, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt**

Die Vorlesung *Derivate* beschäftigt sich mit den Einsatzmöglichkeiten und Bewertungsproblemen von derivativen Finanzinstrumenten. Nach einer Übersicht über die wichtigsten Derivate und deren Bedeutung werden zunächst Forwards und Futures analysiert. Daran schließt sich eine Einführung in die Optionspreistheorie an. Der Schwerpunkt liegt auf der Bewertung von Optionen in zeitdiskreten und zeitstetigen Modellen. Schließlich werden Konstruktions- und Einsatzmöglichkeiten von Derivaten etwa im Rahmen des Risikomanagement diskutiert.

Die Studierenden vertiefen - aufbauend auf den grundlegenden Inhalten der Bachelorveranstaltung *Investments in Derivate* ihre Kenntnisse über Finanz- und Derivatemärkte. Sie sind in der Lage derivative Finanzinstrumente zu bewerten und diese Fähigkeiten zum Risikomanagement und zur Umsetzung komplexer Handelsstrategien anzuwenden.

**Literaturhinweise**

- Hull (2012): *Options, Futures, & Other Derivatives*, Prentice Hall, 8th Edition

**Weiterführende Literatur:**

Cox/Rubinstein (1985): *Option Markets*, Prentice Hall

## T

## 5.64 Teilleistung: Design Thinking [T-WIWI-102866]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Orestis Terzidis  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101488 - Entrepreneurship \(EnTechnon\)](#)  
[M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2545008	<a href="#">Design Thinking (Track 1)</a>	2 SWS	Seminar (S) /	Jochem, Terzidis
WS 23/24	2545008	<a href="#">Design Thinking (Track 1)</a>	2 SWS	Seminar (S) /	Jochem, Terzidis
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900053	<a href="#">Design Thinking (Track 1)</a>			Terzidis
WS 23/24	7900084	<a href="#">Design Thinking (Track 1)</a>			Terzidis

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (§4(2), 3 SPO). Details zur Ausgestaltung der Prüfungsleistung anderer Art werden ggf. im Rahmen der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Die Note ist die Note der schriftlichen Ausarbeitung.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Seminarinhalte werden auf der Institutshomepage veröffentlicht.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

	<b>Design Thinking (Track 1)</b> 2545008, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	Seminar (S) Präsenz
--	--	------------------------

**Inhalt****Inhalt**

Design Thinking ist eine anwenderzentrierte Innovationsmanagement-Methode. Der iterative Prozess analysiert zunächst den Problemraum und baut ein fundiertes Verständnis der zukünftigen Nutzer auf. Anschliessend werden Lösungsideen generiert, Prototypen erstellt und von der Anwendergruppe getestet. Das Ergebnis ist ein bewährtes und validiertes Produkt.

**Lernziele**

Während des Seminars erlernen die Studierenden grundlegende Vorgehensweisen, um nutzerzentrierte Innovationen zu realisieren. Dabei handelt es sich um konkrete Methoden, die beim potentiellen Nutzer bestimmter Produkte und Dienstleistungen beginnen. Die Methode ist problemorientiert und betont die spezifische Kundensituation. Nach der Teilnahme am Seminar haben die Studierenden ein klares Verständnis für die Notwendigkeit, die Bedürfnisse von Endanwendern zu erforschen und sind in der Lage, die Methoden des DesignThinking selbständig auf markt-getriebene Innovationen anzuwenden.

**Anrechnung:**

Achtung: Anrechnung im Seminar-Modul: Das Seminar ist nicht im Seminar-Modul anrechenbar! Es kann nur über das EXPERT MODULE ENTREPRENEURSHIP angerechnet werden.

**Organisatorisches**

Registration is via the Wiwi-Portal.

**Design Thinking (Track 1)**2545008, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
**Präsenz/Online gemischt****Inhalt****Seminarinhalt**

Design Thinking ist eine nutzerzentrierte Methode des Innovationsmanagements. Der iterative Prozess analysiert zunächst den Problemraum und baut ein fundiertes Verständnis der zukünftigen Nutzer auf. Anschließend werden Lösungsideen generiert, Prototypen erstellt und von der User Group getestet. Das Ergebnis ist ein bewährtes und validiertes Produkt.

**Lernziele:**

Während des Seminars lernen die Studierenden grundlegende Vorgehensweisen zur Erzielung nutzerzentrierter Innovationen. Das sind konkrete Methoden, die beim potenziellen Nutzer bestimmter Produkte und Dienstleistungen ansetzen. Die Methode ist problemorientiert und betont die spezifische Kundensituation. Nach dem Besuch des Seminars haben die Studierenden ein klares Verständnis für die Notwendigkeit der Erforschung von Endnutzerbedürfnissen und sind in der Lage, die Methoden des Design Thinking zur Entwicklung marktgerechter Innovationen auf Basisniveau selbstständig anzuwenden.

**Anmeldeinformationen:**

Die Anmeldung erfolgt über das Wiwi-Portal.

**ACHTUNG:** Anrechenbarkeit im Seminarmodul: Das Seminar ist NICHT im Seminarmodul anrechenbar! Die Anrechnung ist nur im FACHMODUL ENTREPRENEURSHIP möglich.

**Organisatorisches**

Registration is via the Wiwi portal.

In the seminar you will work on a project in teams of 4-5 persons. The groups are formed in the seminar

## T

## 5.65 Teilleistung: Designing Interactive Systems [T-WIWI-110851]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-104068 - Information Systems in Organizations](#)  
[M-WIWI-104080 - Designing Interactive Information Systems](#)  
[M-WIWI-105923 - Incentives, Interactivity & Decisions in Organizations](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2540558	<a href="#">Designing Interactive Systems</a>	3 SWS	Vorlesung (V) /	Mädche, Gnewuch
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	00009	<a href="#">Designing Interactive Systems</a>			Mädche

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer einstündigen Klausur und der Durchführung eines Capstone Projektes.

Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-WIWI-108461 - Interactive Information Systems](#) darf nicht begonnen worden sein.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird auf Englisch gehalten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Designing Interactive Systems**

2540558, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt****Description**

Computers have evolved from batch processors towards highly interactive systems. This offers new possibilities but also challenges for the successful design of the interaction between human and computer. Interactive systems are socio-technical systems in which users perform tasks by interacting with technology in a specific context in order to achieve specified goals and outcomes.

The aim of this course is to introduce advanced concepts and theories, interaction technologies as well as current practice of contemporary interactive systems.

The course is complemented with a design capstone project, where students in a team select and apply design methods & techniques in order to create an interactive prototype

**Learning objectives**

- Get an advanced understanding of conceptual foundations of interactive systems from a human and computer perspective
- explore the theoretical grounding of Interactive Systems leveraging theories from reference disciplines such as psychology
- know specific design principles for the design of advanced interactive systems
- get hands-on experience in conceptualizing and designing advanced Interactive Systems to solve a real-world challenge from an industry partner by applying the lecture contents.

**Prerequisites**

No specific prerequisites are required for the lecture

**Literature**

Further literature will be made available in the lecture.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Form) nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Die Leistungskontrolle erfolgt in Form einer einstündigen Klausur und durch Durchführung eines Capstone Projektes. Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Literaturhinweise**

Die Vorlesung basiert zu einem großen Teil auf

• Benyon, D. (2014). Designing interactive systems: A comprehensive guide to HCI, UX and interaction design (3. ed.). Harlow: Pearson.

Weiterführende Literatur wird in der Vorlesung bereitgestellt.



## T

## 5.66 Teilleistung: Digital Democracy [T-WIWI-113160]

**Verantwortung:** Jonas Fegert  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101410 - Business & Service Engineering](#)  
[M-WIWI-101446 - Market Engineering](#)  
[M-WIWI-103117 - Data Science: Data-Driven Information Systems](#)  
[M-WIWI-103118 - Data Science: Data-Driven User Modeling](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	00052	<a href="#">Digital Democracy</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Fegert
WS 23/24	00053	<a href="#">Übung zur Digital Democracy</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Fegert

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Präsentation und mündliche Prüfung). Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Beschränkung auf 25 Plätze mit Bewerbung per kurzem Motivationschreiben (über das Wiwi-Portal).

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

	<b>Digital Democracy</b>	00052, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b>
			<b>Präsenz/Online gemischt</b>

**Inhalt**

Die Digital Democracy Vorlesung beschäftigt sich mit Chancen und Herausforderungen von Demokratie und Partizipation in einer digitalisierten Welt. Soziale Netzwerke und andere Plattformen haben sich zu einem zentralen Ort für menschliche Interaktion entwickelt.

Diese eröffnen einerseits viele Möglichkeiten, Menschen untereinander zu verbinden, gesellschaftlichen Diskurs zu fördern und soziale Bewegungen zu organisieren. Andererseits werden sie auch genutzt, um die Demokratie von extremen Kräften auszuhöhlen. Ein Beispiel hierfür ist die Verbreitung von Desinformation über soziale Medien, die das Vertrauen in demokratische Institutionen untergraben und Spaltungen in der Gesellschaft verstärken können. Big-Tech-Akteure verfolgen eigene, wirtschaftlich getriebene Interessen, die teilweise den Gesellschaftlichen entgegenstehen. Inwiefern können Internetplattformen also zur Stärkung des gesellschaftlichen Diskurses beitragen? Und welche Maßnahmen können ergriffen werden, um die Qualität und Vielfalt des Diskurses in der digitalen Welt zu fördern? Welche Rolle spielen die Big-Tech-Akteure in der digitalen Demokratie und wie können ihre Interessen mit demokratischen Prinzipien in Einklang gebracht werden? Diesen und noch vielen weiteren Fragen sollen in der Vorlesung auf den Grund gegangen werden.

Die Vorlesung führt in theoretische Grundlagen und evidenzbasierte Forschung zum Thema Digitale Demokratie ein. Dabei greift sie folgende Fragen auf: Was kennzeichnet deliberative Demokratien, wie verändern sich Demokratien und was kann sie beschädigen? Wie entsteht und was treibt gesellschaftliche Polarisierung – off- und online. Dementsprechend sollen verschiedene Plattfortmtypen und Phänomene der Desinformation, wie z.B. Clickbait vorgestellt werden. Der letzte Teil der Vorlesungsreihe wird sich mit der Suche nach Lösungsansätzen und Alternativen für diese Probleme befassen.

**Organisatorisches**


Beschränkung auf 25 Plätze mit Bewerbung per kurzem Motivationschreiben (ab Anfang/Mitte September über das Wiki-Portal)





T

## 5.67 Teilleistung: Digital Health [T-WIWI-109246]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ali Sunyaev  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-104403 - Critical Digital Infrastructures](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2511402	<a href="#">Digital Health</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Sunyaev, Thiebes, Schmidt-Kraepelin

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (schriftliche Ausarbeitung, Präsentation, Peer-Review, mündliche Beteiligung) nach § 4(2), 3 SPO. Details zur Notenbildung werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Prüfung wird für Erstsreiber nur im Wintersemester angeboten, eine Wiederholungsmöglichkeit besteht im darauffolgenden Sommersemester.

**Voraussetzungen**

Keine.

## T

## 5.68 Teilleistung: Digital Marketing [T-WIWI-112693]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ann-Kristin Kupfer  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-105312 - Marketing and Sales Management](#)  
[M-WIWI-106258 - Digital Marketing](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2571185	<a href="#">Digital Marketing</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 🗣️	Kupfer
SS 2023	2571186	<a href="#">Digital Marketing Exercise</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 🗣️	Mitarbeiter
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900064	<a href="#">Digital Marketing</a>			Kupfer
SS 2023	7900070	<a href="#">Digital Marketing</a>			Kupfer

Legende: 🗣️ Online, 🗣️🗣️ Präsenz/Online gemischt, 🗣️ Präsenz, ✖ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

The control of success is done by the elaboration and presentation of a group task as well as a written exam. Further details on the design of the performance review will be announced during the lecture.

**Voraussetzungen**

None

**Empfehlungen**

Students are highly encouraged to actively participate in class.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Digital Marketing**

2571185, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt**

Students learn the theoretical foundations of digital marketing and its most important concepts. They develop an understanding both for the digital consumer and the digital environment. Special emphasis will be given to digital marketing strategies and practices, such as content marketing and influencer marketing. A tutorial offers the opportunity to apply the key learnings of the lecture as part of a group work.

The learning objectives are as follows:

- Getting to know the theoretical foundations of digital marketing
- Evaluating digital marketing strategies and practices (e.g., in the context of content marketing and influencer marketing)
- Fostering critical and analytical thinking skills and the application of knowledge to marketing problems
- Improving English skills

Total time required for 4.5 credit points: approx. 135 hours

Attendance time: 30 hours

Self-study: 105 hours

**Organisatorisches**

Termine werden bekannt gegeben.

## T

## 5.69 Teilleistung: Digital Marketing and Sales in B2B [T-WIWI-106981]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Klarmann  
Anja Konhäuser

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-105312 - Marketing and Sales Management](#)  
[M-WIWI-106258 - Digital Marketing](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	1,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO (Teampräsentation einer Case Study mit anschließender Diskussion im Umfang von insg. 30 Minuten).

**Voraussetzungen**

Keine.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung findet im Sommersemester 2023 leider nicht statt und wird voraussichtlich ab dem Sommersemester 2024 wieder regulär angeboten.

Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Bewerbung erforderlich. Die Bewerbungsphase findet in der Regel zu Beginn der Vorlesungszeit des jeweiligen Semesters statt. Nähere Informationen zum Bewerbungsprozess erhalten Sie in der Regel kurz vor Beginn der Vorlesungszeit im Wintersemester auf der Webseite der Forschungsgruppe Marketing und Vertrieb ([marketing.iism.kit.edu](http://marketing.iism.kit.edu)). Diese Veranstaltung hat eine Teilnahmebeschränkung. Die Forschungsgruppe Marketing und Vertrieb ermöglicht typischerweise allen Studierenden den Besuch einer Veranstaltung mit 1,5 Leistungspunkten im entsprechenden Modul. Eine Garantie für den Besuch einer bestimmten Veranstaltung kann auf keinen Fall gegeben werden. Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschergruppe Marketing und Vertrieb ([marketing.iism.kit.edu](http://marketing.iism.kit.edu)). Bitte beachten Sie, dass nur eine der 1,5-LP-Veranstaltungen für das Modul angerechnet werden kann.

## T

## 5.70 Teilleistung: Digital Services: Innovation &amp; Business Models [T-WIWI-112757]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Satzger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101410 - Business & Service Engineering](#)  
[M-WIWI-101448 - Service Management](#)  
[M-WIWI-102754 - Service Economics and Management](#)  
[M-WIWI-102806 - Service Innovation, Design & Engineering](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2595468	<a href="#">Digital Services: Innovation &amp; Business Models</a>	1.5 SWS	Vorlesung (V) / 🔄	Satzger, Benz, Schüritz
SS 2023	2595469	<a href="#">Übung zu Digital Services: Innovation &amp; Business Models</a>	1.5 SWS	Übung (Ü) / 🎧	Satzger, Benz, Schüritz
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900113	<a href="#">Digital Services: Innovation &amp; Business Models (HK - 15.08.2023)</a>			Satzger
WS 23/24	7900215	<a href="#">Digital Services: Innovation &amp; Business Models - oral</a>			Satzger

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 🎧 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60min. schriftlichen Prüfung (Klausur).

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Ab dem Sommersemester 2023 wird die Veranstaltung Digital Services: Innovation & Business Models basierend auf einem überarbeiteten Lernkonzept und -inhalten die frühere Veranstaltung Service Innovation ersetzen. Dabei liegt der Fokus auf der engeren Verzahnung der Themenfelder Service Innovation und Digitalisierung. Bisherige grundlegende Inhalte (z.B. zu Herausforderungen von Service Innovation oder human-zentrische Innovationsmethoden) bleiben erhalten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Digital Services: Innovation & Business Models**

2595468, SS 2023, 1.5 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Leveraging data and digital technologies for business success is a key challenge for organizations as they need to

- get aware of the newly arising potential
- develop suitable digital services that are user-centric and individualized
- “servitize” their offering portfolio and business model
- transform their organizations

This course will equip students with concepts and methods to tackle this challenge along two dimensions: First, we will cover innovation as a concept as well as apply contemporary innovation methods (like Design Thinking, Open Innovation) to the services space. Second, we deal with leveraging innovation to develop new business models (including multi-partner concepts in platforms or ecosystems), to servitize existing business models (e.g., via product-service-systems), and to accordingly transform the organization.

The course links innovation and business model theories with practical examples and exercises. Students are asked to actively engage in the discussion.

**Organisatorisches**

The course will be offered in the form of a flipped classroom concept starting in summer semester 2023. The lecture will be recorded in advance and made available online. During the “in presence” sessions, the contents of the lecture will be applied and expanded on.

**Literaturhinweise**

- Bohmann, T./ Leimeister, J.M./ Möslin, K. (2014), Service Systems Engineering, Business & Information Systems Engineering, Vol. 6, No.2, 73-79.
- Cardoso, J., Fromm, H., Nickel, S., Satzger, G., Studer, R., & Weinhardt, C. (Eds.) (2015). Fundamentals of service systems (Vol. 12). Heidelberg: Springer.
- Chesbrough, H. (2011). Open services innovation: Rethinking your business to grow and compete in a new era. John Wiley & Sons.
- Rogers, S. (2003). Diffusion of Innovations. 5. ed. New York: Free Press.
- Satzger, G., Benz, C., Bohmann, T., Roth, A. (2022). Servitization and Digitalization as Siamese Twins – Concepts and Research Agenda. Edvardsson/Tronvoll (eds.): The Palgrave Handbook of Service Management, 967-989.
- Uebernicketel, F., Brenner, W., Pukall, B., Naef, T., & Schindlholzer, B. (2015). Design Thinking: Das Handbuch. Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Buch.
- Vargo, S.L., Lusch, R.F. (2017). Service-dominant logic 2025. Int. J. Res. Mark. 34, 46–67.
- Weill, P.; Woerner, S.L. (2018): “What’s your Digital Business Model? – Six Questions to Help you Build the Next-Generation Enterprise“. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press.

T

**5.71 Teilleistung: Digitale Signaturen [T-INFO-101280]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dennis Hofheinz  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101198 - Fortgeschrittene Themen der Kryptographie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

keine

**Anmerkungen**

Diese Lehrveranstaltung wird nicht mehr angeboten. Stand WS19/20.

**T 5.72 Teilleistung: Digitale Transformation und Geschäftsmodelle [T-WIWI-108875]**

**Verantwortung:** Dr. Daniel Jeffrey Koch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)  
[M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2545103	<a href="#">Digitale Transformation und Geschäftsmodelle</a>	2 SWS	Seminar (S) / ●	Koch
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900284	<a href="#">Digitale Transformation und Geschäftsmodelle</a>			Weissenberger-Eibl

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (schriftliche Ausarbeitung) nach § 4(2), 3 SPO. Die Note setzt sich zu 75 % aus der Note für die schriftliche Ausarbeitung und zu 25% aus der Note für das Referat zusammen.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Vorlesung Innovationsmanagement wird empfohlen.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

<b>V</b>	<b>Digitale Transformation und Geschäftsmodelle</b> 2545103, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Seminar (S)</b> <b>Präsenz</b>
----------	--	--------------------------------------

**Inhalt**

Das Seminar "Digitale Transformation und Geschäftsmodelle" zielt auf die Erarbeitung thematischer Aspekte der digitalen Transformation mit gleichzeitiger Anwendung verschiedener Geschäftsmodell-Methodiken. Etablierte Unternehmen stehen vor der Herausforderung der digitalen Transformation. Die digitale Transformation betrifft dabei vor allem auch die Geschäftsmodelle von Industrieunternehmen. Als Bestandteil des Innovationsmanagements ist die Auseinandersetzung mit Geschäftsmodellveränderungen vor dem Hintergrund der digitalen Transformation eine der wesentlichen Herausforderungen der deutschen Wirtschaft. Zu Beginn werden Seminarthemen vergeben. Diese sollen zum Ende des Seminars präsentiert und diskutiert werden. Im ersten Seminartermin erfolgen Impulse zu Geschäftsmodell-Methodiken und der digitalen Transformation, die dann diskutiert werden sollen, um ein Verständnis für den Themenkomplex herzustellen und das zielgerichtete Erarbeiten der Seminarthemen zu gewährleisten.



## T

## 5.73 Teilleistung: Digitaltechnik und Entwurfsverfahren [T-INFO-103469]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolfgang Karl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-102978 - Digitaltechnik und Entwurfsverfahren](#)


**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich





**Leistungspunkte**  
 6

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Sommersemester

**Version**  
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24007	<a href="#">Digitaltechnik und Entwurfsverfahren</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Hanebeck
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500254	<a href="#">Digitaltechnik und Entwurfsverfahren</a>			Hanebeck
WS 23/24	7500254	<a href="#">Digitaltechnik und Entwurfsverfahren</a>			Karl, Tahoori

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Die Modulnote ist die Note der Klausur.

Durch die Bearbeitung von Übungsblättern kann ein Notenbonus von max. 0,4 Punkte (entspricht einem Notenschritt) erreicht werden. Dieser Bonus ist nur gültig für eine Prüfung im gleichen Semester. Danach verfällt der Notenbonus.

**Voraussetzungen**

Keine.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Digitaltechnik und Entwurfsverfahren**

24007, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Der Inhalt der Lehrveranstaltung umfasst die Grundlagen der Informationsdarstellung, Zahlensysteme, Binärdarstellungen negativer Zahlen, Gleitkomma-Zahlen, Alphabete, Codes; Rechnertechnologie: MOS-Transistoren, CMOS-Schaltungen; formale Schaltungsbeschreibungen, boolesche Algebra, Normalformen, Schaltungsoptimierung; Realisierungsformen von digitalen Schaltungen: Gatter, PLDs, FPGAs, ASICs; einfache Grundschaltungen: FlipFlop-Typen, Multiplexer, Halb/Voll-Addierer; Rechenwerke: Addierer-Varianten, Multiplizier-Schaltungen, Divisionsschaltungen; Mikroprogrammierung.

T

## 5.74 Teilleistung: Dynamic Macroeconomics [T-WIWI-109194]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Johannes Brumm  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101478 - Innovation und Wachstum](#)  
[M-WIWI-101496 - Wachstum und Agglomeration](#)



**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
4

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2560402	<a href="#">Dynamic Macroeconomics</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Brumm
WS 23/24	2560403	<a href="#">Übung zu Dynamic Macroeconomics</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Hußmann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900188	<a href="#">Dynamic Macroeconomics</a>	Brumm		

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.).

**Voraussetzungen**

Keine.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Dynamic Macroeconomics**

2560402, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Der Kurs Dynamic Macroeconomics behandelt makroökonomische Fragestellungen auf einem fortgeschrittenen Niveau. Der Schwerpunkt des Kurses liegt auf der dynamischen Programmierung und deren grundlegenden Rolle für die moderne Makroökonomik. Im ersten Teil des Kurses werden die notwendigen mathematischen Grundlagen eingeführt, gefolgt von ersten Anwendungen aus der Arbeitsmarktökonomik, der Wachstumstheorie und der Konjunkturanalyse. Im zweiten Teil des Kurses werden diese grundlegenden Modelle erweitert, um Haushaltsheterogenität in unterschiedlichen Formen abzubilden. Zunächst werden Modelle mit realistischer Vermögensungleichheit verwendet, um unter anderem die Wirkung unterschiedlicher Steuerpolitiken auf die Vermögensverteilung zu simulieren. Anschließend werden Modelle überlappender Generationen vorgestellt, die es erlauben demographischen Wandel, langfristige Zinsentwicklung sowie Rentenpolitik und Staatsverschuldung zu modellieren. Schließlich werden fortgeschrittene Methoden für hochdimensionale Modelle thematisiert, die auf Sparse Grids oder Neural Nets basieren. Der Kurs verfolgt dabei ein interaktives Konzept, bei dem die Studenten nicht nur theoretisches Wissen erlangen, sondern auch die numerischen Methoden zur Lösung dynamischer ökonomischer Modelle mithilfe der Programmiersprache Python erlernen und anwenden.

**Literaturhinweise**

Literatur und Skripte werden in der Veranstaltung angegeben.

## T

## 5.75 Teilleistung: Economics of Innovation [T-WIWI-112822]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ingrid Ott  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101478 - Innovation und Wachstum](#)  
[M-WIWI-101514 - Innovationsökonomik](#)



**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
 4,5

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Sommersemester

**Version**  
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2560236	<a href="#">Economics of Innovation</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Ott
SS 2023	2560237	<a href="#">Exercises of Economics of Innovation</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Ott, Mirzoyan
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900107	<a href="#">Economics of Innovation</a>			Ott

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Durch eine kurze schriftliche Hausarbeit samt deren Präsentation in der Übung kann ein Bonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um maximal eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekannt gegeben.

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es werden grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den Veranstaltungen Volkswirtschaftslehre I und Volkswirtschaftslehre II vermittelt werden. Außerdem wird ein Interesse an quantitativ-mathematischer Modellierung vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Economics of Innovation**

2560236, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt****Lernziele:**

Der/die Studierende

- ist in der Lage die Bedeutung alternativer Anreizmechanismen für die Entstehung und Verbreitung von Innovationen zu identifizieren
- lernt die Zusammenhänge zwischen Marktform und der Entstehung von Innovationen zu verstehen und
- kann begründen, in welchen Fällen Markteingriffe durch den Staat, bspw. in Form von Steuern und Subventionen legitimiert werden können und sie vor dem Hintergrund wohlfahrtsökonomischer Maßstäbe bewerten

**Lehrinhalt:**

Folgende Themen werden in der Veranstaltung behandelt:

- Anreize zur Entstehung von Innovationen
- Patente
- Diffusion
- Wirkung von technologischem Fortschritt
- Innovationspolitik

**Empfehlungen:**

Es werden grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den Veranstaltungen *Volkswirtschaftslehre I* [2600012] und *Volkswirtschaftslehre II* [2600014] vermittelt werden. Außerdem wird ein Interesse an quantitativ-mathematischer Modellierung vorausgesetzt.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135.0 Stunden
- Präsenzzeit: 30 Stunden
- Vor- und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden
- Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 60.0 Stunden

**Prüfung:**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

In der Vorlesung haben Studierende die Möglichkeit, durch eine kurze schriftliche Hausarbeit samt deren Präsentation in der Übung eine auf die Klausurnote anrechenbare Leistung zu erbringen. Für diese Ausarbeitung werden Punkte vergeben. Wenn in der Kreditpunkte-Klausur die für ein Bestehen erforderliche Mindestpunktzahl erreicht wird, werden die in der veranstaltungsbegleitend erbrachten Leistung erzielten Punkte zur in der Klausur erreichten Punktzahl addiert. Eine Notenverschlechterung ist damit definitionsgemäß nicht möglich, eine Notenverbesserung nicht zwangsläufig, aber sehr wahrscheinlich (nicht jeder zusätzliche Punkt verbessert die Note; besser als 1 geht nicht). Die Ausarbeitungen können die Note "nicht ausreichend" in der Klausur dabei nicht ausgleichen.

**Literaturhinweise**

Auszug:

- Aghion, P., Howitt, P. (2009), *The Economics of Growth*, MIT Press, Cambridge MA.
- de la Fuente, A. (2000), *Mathematical Methods and Models for Economists*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Klodt, H. (1995), *Grundlagen der Forschungs- und Technologiepolitik*. Vahlen, München.
- Linde, R. (2000), *Allokation, Wettbewerb, Verteilung - Theorie*, UNIBUCH Verlag, Lüneburg.
- Ruttan, V. W. (2001), *Technology, Growth, and Development*. Oxford University Press, Oxford.
- Scotchmer, S. (2004), *Incentives and Innovation*, MIT Press.
- Tirole, Jean (1988), *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press, Cambridge MA.

## T

## 5.76 Teilleistung: Efficient Energy Systems and Electric Mobility [T-WIWI-102793]

**Verantwortung:** PD Dr. Patrick Jochem  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101452 - Energiewirtschaft und Technologie](#)


**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
3,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2581006	<a href="#">Efficient Energy Systems and Electric Mobility</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Jochem
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7981006	<a href="#">Efficient Energy Systems and Electric Mobility</a>			Fichtner
WS 23/24	7981006	<a href="#">Efficient Energy Systems and Electric Mobility</a>			Fichtner

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten) (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Efficient Energy Systems and Electric Mobility**

2581006, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

This lecture series combines two of the most central topics in the field of energy economics at present, namely energy efficiency and electric mobility. The objective of the lecture is to provide an introduction and overview to these two subject areas, including theoretical as well as practical aspects, such as the technologies, political framework conditions and broader implications of these for national and international energy systems.

- Understand the concept of energy efficiency as applied to specific systems
- Obtain an overview of the current trends in energy efficiency
- Be able to determine and evaluate alternative methods of energy efficiency improvement
- Overview of technical and economical stylized facts on electric mobility
- Judging economical, ecological and social impacts through electric mobility

**Organisatorisches**

s. Institutsaushang

**Literaturhinweise**



Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

## T

## 5.77 Teilleistung: eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel [T-WIWI-110797]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101446 - Market Engineering](#)  
[M-WIWI-101480 - Finance 3](#)  
[M-WIWI-101483 - Finance 2](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2540454	eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Weinhardt, Jaquart
WS 23/24	2540455	Übungen zu eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel	1 SWS	Übung (Ü) / 	Motz

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch laufende Ausarbeitungen und Präsentationen von Aufgaben und eine Klausur (60 Minuten) am Ende der Vorlesungszeit. Das Punkteschema für die Gesamtbewertung wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

### Anmerkungen

Der Kurs "eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel" behandelt eingehend verschiedene Akteure und ihre Funktion in der Finanzindustrie und beleuchtet die wichtigsten Trends in modernen Finanzmärkten, wie z.B. Distributed Ledger Technology, Sustainable Finance und künstliche Intelligenz. Wertpapierpreise entwickeln sich durch eine große Anzahl bilateraler Geschäfte, die von Marktteilnehmern mit spezifischen, gut regulierten und institutionalisierten Rollen ausgeführt werden. Die Marktstruktur ist das Teilgebiet der Finanzwirtschaft, das den Preisbildungsprozess untersucht. Dieser Prozess wird maßgeblich durch Regulierung beeinflusst und durch technologische Innovation vorangetrieben. Unter Verwendung von theoretischen ökonomischen Modellen werden in diesem Kurs Erkenntnisse über das strategische Handelsverhalten einzelner Marktteilnehmer überprüft, und die Modelle werden mit Marktdaten versehen. Analytische Werkzeuge und empirische Methoden der Marktstruktur helfen, viele rätselhafte Phänomene auf Wertpapiermärkten zu verstehen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

### eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel

2540454, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz

### Literaturhinweise

- Picot, Arnold, Christine Bortenlänger, Heiner Röhr (1996): "Börsen im Wandel". Knapp, Frankfurt
- Harris, Larry (2003): "Trading and Exchanges - Market Microstructure for Practitioners". Oxford University Press, New York

### Weiterführende Literatur:

- Gomber, Peter (2000): "Elektronische Handelssysteme - Innovative Konzepte und Technologien". Physika Verlag, Heidelberg
- Schwartz, Robert A., Reto Francioni (2004): "Equity Markets in Action - The Fundamentals of Liquidity, Market Structure and Trading". Wiley, Hoboken, NJ

## T

## 5.78 Teilleistung: Einführung in die Bildfolgenauswertung [T-INFO-101273]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Jürgen Beyerer  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100736 - Einführung in die Bildfolgenauswertung](#)  
[M-INFO-101239 - Maschinelle Visuelle Wahrnehmung](#)


**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung mündlich





**Leistungspunkte**  
 3

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Sommersemester

**Version**  
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24684	<a href="#">Einführung in die Bildfolgenauswertung</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Arens
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500031	<a href="#">Einführung in die Bildfolgenauswertung</a>			Beyerer, Arens
WS 23/24	7500099	<a href="#">Einführung in die Bildfolgenauswertung</a>			Beyerer, Arens

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 30 Minuten) nach §4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Einführung in die Bildfolgenauswertung**

24684, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

## T

## 5.79 Teilleistung: Einführung in die Stochastische Optimierung [T-WIWI-106546]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Steffen Rebennack  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-102832 - Operations Research im Supply Chain Management](#)  
[M-WIWI-103289 - Stochastische Optimierung](#)

**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
 4,5

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Sommersemester

**Version**  
 3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550470	<a href="#">Einführung in die Stochastische Optimierung</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 📺	Rebennack
SS 2023	2550471	<a href="#">Übung zur Einführung in die Stochastische Optimierung</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 🔄	Rebennack, Füllner
SS 2023	2550474	<a href="#">Rechnerübung zur Einführung in die Stochastische Optimierung</a>	2 SWS	Sonstige (sonst.)	Rebennack, Füllner
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900311	<a href="#">Einführung in die Stochastische Optimierung</a>			Rebennack

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 📍 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60-minütigen schriftlichen Prüfung. Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine.



## T

## 5.80 Teilleistung: Einführung in Rechnernetze [T-INFO-102015]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101178 - Kommunikation und Datenhaltung](#)



**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich





**Leistungspunkte**  
 4

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Sommersemester

**Version**  
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24519	<a href="#">Einführung in Rechnernetze</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Kopmann, Neumeister, Schneider, Zitterbart
SS 2023	24521	<a href="#">Übung zu Einführung in Rechnernetze</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Kopmann, Neumeister, Schneider, Zitterbart
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500116	<a href="#">Einführung in Rechnernetze</a>	Zitterbart		

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Keine.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Einführung in Rechnernetze**

24519, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Diese Lehrveranstaltung soll Studierenden die theoretischen und praktischen Aspekte von Rechnernetzen vermitteln. Behandelt werden dabei Grundlagen der Nachrichtentechnik, generelle Protokollmechanismen und die Schichtenarchitektur bis hin zur Anwendungsschicht.

Das heutige Internet ist wohl das bekannteste und komplexeste Gebilde, das jemals von der Menschheit erschaffen wurde: Hunderte Millionen von vernetzten Computern und Verbindungsnetzwerken. Milliarden von Benutzern, die sich zu den unterschiedlichsten Zeiten mittels der unterschiedlichsten Endgeräte mit dem Internet verbinden, wie beispielsweise Smartphones, Tablets oder Laptops. In Anbetracht der enormen Ausmaße und der Vielseitigkeit des Internets stellt sich die Frage, inwieweit es möglich ist zu verstehen, wie die komplexen Strukturen dahinter funktionieren. Die Vorlesung versucht dabei den Einstieg in die Welt der Rechnernetze zu schaffen, indem sie sowohl theoretische als auch praktische Aspekte von Rechnernetzen vermittelt. Behandelt werden Grundlagen der Nachrichtentechnik, fundamentale Protokollmechanismen sowie die Schichtenarchitektur heutiger Rechnernetze. Hierbei werden systematisch sämtliche Schichten beginnend mit dem physikalischen Medium bis hin zur Anwendungsschicht besprochen.

**Lernziele**

Studierende

- beherrschen die grundlegende Architekturen und Protokolle sowie den Aufbau von Kommunikationssystemen,
- sind mit der Zusammensetzung von Protokollen aus einzelnen Protokollmechanismen vertraut und konzipieren einfache Protokolle eigenständig
- kennen und verstehen das Zusammenspiel einzelner Kommunikationsschichten und Anwendungen

Studierende kennen die Schichten-Architektur von Kommunikationssystemen und können wesentliche Internet-Protokolle in das ISO/OSI-Schichtenmodell einordnen. Studierende haben ein Verständnis für das Zusammenspiel der einzelnen Protokolle.

Studierende kennen die Einflüsse der physikalischen Grundlagen auf die Datenübertragung, wie beispielsweise Signale, deren Darstellung und Digitalisierung, sowie Möglichkeiten zur Mehrfachnutzung von Übertragungsmedien.

Studierende kennen und verstehen grundlegende Protokollmechanismen zur Flusskontrolle, z.B. die Verfahren Stop-and-Wait, Go-Back-N und Selective Repeat. Die Studierenden kennen und verstehen Mechanismen zur Fehlerkontrolle von Bit- und Paketfehlern und können diese anwenden. Sie kennen verbindungslose und verbindungsorientierte Kommunikation sowie grundlegende Mechanismen zum Verbindungsmanagement.

Die Studierenden kennen und verstehen HDLC als Protokoll der Sicherungsschicht. Studierende verstehen den grundlegenden Aufbau lokaler Netze und des Medienzugriffs. Die Studierenden kennen und beherrschen gängige Protokolle und Technologien wie Token Ring und Ethernet inklusive aktueller Entwicklungen.

Studierende kennen Mechanismen und Protokolle zur Netzkopplung. Sie kennen gängige Vermittlungstechniken und verstehen die Funktionsweisen von Repeatern, Brücken und Router.

Studierende kennen und verstehen Dienste und Aufgaben der Transportschicht des ISO/OSI-Schichtenmodells. Sie kennen den grundlegenden Aufbau und die Funktionsweise von TCP (Staukontrolle, Flusskontrolle, Verbindungsmanagement) und UDP.

Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis von Sicherheitstechnologien in Kommunikationssystemen. Sie kennen typische Schutzziele und Angriffe, sowie Bausteine um Kommunikationssysteme abzusichern.

Die Studierenden kennen Grundlagen relevanter Anwendungssysteme des Internets wie DNS, E-Mail und das World Wide Web.

**Literaturhinweise**

- J.F. Kurose, K.W. Ross: Computer Networking - A Top-Down Approach featuring the Internet. Addison-Wesley, 2007.
- W. Stallings: Data and Computer Communications. Prentice Hall, 2006.

**Weiterführende Literatur**

- F. Halsall: Computer Networking and the Internet. Addison-Wesley, 2005.
- P. Lockemann, G. Krüger, H. Krumm: Telekommunikation und Datenhaltung. Hanser Verlag, 1993.
- S. Abeck, P.C. Lockemann, J. Schiller, J. Seitz: Verteilte Informationssysteme. dpunkt-Verlag, 2003

## T

## 5.81 Teilleistung: Emerging Trends in Digital Health [T-WIWI-110144]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ali Sunyaev  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-104403 - Critical Digital Infrastructures](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2513404	<a href="#">Seminar Emerging Trends in Digital Health (Bachelor)</a>	2 SWS	Seminar (S) / 🔄	Sunyaev, Toussaint, Brecker, Danylak
SS 2023	2513405	<a href="#">Seminar Emerging Trends in Digital Health (Master)</a>	2 SWS	Seminar (S) / 🔄	Sunyaev, Toussaint, Brecker, Danylak
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900146	<a href="#">Seminar Emerging Trends in Digital Health (Master)</a>			Sunyaev

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 📍 Präsenz, ✖ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer Hausarbeit.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird in der Regel als Blockveranstaltung durchgeführt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Seminar Emerging Trends in Digital Health (Bachelor)</b> 2513404, SS 2023, 2 SWS, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	Seminar (S) Präsenz/Online gemischt
----------	--	--

**Inhalt**

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

<b>V</b>	<b>Seminar Emerging Trends in Digital Health (Master)</b> 2513405, SS 2023, 2 SWS, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	Seminar (S) Präsenz/Online gemischt
----------	--	--

**Inhalt**

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

## T

## 5.82 Teilleistung: Emerging Trends in Internet Technologies [T-WIWI-110143]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ali Sunyaev  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-104403 - Critical Digital Infrastructures](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2513402	<a href="#">Seminar Emerging Trends in Internet Technologies (Bachelor)</a>	2 SWS	Seminar (S) / ☞	Sunyaev, Toussaint, Brecker, Danylak
SS 2023	2513403	<a href="#">Seminar Emerging Trends in Internet Technologies (Master)</a>	2 SWS	Seminar (S) / ☞	Sunyaev, Toussaint, Brecker, Danylak
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900128	<a href="#">Seminar Emerging Trends in Internet Technologies (Master)</a>			Sunyaev

Legende: 📺 Online, ☞ Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer Hausarbeit.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird in der Regel als Blockveranstaltung durchgeführt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Seminar Emerging Trends in Internet Technologies (Bachelor)</b> 2513402, SS 2023, 2 SWS, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	Seminar (S) Präsenz/Online gemischt
----------	---	--

**Inhalt**

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

<b>V</b>	<b>Seminar Emerging Trends in Internet Technologies (Master)</b> 2513403, SS 2023, 2 SWS, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	Seminar (S) Präsenz/Online gemischt
----------	---	--

**Inhalt**

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

## T

## 5.83 Teilleistung: Emissionen in die Umwelt [T-WIWI-102634]

**Verantwortung:** Ute Karl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101412 - Industrielle Produktion III](#)  
[M-WIWI-101471 - Industrielle Produktion II](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 3,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2581962	<a href="#">Emissionen in die Umwelt</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Karl
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7981962	<a href="#">Emissionen in die Umwelt</a>			Schultmann

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30 Minuten) oder schriftlichen (60 Minuten) Prüfung (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Empfehlungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Emissionen in die Umwelt**

2581962, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt**

Emissionsquellen/Emissionserfassung/Emissionsminderung: Es wird ein Überblick gegeben über relevante Emissionen von Luftschadstoffen und Treibhausgasen, deren Erfassung und Minderung sowie über die relevanten gesetzlichen Regelungen auf nationaler und internationaler Ebene. Außerdem werden Grundlagen der Kreislaufwirtschaft und des Recyclings erläutert.

Gliederung:

**Luftreinhaltung**

- Einführung, Begriffe und Definitionen
- Quellen und Schadstoffe
- Rechtlicher Rahmen des Immissionsschutzes
- Technische Maßnahmen zur Emissionsminderung

**Kreislaufwirtschaft und Recycling**

- Einführung, Rechtliche Grundlagen
- Duale Systeme, Entsorgungslogistik
- Recycling, Deponierung
- Thermische und biologische Abfallbehandlung

**Literaturhinweise**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

## T

## 5.84 Teilleistung: Energie und Umwelt [T-WIWI-102650]

**Verantwortung:** Ute Karl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101452 - Energiewirtschaft und Technologie](#)  
[M-WIWI-101468 - Umwelt- und Ressourcenökonomie](#)

**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
 4,5

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Sommersemester

**Version**  
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2581003	<a href="#">Energie und Umwelt</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Karl
SS 2023	2581004	<a href="#">Übungen zu Energie und Umwelt</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Langenmayr, Fichtner, Kraft
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7981003	<a href="#">Energie und Umwelt</a>			Fichtner
WS 23/24	7981003	<a href="#">Energie und Umwelt</a>			Fichtner

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten) (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Energie und Umwelt**

2581003, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Die Vorlesung konzentriert sich auf die Umweltauswirkungen der energetischen Nutzung fossiler Brennstoffe und deren Bewertung. Der erste Teil der Vorlesung beschreibt die Umweltwirkungen von Luftschadstoffen und Treibhausgasen sowie technische Maßnahmen der Emissionsminderung. Der zweite Teil vermittelt Methoden der Bewertung und der Umweltkommunikation sowie Methoden zur wissenschaftlichen Unterstützung von Emissionsminderungsstrategien.

Die Vorlesung konzentriert sich auf die Umweltauswirkungen der energetischen Nutzung fossiler Brennstoffe und deren Bewertung. Die Themen umfassen:

- Grundlagen der Energieumwandlung
- Schadstoffentstehung bei der Verbrennung
- Maßnahmen zur Emissionsminderung bei fossil befeuerten Kraftwerken
- Externe Effekte der Energiebereitstellung (Lebenszyklusanalysen ausgewählter Energiesysteme)
- Umweltkommunikation bei Energiedienstleistungen (Stromkennzeichnung, Footprint)
- Integrierte Bewertungsmodelle zur Unterstützung der Europäischen Luftreinhaltestrategie ("Integrated Assessment Modelling")
- Kosten-Wirksamkeits-Analysen und Kosten-Nutzen-Analysen für Emissionsminderungsstrategien
- Monetäre Bewertung von externen Effekten (externe Kosten)

**Literaturhinweise**

Die Literaturhinweise sind in den Vorlesungsunterlagen enthalten (vgl. ILIAS)

## T

## 5.85 Teilleistung: Energy Market Engineering [T-WIWI-107501]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101446 - Market Engineering](#)  
[M-WIWI-101451 - Energiewirtschaft und Energiemärkte](#)  
[M-WIWI-103720 - eEnergy: Markets, Services and Systems](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2540464	<a href="#">Energy Market Engineering</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Weinhardt
SS 2023	2540465	<a href="#">Übung zu Energy Market Engineering</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Semmelmann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	79852	<a href="#">Energy Market Engineering (Hauptklausur)</a>			Weinhardt

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPOs).

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Frühere Bezeichnung bis einschließlich SS17: T-WIWI-102794 "eEnergy: Markets, Services, Systems".

Die Veranstaltung wird neben den Modulen des IISM auch im Modul *Energiewirtschaft und Energiemärkte* des IIP angeboten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Energy Market Engineering**

2540464, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Literaturhinweise**

- Erdmann G, Zweifel P. *Energieökonomik, Theorie und Anwendungen*. Berlin Heidelberg: Springer; 2007.
- Grimm V, Ockenfels A, Zoettl G. Strommarktdesign: Zur Ausgestaltung der Auktionsregeln an der EEX\*. *Zeitschrift für Energiewirtschaft*. 2008:147-161.
- Stoff S. *Power System Economics: Designing Markets for Electricity*. IEEE; 2002.,
- Ströbele W, Pfaffenberger W, Heuterkes M. *Energiewirtschaft: Einführung in Theorie und Politik*. 2nd ed. München: Oldenbourg Verlag; 2010:349.

## T

## 5.86 Teilleistung: Energy Networks and Regulation [T-WIWI-107503]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101446 - Market Engineering](#)  
[M-WIWI-103720 - eEnergy: Markets, Services and Systems](#)



**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2540494	<a href="#">Energy Networks and Regulation</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Rogat, Miskiw
WS 23/24	2540495	<a href="#">Übung zu Energy Networks and Regulation</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Rogat, Miskiw

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 60min. Prüfung (Klausur) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Frühere Bezeichnung bis einschließlich SS17: T-WIWI-103131 "Regulierungsmanagement und Netzwirtschaft – Erfolgsfaktoren für den wirtschaftlichen Betrieb von Energienetzen"

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Energy Networks and Regulation**

2540494, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**



**Inhalt****Lernziele**

Der / die Studierende

- versteht das Geschäftsmodell eines Netzbetreibers und kennt dessen zentrale Funktion im System der Energieversorgung,
- überblickt ganzheitlich die wesentlichen netzwirtschaftlichen Zusammenhänge,
- versteht die regulatorischen und betriebswirtschaftlichen Wechselwirkungen,
- kennt insbesondere das geltende Modell der Anreizregulierung mit seinen wesentlichen Bestandteilen und versteht dessen Implikationen für die Entscheidungen eines Netzbetreibers
- ist in der Lage, strittige Fragen und kontroverse Themen aus der Perspektive unterschiedlicher Stakeholder heraus zu analysieren und zu beurteilen.

**Lehrinhalt**

Die Vorlesung „Energy Networks and Regulation“ behandelt im Kern die regulatorischen Bedingungen, unter denen Elektrizitäts- und Gasnetze betrieben werden, und untersucht deren Auswirkungen auf Geschäftsmodelle und unternehmerische Entscheidungen. Die Vorlesung vermittelt einen Eindruck davon, wie das Regulierungssystem in Theorie und Praxis funktioniert und wie weitgehend Regulierung nahezu sämtliche Netzaktivitäten - und dadurch auch die Energiewirtschaft insgesamt - prägt. Ein weiterer Schwerpunkt liegt darin, wie Netzbetreiber sich strategisch und operativ auf die regulatorischen Vorgaben einstellen (z.B. im Hinblick auf Investitionen, Wartung und Instandhaltung). Schließlich geht es um die Frage: Wie beeinflusst die Regulierung die Fähigkeit von Netzbetreibern, mit den zentralen Herausforderungen unserer Energieversorgung fertig zu werden (Stichworte: Energiewende, Elektromobilität, Smart-Meter-Rollout, Flexibilität, Speicher usw.)? Weitere Themen sind:

- Energienetze in Deutschland - eine heterogene Landschaft: groß vs. klein, städtisch vs. ländlich, TSO vs. DSO  
Konzessionswettbewerb
- Netzwirtschaftliche Grundlagen eines liberalisierten Energiemarktes: Bilanzierung und Bilanzausgleich
- Hauptziele der Regulierung: faire Preisbestimmung und hohe Standards bei den Zugangsbedingungen
- Die sog. Anreizregulierung
- Der „Revenue-Cap“ und seine Anpassung in Abhängigkeit von bestimmten exogenen Faktoren
- Erste größere Reform der Anreizregulierung: Vorteile und Nachteile
- Netzentgelte: Berechnung und zugrundeliegende Prinzipien. Brauchen wir eine Reform der Netzentgeltsystematik und, falls ja, welche?
- (Arbiträre?) Übertragung netzfremder Aufgaben und Kosten auf das Netz: erneuerbare Energien und dezentrale Erzeugung
- Aktuelle Herausforderungen: der sog. Smart-Meter-Rollout

**Literaturhinweise**

Averch, H.; Johnson, L.L (1962). Behavior of the firm under regulatory constraint, in: American Economic Review, 52 (5), S. 1052 – 1069.

Bundesnetzagentur (2006): Bericht der Bundesnetzagentur nach § 112a EnWG zur Einführung der Anreizregulierung nach § 21a EnWG, [http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen\\_Institutionen/Netzentgelte/Anreizregulierung/BerichtEinfuehrgAnreizregulierung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/Netzentgelte/Anreizregulierung/BerichtEinfuehrgAnreizregulierung.pdf?__blob=publicationFile&v=3).

Bundesnetzagentur (2015): Evaluierungsbericht nach § 33 Anreizregulierungsverordnung, [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/A/anreizregulierungsverordnung-evaluierungsbericht.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/A/anreizregulierungsverordnung-evaluierungsbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=1).

Filippini, M.; Wild, J.; Luchsinger, C. (2001): Regulierung der Verteilnetzpreise zu Beginn der Marktöffnung. Erfahrungen in Norwegen und Schweden, Bundesamt für Energie, Bern, [http://www.iaea.org/inis/collection/NCLCollectionStore/\\_Public/34/066/34066585.pdf](http://www.iaea.org/inis/collection/NCLCollectionStore/_Public/34/066/34066585.pdf).

Gómez, T. (2013): Monopoly Regulation, in: Pérez-Arriaga, I.J. (Hg.): Regulation of the Power Sector, S. 151 – 198, Springer-Verlag, London.

Gómez, T. (2013): Electricity Distribution, in: Pérez-Arriaga, I.J. (Hg.): Regulation of the Power Sector, S. 199 – 250, Springer-Verlag, London.

Pérez-Arriaga, I.J. (2013): Challenges in Power Sector Regulation, in: Pérez-Arriaga, I.J. (Hg.): Regulation of the Power Sector, S. 647 – 678, Springer-Verlag, London.

Rivier, M.; Pérez-Arriaga, I.J.; Olmos, L. (2013): Electricity Transmission, in: Pérez-Arriaga, I.J. (Hg.): Regulation of the Power Sector, S. 251 – 340, Springer-Verlag, London.

## T

## 5.87 Teilleistung: Energy Trading and Risk Management [T-WIWI-112151]

**Verantwortung:** N.N.  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101451 - Energiewirtschaft und Energiemärkte](#)

**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
 3,5

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Sommersemester

**Version**  
 2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2581020	<a href="#">Energy Trading and Risk Management</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Kraft, Fichtner
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7981020	<a href="#">Energy Trading and Risk Management</a>			Fichtner
WS 23/24	7981020	<a href="#">Energy Trading and Risk Management</a>			Fichtner

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Vorlesung „Energiehandel und Risikomanagement“ findet seit dem Sommersemester 2022 in englischer Sprache unter dem Titel „Energy Trading and Risk Management“ statt. Die Prüfung zur englischsprachigen Vorlesung wird seit dem Sommersemester 2022 auf Englisch angeboten.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Energy Trading and Risk Management**

2581020, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

1. Einführung Märkte, Mechanismen, Zusammenhänge
2. Strommärkte (Handelsformen, Produkte Mechanismen)
3. System Regelleistung und Engpassmanagement
4. Kohlemärkte (Vorkommen, Angebot, Nachfrage, Akteure)
5. Investitionen und Kapazitätsmärkte
6. Öl- und Gasmärkte (Angebot, Nachfrage, Handel und Transport)
7. Planspiele
8. Risikomanagement in der Energiewirtschaft

**Literaturhinweise****Weiterführende Literatur:**

Burger, M., Graeber, B., Schindlmayr, G. (2007): *Managing energy risk: An integrated view on power and other energy markets*, Wiley&Sons, Chichester, England

EEX (2010): *Einführung in den Börsenhandel an der EEX auf Xetra und Eurex*, [www.eex.de](http://www.eex.de)

Erdmann, G., Zweifel, P. (2008), *Energieökonomik, Theorie und Anwendungen*, Springer, ISBN: 978-3-540-71698-3

Hull, J.C. (2006): *Options, Futures and other Derivatives*, 6. Edition, Pearson Prentice Hall, New Jersey, USA

Borchert, J., Schlemm, R., Korth, S. (2006): *Stromhandel: Institutionen, Marktmodelle, Pricing und Risikomanagement (Gebundene Ausgabe)*, Schäffer-Poeschel Verlag

[www.riskglossary.com](http://www.riskglossary.com)

## T

## 5.88 Teilleistung: Engineering Interactive Systems [T-WIWI-110877]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-102806 - Service Innovation, Design & Engineering](#)  
[M-WIWI-104080 - Designing Interactive Information Systems](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	00006	<a href="#">Engineering Interactive Systems</a>	Mädche
WS 23/24	7900195	<a href="#">Engineering Interactive Systems: AI &amp; Wearables</a>	Mädche

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer einstündigen Klausur und der Durchführung eines Capstone Projektes.

Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird in englischer Sprache gehalten.

T

## 5.89 Teilleistung: Entrepreneurial Leadership & Innovation Management [T-WIWI-102833]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Orestis Terzidis  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101488 - Entrepreneurship \(EnTechnon\)](#)  
[M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelpnoten	Unregelmäßig	3

### Erfolgskontrolle(n)

Bitte beachten Sie: Das Seminar kann aus organisatorischen Gründen im WS 2019/2020 leider nicht angeboten werden. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Die Note setzt sich aus der Präsentation und der schriftlichen Ausarbeitung zusammen.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Keine

## T

## 5.90 Teilleistung: Entrepreneurship [T-WIWI-102864]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Orestis Terzidis  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101488 - Entrepreneurship \(EnTechnon\)](#)  
[M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
3

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2545001	<a href="#">Entrepreneurship</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Terzidis, Dang
WS 23/24	2545001	<a href="#">Entrepreneurship</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Terzidis
WS 23/24	9005470	<a href="#">Entrepreneurship</a>	SWS	Vorlesung (V) /	Terzidis
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900002	<a href="#">Entrepreneurship</a>			Terzidis
SS 2023	7900192	<a href="#">Entrepreneurship</a>			Terzidis

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Den Studierenden wird durch gesonderte Aufgabenstellungen die Möglichkeit geboten einen Notenbonus zu erwerben. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um maximal eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Entrepreneurship**

2545001, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Die Vorlesung als verpflichtender Teil des Moduls „Entrepreneurship“ führt in die Grundkonzepte von Entrepreneurship ein. Dabei werden wichtige Konzepte und empirische Fakten vorgestellt, die sich auf die Konzeption und Umsetzung neu gegründeter Unternehmen beziehen.

Schwerpunkte bilden hierbei die Einführung in Methoden zur Generierung innovativer Geschäftsideen, zur Übersetzung von Patenten in Geschäftskonzepte sowie allgemeine Grundlagen der Geschäftsmodellierung und Geschäftsplanung. Insbesondere werden Ansätze wie Lean-Startup und Effectuation sowie Konzepte zur Finanzierung von jungen Unternehmen behandelt.

Teil der Vorlesung ist jeweils ein „KIT Entrepreneurship Talk“, in welchem erfahrene Gründer- und Unternehmerpersönlichkeiten von ihren Erfahrungen in der Praxis der Unternehmensgründung berichten.

Termine und Referenten werden rechtzeitig über die Homepage des EnTechnon bekannt gegeben.

**Lernziele:**

Die Studierenden werden an die Thematik Entrepreneurship herangeführt. Nach erfolgreichem Besuch der Veranstaltung sollen sie einen Überblick über die Teilbereiche des Entrepreneurships haben und in der Lage sein, Grundkonzepte des Entrepreneurships zu verstehen und Schlüsselkonzepte anzuwenden.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden
- Präsenzzeit: 30 Stunden
- Vor- und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden
- Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15.0 Stunden

**Prüfung:**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO). Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Durch die erfolgreiche Teilnahme an einer Fallstudie im Rahmen der Entrepreneurship Vorlesung kann ein Notenbonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu 0,3 oder 0,4. Der Bonus gilt nur, wenn Sie die Prüfung mindestens mit 4,0 bestanden haben. Mehr Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben. Die Teilnahme an der Fallstudie ist freiwillig.

**Klausurtermin:** tbd, voraussichtlich 22.06.2023, 18:00 - 19.10 Uhr

**Organisatorisches**

VL findet jeweils Di, 15:45 - 19:00 an folgenden Terminen statt:

18.04.2023

25.04.2023

02.05.2023

09.05.2023

16.05.2023

23.05.2023

06.06.2023

13.06.2023 (Prep Session)

22.06.2023 (Klausur, 18.00 - 19.10 Uhr)

**Literaturhinweise**

Füglister, Urs, Müller, Christoph und Volery, Thierry (2008): Entrepreneurship

Ries, Eric (2011): The Lean Startup

Osterwalder, Alexander (2010): Business Model Generation

Aulet, Bill (2013): Disciplined Entrepreneurship. 24 Steps to a Successful Startup. Hoboken: Wiley.

R.C. Dorf, T.H. Byers: Technology Ventures – From Idea to Enterprise., (McGraw Hill 2008)

Hisrich, Robert D.; Ramadani, Veland (2017): Effective entrepreneurial management. Strategy, planning, risk management, and organization. Cham, Switzerland: Springer.

**Entrepreneurship**

2545001, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Die Vorlesung als verpflichtender Teil des Moduls „Entrepreneurship“ führt in die Grundkonzepte von Entrepreneurship ein. Dabei werden wichtige Konzepte und empirische Fakten vorgestellt, die sich auf die Konzeption und Umsetzung neu gegründeter Unternehmen beziehen.

Schwerpunkte bilden hierbei die Einführung in Methoden zur Generierung innovativer Geschäftsideen, zur Übersetzung von Patenten in Geschäftskonzepte sowie allgemeine Grundlagen der Geschäftsmodellierung und Geschäftsplanung. Insbesondere werden Ansätze wie Lean-Startup und Effectuation sowie Konzepte zur Finanzierung von jungen Unternehmen behandelt.

Teil der Vorlesung ist jeweils ein „KIT Entrepreneurship Talk“, in welchem erfahrene Gründer- und Unternehmerpersönlichkeiten von ihren Erfahrungen in der Praxis der Unternehmensgründung berichten. Termine und Referenten werden rechtzeitig über die Homepage des EnTechnon bekannt gegeben.

**Lernziele:**

Die Studierenden werden an die Thematik Entrepreneurship herangeführt. Nach erfolgreichem Besuch der Veranstaltung sollen sie einen Überblick über die Teilbereiche des Entrepreneurships haben und in der Lage sein, Grundkonzepte des Entrepreneurships zu verstehen und Schlüsselkonzepte anzuwenden.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden
- Präsenzzeit: 30 Stunden
- Vor- und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden
- Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15.0 Stunden

**Prüfung:**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO). Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO). Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Durch die erfolgreiche Teilnahme an einer Fallstudie im Rahmen der Entrepreneurship Vorlesung kann ein Notenbonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu 0,3 oder 0,4. Der Bonus gilt nur, wenn Sie die Prüfung mindestens mit 4,0 bestanden haben. Mehr Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben. Die Teilnahme an der Fallstudie ist freiwillig.

**Klausurtermin:** tba**Organisatorisches**

VL findet jeweils Mo, 15:45 - 19:00 an folgenden Terminen statt:

23.10.2023

30.10.2023

06.11.2023

13.11.2023

20.11.2023

27.11.2023

04.12.2023

11.12.2023 (Prep Session)

**Literaturhinweise**

Aulet, Bill (2013): Disciplined Entrepreneurship. 24 Steps to a Successful Startup. Hoboken: Wiley.

R.C. Dorf, T.H. Byers: Technology Ventures – From Idea to Enterprise., (McGraw Hill 2008)

Füglister, Urs, Müller, Christoph and Volery, Thierry (2008): Entrepreneurship

Hisrich, Robert D.; Ramadani, Veland (2017): Effective entrepreneurial management. Strategy, planning, risk management, and organization. Cham, Switzerland: Springer.

Ries, Eric (2011): The Lean Startup.

Osterwalder, Alexander (2010): Business Model Generation.

**Entrepreneurship**

9005470, WS 23/24, SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**



**Inhalt**

Die Vorlesung, gehalten in Englisch, führt in die Grundkonzepte von Entrepreneurship ein. Dabei werden die einzelnen Stufen der dynamischen Unternehmensentwicklung behandelt. Schwerpunkte bilden hierbei die Einführung in Methoden zur Generierung innovativer Geschäftsideen, zur Übersetzung von Patenten in Geschäftskonzepte sowie allgemeine Grundlagen der Geschäftsplanung.

Weitere Inhalte sind die Konzeption und Nutzung serviceorientierter Informationssysteme für Gründer, Technologiemanagement und Business Model Generation sowie Lean-Startup-Methoden für die Umsetzung von Geschäftsideen auf dem Wege kontrollierter Experimente im Markt.

**Arbeitsaufwand für ECTS:**

3 ECTS: Klausur.

Für die Klausur (20.12.22 von 18 - 19 Uhr) müssen Sie sich innerhalb der Anmeldefrist (Bekanntgabe durch EnTechnon) persönlich beim Lehrstuhl EnTechnon Sekretariat unter Vorlage einer aktuellen Immatrikulationsbescheinigung, Personalausweises und des Studierendenausweises anmelden. Hier ist kein weiterer Schein des Studierendenservice oder HoC notwendig. Hierzu beachten Sie bitte die Öffnungszeiten des Sekretariats.

**Wichtig: Für dieses SQ-Seminar werden keine WIWIs zugelassen, da es bei Ihnen Teil des curricularen Angebots ist.**

**Studenten anderer Fakultäten die an der Vorlesung "Entrepreneurship" teilnehmen möchten, um 3 ECTS zu erhalten, müssen die Klausur mitschreiben.**

**Organisatorisches**

Anmeldung unter [studium.hoc.kit.edu](https://studium.hoc.kit.edu)

**Literaturhinweise**

Christine Volkmann, Kim Oliver Tokarski: Entrepreneurship: Gründung und Wachstum von jungen Unternehmen (2006)

Urs Fueglistaller, Christoph A. Müller, Thierry Volery: Entrepreneurship: Modelle - Umsetzung - Perspektiven (2008)

Eric Ries: The Lean Startup (2011)

Peter Drucker: Entrepreneurship & Innovation (1984)

Dorf, R.C. and Byers, T.H. (2008): Technology Ventures - From Idea to Enterprise

Runge, W. (2014): Technology Entrepreneurship - A Treatise on Entrepreneurs and Entrepreneurship for and n Technology Ventures

T

## 5.91 Teilleistung: Entrepreneurship Seasonal School [T-WIWI-113151]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Orestis Terzidis  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101488 - Entrepreneurship \(EnTechnon\)](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2500215	<a href="#">Entrepreneurship Seasonal School</a>	2 SWS	Block (B) / ●	Weimar, Terzidis
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7900146	<a href="#">Entrepreneurship Seasonal School</a>	Terzidis		

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Die Note setzt sich aus der Präsentation und der schriftlichen Ausarbeitung zusammen. Details zur Ausgestaltung der Prüfungsleistung anderer Art werden im Rahmen der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Die Seasonal School richtet sich an fortgeschrittene Bachelor- und alle Masterstudierende (alle Fachrichtungen). Voraussetzung ist die Teilnahme am Auswahlverfahren.

**Empfehlungen**

Empfohlen werden betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse, der Besuch der Vorlesung Entrepreneurship sowie Offenheit und Interesse an interkulturellen Austausch. Solide Kenntnisse der englischen Sprache sind von Vorteil.

**Anmerkungen**

Die Arbeitssprache der Seasonal School ist Englisch.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Entrepreneurship Seasonal School**

2500215, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Block (B)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Während der Entrepreneurship Seasonal School entwickeln die Studierenden in Workshops in internationalen Teams eine Woche lang ein Geschäftsmodell basierend auf innovativen Technologien und gesellschaftlichen Problemstellungen.

**Kursinhalt:**

Die Entrepreneurship Seasonal School bringt Studierende aus verschiedenen Universitäten zusammen, um eine Woche lang ihr Wissen über digitales Unternehmertum im Gesundheitswesen zu vertiefen. Erleben Sie das Leben eines Unternehmers und lernen Sie, wie man Ressourcen für die Umsetzung einer Produktvision erlangt. Während einer Woche werden Sie eine Reihe von unternehmerischen Kompetenzen entwickeln, die für die Gründung eines erfolgreichen Unternehmens entscheidend sind. Unser Hauptaugenmerk liegt auf digitalen Unternehmungen im Gesundheitswesen, was Ihnen die Möglichkeit gibt, in den Bereich des Unternehmertums im Gesundheitswesen einzutauchen. Indem Sie ein tiefes Verständnis für die Bedürfnisse des Gesundheitswesens erlangen, werden Sie Kreativitätstechniken anwenden, um potenzielle Geschäftsideen zu entdecken, die einen Mehrwert für Patienten und Ärzte bieten. Darüber hinaus lernen Sie, wie Sie tragfähige Geschäftsmodelle entwickeln, sich mit Gesundheitsvorschriften auseinandersetzen und Ihre Idee vor einer Jury präsentieren.

Im WS 2023/24 wird das einwöchige Programm am KIT durchgeführt, mit Unterstützung der Eucor-Partner Universität Basel und Universität Straßburg.

Im Seminar arbeiten Sie in Teams von maximal 5 Personen an einem Projekt.

**Lernziele:**

Nach Besuch der Veranstaltung können Sie...

- die Rolle des Unternehmertums beschreiben,
- innovative und technologiebasierte Lösungen für gesellschaftliche Problemstellungen entwickeln,
- ein tragfähiges Geschäftsmodell für ein Problem entwickeln,
- eine Geschäftsidee vor einer Jury präsentieren,
- und werden befähigt, in multidisziplinären und multikulturellen Teams selbständig zu arbeiten

**Organisatorisches**

19.02.24 – 23.02.24, Details will be announced later. Registration via wiwi portal.

**T 5.92 Teilleistung: Entrepreneurship-Forschung [T-WIWI-102894]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Orestis Terzidis  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101488 - Entrepreneurship \(EnTechnon\)](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2545002	<a href="#">Entrepreneurship-Forschung</a>	2 SWS	Seminar (S) /	Terzidis
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900052	<a href="#">Entrepreneurship-Forschung</a>			Terzidis

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Seminararbeit). Die Note ergibt sich aus der Bewertung der Seminararbeit und deren Präsentation, sowie der aktiven Beteiligung an der Seminarveranstaltung.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Themen werden jeweils in Kleingruppen erarbeitet. Die Präsentation der Ergebnisse findet im Rahmen einer 2-tägigen Blockveranstaltung am Ende des Semesters statt. An allen Seminartagen besteht Anwesenheitspflicht.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Entrepreneurship-Forschung</b> 2545002, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Seminar (S)</b> <b>Präsenz</b>
----------	---	--------------------------------------

**Inhalt**

**Inhalt**

Die Studierenden entwickeln eigenständig ein Thema aus der Entrepreneurship-Forschung im internationalen Umfeld als Tandem mit einem Partner. Zunächst gibt es eine Einführung in die angewandten Methoden wie systematische Literaturrecherche, Designwissenschaft, qualitative und quantitative Datenanalyse und mehr. Im Rahmen einer schriftlichen Ausarbeitung muss das Seminarthema auf 15- 20 Seiten wissenschaftlich dargestellt werden. Die Ergebnisse der Seminararbeit werden in einer Blockveranstaltung am Ende des Semesters (20 min+10 min offene Diskussion) präsentiert.

**Lernziele**

Im Rahmen der schriftlichen Ausarbeitung werden die Grundlagen des eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitens (Literaturrecherche, Argumentation + Diskussion, Zitieren von Literaturquellen, Anwendung qualitativer, quantitativer und simulativer Methoden) trainiert. Die im Seminar erworbenen Kompetenzen werden zur Vorbereitung einer möglichen Masterarbeit genutzt. Der Studiengang richtet sich daher insbesondere an Studierende, die ihre Abschlussarbeit am Lehrstuhl für Entrepreneurship und Technologiemanagement schreiben möchten

**Organisatorisches**

The dates will be announced.

Registration is via the Wiwi-Portal.

**Literaturhinweise**



Will be announced in the seminar.

## T

## 5.93 Teilleistung: Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme [T-WIWI-109249]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ali Sunyaev  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** M-WIWI-104403 - Critical Digital Infrastructures

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2512400	Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Bachelor)	3 SWS	Praktikum (P) / 	Sunyaev, Pandl, Goram, Leiser
SS 2023	2512401	Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Master)	3 SWS	Praktikum (P) / 	Sunyaev, Pandl, Goram, Leiser
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900173	Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Master)			Sunyaev

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer Implementierung sowie einer Hausarbeit, welche die Entwicklung und den Nutzen der Anwendung dokumentiert.

### Voraussetzungen

Keine.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

### Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Bachelor)

2512400, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)  
Online

### Inhalt

Das Ziel des Praktikums ist es, die Entwicklung von soziotechnischen Informationssystemen in verschiedenen Anwendungsgebieten praxisnah kennen zu lernen. Im Veranstaltungsrahmen sollen Sie für Ihre Problemstellung alleine oder in Gruppenarbeit eine geeignete Lösungsstrategie entwickeln, Anforderungen erheben, und ein darauf basierendes Softwareartefaktes (z.B. Webplattform, Mobile Apps, Desktopanwendung) implementieren. Ein weiterer Schwerpunkt des Praktikums liegt auf der anschließenden Qualitätssicherung und Dokumentation des implementierten Softwareartefaktes.

Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

## V

### Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Master)

2512401, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)  
Online

### Inhalt

Das Ziel des Praktikums ist es, die Entwicklung von soziotechnischen Informationssystemen in verschiedenen Anwendungsgebieten praxisnah kennen zu lernen. Im Veranstaltungsrahmen sollen Sie für Ihre Problemstellung alleine oder in Gruppenarbeit eine geeignete Lösungsstrategie entwickeln, Anforderungen erheben, und ein darauf basierendes Softwareartefaktes (z.B. Webplattform, Mobile Apps, Desktopanwendung) implementieren. Ein weiterer Schwerpunkt des Praktikums liegt auf der anschließenden Qualitätssicherung und Dokumentation des implementierten Softwareartefaktes.

Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

## T

## 5.94 Teilleistung: Entwicklung von Nachhaltigen Geschäftsmodellen [T-WIWI-112143]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marion Weissenberger-Eibl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2500043	<a href="#">Entwicklung von Nachhaltigen Geschäftsmodellen</a>	3 SWS	Seminar (S) / ●	Duwe

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art.

Die Note setzt sich zu gleichen Teilen aus den Noten der schriftlichen Ausarbeitung (ca. 5 Seiten/Person) und der Präsentation der Ergebnisse zusammen.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**


Der vorherige Besuch der Vorlesung Innovationsmanagement wird empfohlen.



T

## 5.95 Teilleistung: Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik [T-WIWI-102718]

**Verantwortung:** Hon.-Prof. Dr. Sven Spieckermann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-102805 - Service Operations](#)  
[M-WIWI-102832 - Operations Research im Supply Chain Management](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550488	<a href="#">Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Spieckermann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900244	<a href="#">Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik</a>			Spieckermann

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Erfolgskontrolle anderer Art bestehend aus schriftlicher Ausarbeitung und mündlicher Abschlussprüfung von ca. 30-40 min Dauer (Prüfungsleistung anderer Art).

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul "Einführung in das Operations Research" vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

### Anmerkungen

Aufgrund der begrenzten Teilnehmerzahl ist eine Bewerbung erforderlich. Weitere Informationen entnehmen Sie der Internetseite der Veranstaltung.

Die Lehrveranstaltung wird voraussichtlich in jedem Sommersemester angeboten.

Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

### Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik

2550488, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz

### Inhalt

Simulation von Produktions- und Logistiksystemen ist ein Querschnittsthema. Es verbindet Fachkenntnisse aus der Produktionswirtschaft und dem Operations Research mit Kenntnissen aus dem Bereich Mathematik/Statistik sowie aus der Informatik und dem Software Engineering. Nach erfolgreicher Belegung der Vorlesung kennen die Studierenden die statistischen Grundlagen der diskreten Simulation, sie können entsprechende Software einordnen und anwenden, kennen die Bezüge zwischen Simulation und Optimierung sowie eine Reihe von Anwendungsbeispielen. Sie wissen ferner, wie eine Simulationsstudie zu strukturieren und worauf im Projektlauf zu achten ist.

### Organisatorisches

Den Bewerbungszeitraum finden Sie auf der Veranstaltungswebseite im Lehre-Bereich unter [dol.ior.kit.edu](http://dol.ior.kit.edu)

**Literaturhinweise**

- Gutenschwager K., Rabe M., Spieckermann S. und S. Wenzel (2017): Simulation in Produktion und Logistik, Springer, Berlin.
- Banks J., Carson II J. S., Nelson B. L., Nicol D. M. (2010) Discrete-event system simulation, 5.Aufl., Pearson, Upper Saddle River.
- Eley, M. (2012): Simulation in der Logistik - Einführung in die Erstellung ereignisdiskreter Modelle unter Verwendung des Werkzeuges "Plant Simulation", Springer, Berlin und Heidelberg
- Kosturiak, J. und M. Gregor (1995): Simulation von Produktionssystemen. Springer, Wien und New York.
- Law, A. M. (2015): Simulation Modeling and Analysis. 5th Edition, McGraw-Hill, New York usw.
- Liebl, F. (1995): Simulation. 2. Auflage, Oldenbourg, München.
- Noche, B. und S. Wenzel (1991): Marktspiegel Simulationstechnik. In: Produktion und Logistik. TÜV Rheinland, Köln.
- Pidd, M. (2004): Computer Simulation in Management Science. 5th Edition, Wiley, Chichester.
- Robinson S (2004) Simulation: the practice of model development and use. John Wiley & Sons, Chichester
- VDI (2014): Simulation von Logistik-, Materialfluß- und Produktionssystemen. VDI Richtlinie 3633, Blatt 1, VDI-Verlag, Düsseldorf.



**T 5.96 Teilleistung: Erfolgreiche Transformation durch Innovation [T-WIWI-111823]**

**Verantwortung:** Malte Busch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)  
[M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2500018	<a href="#">Erfolgreiche Transformation durch Innovation</a>	2 SWS	Seminar (S) / ●	Busch
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900025	<a href="#">Erfolgreiche Transformation durch Innovation</a>	Busch		

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art bestehend aus einer Präsentation der Ergebnisse (50%) und einer Seminararbeit (Ausarbeitung in der Gruppe, mit ca. 5 Seiten/Person) (50%).

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Vorlesung Innovationsmanagement [2545015] wird empfohlen.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

<b>V</b>	<b>Erfolgreiche Transformation durch Innovation</b>	<b>Seminar (S) Präsenz</b>
2500018, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>		

**Inhalt**

Dieses Seminar beleuchtet mithilfe des strategischen Innovationsmanagements und Konzepten wie der organisationalen Ambidexterität, Boundary Spanning und Stakeholder-Ansätzen, wie Unternehmen durch Innovationen ihre Innovationsfähigkeit steigern können. Die Studierenden werden anhand eines Kern-Papiers die Schritte eines Unternehmens hin zu einer innovativen Organisation nachvollziehen. Dabei geht es darum, zu verstehen, wie sich mithilfe der genannten Konzepte mittelständische Unternehmen, im Kontext von organisationaler Trägheit und Pfadabhängigkeit, in Richtung innovationsgetriebene Organisationen entwickeln können. Teil des Seminars wird es sein, zu analysieren, welche Rolle unterschiedliche Stakeholder spielen und wie Unternehmen Teil von Innovations-Ökosystemen werden können. Auf Basis der Impulse und des Kern-Papiers werden die Studierenden die erlernten Konzepte an ausgewählten Unternehmen anwenden und präsentieren. Die Ergebnisse werden über die Präsentation hinaus in Seminararbeiten festgehalten.

**Organisatorisches**

Weblink: [https://itm.entechnon.kit.edu/192\\_1281.php](https://itm.entechnon.kit.edu/192_1281.php)

T

**5.97 Teilleistung: Ergänzung Betriebliche Informationssysteme [T-WIWI-110346]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Oberweis  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101477 - Entwicklung betrieblicher Informationssysteme](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Semester	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) oder ggf. mündlichen Prüfung (30 min.) nach der Studien- und Prüfungsordnung.

**Voraussetzungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Platzhalter-Teilleistung "Ergänzung Betriebliche Informationssysteme" ist mit Vorlesungen verknüpft, die nur temporär angeboten werden.

Die Teilleistung kann aber auch für die Anrechnung von externen Lehrveranstaltungen genutzt werden, deren Inhalt in den Bereich der Angewandten Informatik fällt, aber nicht einer anderen Lehrveranstaltung aus diesem Themenbereich zugeordnet werden kann. Eine Anrechnung ist jedoch nur dann möglich, wenn es sich um Leistungen aus einem vorangegangenen Studiengang oder aus einem Zeitstudium im Ausland handelt.

## T

## 5.98 Teilleistung: Europäisches und Internationales Recht [T-INFO-101312]

**Verantwortung:** Ulf Brühann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101217 - Öffentliches Wirtschaftsrecht](#)

**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich



**Leistungspunkte**  
 3

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Sommersemester

**Version**  
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24666	<a href="#">Europäisches und Internationales Recht</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Brühann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500084	<a href="#">Europäisches und Internationales Recht</a>			Dreier
WS 23/24	7500048	<a href="#">Europäisches und Internationales Recht</a>			Zufall

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

keine

**Empfehlungen**

Parallel zu den Veranstaltungen werden begleitende Tutorien angeboten, die insbesondere der Vertiefung der juristischen Arbeitsweise dienen. Ihr Besuch wird nachdrücklich empfohlen.

Während des Semesters wird eine Probeklausur zu jeder Vorlesung mit ausführlicher Besprechung gestellt. Außerdem wird eine Vorbereitungsstunde auf die Klausuren in der vorlesungsfreien Zeit angeboten.

Details dazu auf der Homepage des ZAR ([www.kit.edu/zar](http://www.kit.edu/zar)).

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Europäisches und Internationales Recht**

24666, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Die Vorlesung setzt sich vorrangig mit dem Europarecht auseinander: Dazu gehört im Ausgangspunkt eine Analyse der Geschichte von der EWG zur EG und EU, der Akteure (Parlament, Kommission, Rat, Gerichtshof der Europäischen Gemeinschaften), der Rechtsquellen (Verordnung, Richtlinie, Entscheidung, Stellungnahme, Empfehlung) und des Gesetzgebungsverfahrens. Einen weiteren Schwerpunkt der Vorlesung bilden sodann die Grundfreiheiten, die einen freien innergemeinschaftlichen Fluss der Waren (etwa von Bier, das nicht dem deutschen Reinheitsgebot entspricht), Personen (wie dem Fußballspieler Bosman), Dienstleistungen (wie unternehmerischen Tätigkeiten) sowie von Zahlungsmitteln ermöglichen. Zudem werden auch die Grundrechte der EG und die Wettbewerbsregeln behandelt. Dies geschieht jeweils vor dem Hintergrund konkreter Rechtsfälle. Ferner werden die Grundrechte der Europäischen Menschenrechtskonvention (EMRK) vorgestellt. Abschließend wird ein knapper Überblick über das Völkerrecht insbesondere der Welthandelsorganisation (WTO) gegeben.

**Lernziele:** Die Europäisierung des nationalen Rechts macht eine Auseinandersetzung mit dem Europarecht für jeden, der juristische Grundkenntnisse erwerben will, unabdingbar. Kaum eine nationale Handlung ist ohne die Berücksichtigung gemeinschaftsrechtliche Vorgaben denkbar. Der Einfluss des internationalen Rechts ist dagegen von noch geringerer Bedeutung. Vor diesem Hintergrund setzt sich die Vorlesung vorrangig mit dem Europarecht auseinander und vermittelt dem Studenten die notwendigen europarechtlichen Kenntnisse, um die Überformung des nationalen Rechts durch gemeinschaftsrechtliche Vorgaben zu verstehen. Der Student soll anschließend in der Lage sein, europarechtliche Fragestellungen problemorientiert zu lösen. Da der Rechtsstoff teilweise im Diskurs mit den Studierenden erarbeitet werden soll, ist die Anschaffung einer Gesetzessammlung unabdingbar (z.B. Beck-Texte "Europarecht").

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt bei 3 Leistungspunkten 90 h, davon 22,5 Präsenz.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Organisatorisches**

Achtung!

Die Termine von 08:00 - 18:00 Uhr beziehen sich jeweils auf die Raumbuchung des **Seminarraumes Nr. 313 in der Vincenz-Prießnitz-Straße 3**.

Die Block-Vorlesungen finden wie folgt statt (Update vom 02.05.2023):

Montag, den 08.05.2023, 09:30 - 17:30 Uhr (Mittagspause wird flexibel gehalten)

Montag, den 05.06.2023, 09:00 - 17:00 Uhr (Mittagspause wird flexibel gehalten)

Montag, den 03.07.2023, 09:00 - 17:00 Uhr (Mittagspause wird flexibel gehalten).

**Literaturhinweise**

Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

**Weiterführende Literatur**



Erweiterte Literaturangaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

## T

## 5.99 Teilleistung: Experimentelle Wirtschaftsforschung [T-WIWI-102614]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101446 - Market Engineering](#)  
[M-WIWI-101453 - Angewandte strategische Entscheidungen](#)  
[M-WIWI-101505 - Experimentelle Wirtschaftsforschung](#)  
[M-WIWI-103118 - Data Science: Data-Driven User Modeling](#)  
[M-WIWI-105923 - Incentives, Interactivity & Decisions in Organizations](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2540489	<a href="#">Experimentelle Wirtschaftsforschung</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Knierim
WS 23/24	2540493	<a href="#">Übung zu Experimentelle Wirtschaftsforschung</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Greif-Winzrieth, Knierim

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min).

Bei der erfolgreichen Teilnahme am Übungsbetrieb durch das Erreichen von 70% der Maximalpunktzahl der gestellten Übungsaufgabe(n) kann ein Bonus erworben werden.

Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Experimentelle Wirtschaftsforschung**

2540489, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Literaturhinweise**

- Strategische Spiele; S. Berninghaus, K.-M. Ehrhart, W. Güth; Springer Verlag, 2. Aufl. 2006.
- Handbook of Experimental Economics; J. Kagel, A. Roth; Princeton University Press, 1995.
- Experiments in Economics; J.D. Hey; Blackwell Publishers, 1991.
- Experimental Economics; D.D. Davis, C.A. Holt; Princeton University Press, 1993.
- Experimental Methods: A Primer for Economists; D. Friedman, S. Sunder; Cambridge University Press, 1994.

## T

## 5.100 Teilleistung: Fallstudienseminar Innovationsmanagement [T-WIWI-102852]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marion Weissenberger-Eibl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101488 - Entrepreneurship \(EnTechnon\)](#)  
[M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)  
[M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2545105	<a href="#">Fallstudienseminar Innovationsmanagement</a>	2 SWS	Seminar (S) /	Weissenberger-Eibl
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7900237	<a href="#">Fallstudienseminar Innovationsmanagement</a>			Weissenberger-Eibl

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (§4(2), 3 SPO).

Die Note setzt sich zu 70 % aus der Note für die schriftliche Ausarbeitung und zu 30% aus der Note für das Referat zusammen.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Vorlesung Innovationsmanagement wird empfohlen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Fallstudienseminar Innovationsmanagement**

2545105, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Die Zielsetzung des Seminars ist es, sich ausgewählte Konzepte und Methoden des Innovationsmanagements anzueignen und diese anschließend praxisnah anzuwenden. Konkret besteht das Vorgehen darin, die dargestellten Konzepte und Methoden des Innovationsmanagements in Gruppenarbeit zur Beantwortung konkreter Fragen auf eine Fallstudie aus der Unternehmenspraxis anzuwenden. Die Veranstaltung besteht dementsprechend aus einem Wechsel von Input und der Anwendung dieses Inputs. Abschließend werden die Ergebnisse der Gruppenarbeit im Plenum in Form eines Referats präsentiert und diskutiert. Zur Vorbereitung der Präsentationen ist eine kurze Einführung zur Präsentationstechnik vorgesehen.

**Literaturhinweise**

Werden in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben.

## T

## 5.101 Teilleistung: Financial Analysis [T-WIWI-102900]

**Verantwortung:** Dr. Torsten Luedecke  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** M-WIWI-101480 - Finance 3  
M-WIWI-101483 - Finance 2

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2530205	Financial Analysis	2 SWS	Vorlesung (V) /	Luedecke
SS 2023	2530206	Übungen zu Financial Analysis	2 SWS	Übung (Ü) /	Luedecke
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900075	Financial Analysis			Luedecke
WS 23/24	7900059	Financial Analysis			Ruckes, Luedecke

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60-minütigen schriftlichen Prüfung in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO).

Die Note ist das Ergebnis der schriftlichen Prüfung.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse in Finanzwirtschaft und Rechnungswesen sowie Grundlagen der Unternehmensbewertung vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Financial Analysis**

2530205, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Literaturhinweise**



- Alexander, D. and C. Nobes (2017): Financial Accounting – An International Introduction, 6th ed., Pearson.
- Penman, S.H. (2013): Financial Statement Analysis and Security Valuation, 5th ed., McGraw Hill.

## T

## 5.102 Teilleistung: Financial Econometrics [T-WIWI-103064]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Melanie Schienle  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101638 - Ökonometrie und Statistik I](#)  
[M-WIWI-101639 - Ökonometrie und Statistik II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2520022	<a href="#">Financial Econometrics I</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Schienle, Buse
WS 23/24	2520023	<a href="#">Übungen zu Financial Econometrics I</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 	Schienle, Buse
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900223	<a href="#">Financial Econometrics Nachklausur</a>			Schienle
WS 23/24	7900123	<a href="#">Financial Econometrics II Nachklausur</a>			Schienle
WS 23/24	7900126	<a href="#">Financial Econometrics</a>			Schienle

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Die Veranstaltung findet in Englischer Sprache statt.

Es werden inhaltliche Kenntnisse der Veranstaltung "Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie" [2520016] vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Die nächste Vorlesung findet im Wintersemester 2022/23 statt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Financial Econometrics I**

2520022, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz



**Inhalt****Lernziele:**

Der/ die Studierende

- besitzt umfangreiche Kenntnisse finanzökonometrischer Schätz- und Testmethoden
- ist in der Lage diese mit Hilfe statistischer Software umzusetzen und empirische Problemstellungen kritisch zu analysieren

**Inhalt:**

ARMA, ARIMA, ARFIMA, (Nicht)stationarität, Kausalität, Kointegration ARCH/GARCH, stochastische Volatilitätsmodelle, Computerbasierte Übungen

**Voraussetzungen:**

Es werden inhaltliche Kenntnisse der Veranstaltung *Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie* [2520016] vorausgesetzt.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 65 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden

**Literaturhinweise**

Taylor, S. J. (2005): "Asset Price Dynamics, Volatility, and Prediction", Princeton University Press.

Tsay, R. S. (2005): "Analysis of Financial Time Series: Financial Econometrics", Wiley, 2nd edition.

Cochrane, J. H. (2005): "Asset Pricing", revised edition, Princeton University Press.

Campbell, J. Y., A. W. Lo, and A. C. MacKinlay (1997): "The Econometrics of Financial Markets", Princeton University Press.

Hamilton, J. D. (1994): "Time Series Analysis", Princeton University Press.

Additional literature will be discussed in the lecture.

## T

## 5.103 Teilleistung: Financial Econometrics II [T-WIWI-110939]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Melanie Schienle  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101638 - Ökonometrie und Statistik I](#)  
[M-WIWI-101639 - Ökonometrie und Statistik II](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2521302	<a href="#">Financial Econometrics II</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Schienle, Buse
SS 2023	2521303	<a href="#">Übung zu Financial Econometrics II</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Buse, Schienle
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900081	<a href="#">Financial Econometrics II</a>			Schienle

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 Minuten). Bei geringer Teilnehmerzahl wird stattdessen eine mündliche Prüfung durchgeführt.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es werden inhaltliche Kenntnisse der Veranstaltung "Financial Econometrics" vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung findet in englischer Sprache statt.

Die nächste Vorlesung findet im Sommersemester 2023 statt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Financial Econometrics II**

2521302, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt****Lernziele:**

Der/ die Studierende

- besitzt umfangreiche Kenntnisse weiterführender finanzökonometrischer Schätz- und Testmethoden
- ist in der Lage diese mit Hilfe statistischer Software umzusetzen und empirische Problemstellungen kritisch zu analysieren

**Inhalt:**

ARCH/GARCH, stochastische Volatilitätsmodelle, Assetpricing Modelle, Hochfrequenzdaten, Computerbasierte Übungen

**Voraussetzungen:**

Es werden inhaltliche Kenntnisse der Veranstaltung *Financial Econometrics* [2520022] vorausgesetzt.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 65 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden

**Organisatorisches**

jedes Sommersemester

**Literaturhinweise**

Taylor, S. J. (2005): "Asset Price Dynamics, Volatility, and Prediction", Princeton University Press.

Cochrane, J. H. (2005): "Asset Pricing", revised edition, Princeton University Press.

Campbell, J. Y., A. W. Lo, and A. C. MacKinlay (1997): "The Econometrics of Financial Markets", Princeton University Press.

Hamilton, J. D. (1994): "Time Series Analysis", Princeton University Press.

Hasbrouck, J. (2007): "Empirical Market Microstructure: The Institutions, Economics and Econometrics of Securities Trading", Oxford University Press.

Hautsch, N. (2012): "Econometrics of Financial High-Frequency Data", Springer.

Additional literature will be discussed in the lecture.

## T

## 5.104 Teilleistung: Finanzintermediation [T-WIWI-102623]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101453 - Angewandte strategische Entscheidungen](#)  
[M-WIWI-101480 - Finance 3](#)  
[M-WIWI-101483 - Finance 2](#)  
[M-WIWI-101502 - Ökonomische Theorie und ihre Anwendung in Finance](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2530232	<a href="#">Finanzintermediation</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Ruckes
WS 23/24	2530233	<a href="#">Übung zu Finanzintermediation</a>	1 SWS	Übung (Ü)	Ruckes, Benz
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900078	<a href="#">Finanzintermediation</a>			Ruckes
WS 23/24	7900063	<a href="#">Finanzintermediation</a>			Ruckes

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Finanzintermediation**

2530232, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Organisatorisches**

Terminankündigungen des Instituts beachten

**Literaturhinweise****Weiterführende Literatur:**

- Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2014): Bankbetriebslehre, 6. Auflage, Springer Verlag.
- Freixas/Rochet (2008): Microeconomics of Banking, 2. Auflage, MIT Press.

## T

## 5.105 Teilleistung: Formale Systeme [T-INFO-101336]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Bernhard Beckert  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100799 - Formale Systeme](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
6

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24086	<a href="#">Formale Systeme</a>	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Beckert, Ulbrich, Weigl
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500009	<a href="#">Formale Systeme WS 22/23 - Nachklausur</a>			Beckert
WS 23/24	7500036	<a href="#">Formale Systeme</a>			Beckert

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 der SPO.

Zusätzlich werden Zwischentests und Praxisaufgaben angeboten, für die ein Notenbonus von max. 0,4 (entspricht einem Notenschritt) vergeben werden. Der erlangte Notenbonus wird auf eine *bestandene* schriftliche Prüfung (Klausur) im gleichen Semester angerechnet. Danach verfällt der Notenbonus.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der erfolgreiche Abschluss des Moduls Theoretische Grundlagen der Informatik wird empfohlen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Formale Systeme**

24086, WS 23/24, 4 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung / Übung (VÜ)**

**Inhalt**

Diese Vorlesung soll die Studierenden einerseits in die Grundlagen der formalen Modellierung und Verifikation einführen und andererseits vermitteln, wie der Transfer von der Theorie zu einer praktisch einsetzbaren Methode betrieben werden kann. Es wird unterschieden zwischen der Behandlung statischer und dynamischer Aspekte von Informatiksystemen.

**• Statische Modellierung und Verifikation**

Anknüpfend an Vorkenntnisse der Studierenden in der Aussagenlogik, werden Kalküle für die aussagenlogische Deduktion vorgestellt und Beweise für deren Korrektheit und Vollständigkeit besprochen. Es soll den Studierenden vermittelt werden, dass solche Kalküle zwar alle dasselbe Problem lösen, aber unterschiedliche Charakteristiken haben können. Beispiele solcher Kalküle können sein: der Resolutionskalkül, Tableaukalkül, Sequenzen- oder Hilbertkalkül. Weiterhin sollen Kalküle für Teilklassen der Aussagenlogik vorgestellt werden, z.B. für universelle Hornformeln. Die Brücke zwischen Theorie und Praxis soll geschlagen werden durch die Behandlung von Programmen zur Lösung aussagenlogischer Erfüllbarkeitsprobleme (SAT-solver).

Aufbauend auf den aussagenlogischen Fall werden Syntax, Semantik der Prädikatenlogik eingeführt. Es werden zwei Kalküle behandelt, z.B. Resolutions-, Sequenzen-, Tableau- oder Hilbertkalkül. Wobei in einem Fall ein Beweis der Korrektheit und Vollständigkeit geführt wird.

Die Brücke zwischen Theorie und Praxis soll geschlagen werden durch die Behandlung einer gängigen auf der Prädikatenlogik fußenden Spezifikationssprache, wie z.B. OCL, JML oder ähnliche. Zusätzlich kann auf automatische oder interaktive Beweise eingegangen werden.

**• Dynamische Modellierung und Verifikation**

Als Einstieg in Logiken zur Formalisierung von Eigenschaften dynamischer Systeme werden aussagenlogische Modallogiken betrachtet in Syntax und Semantik (Kripke Strukturen) jedoch ohne Berücksichtigung der Beweistheorie. Aufbauend auf dem den Studenten vertrauten Konzept endlicher Automaten werden omega-Automaten zur Modellierung nicht terminierender Prozesse eingeführt, z.B. Büchi Automaten oder Müller Automaten. Zu den dabei behandelten Themen gehören insbesondere die Abschlusseigenschaften von Büchi Automaten.

Als Spezialisierung der modalen Logiken wird eine temporale modale Logik in Syntax und Semantik eingeführt, z.B. LTL oder CTL.

Es wird der Zusammenhang hergestellt zwischen Verhaltensbeschreibungen durch omega-Automaten und durch Formeln temporalen Logiken.

Die Brücke zwischen Theorie und Praxis soll geschlagen werden durch die Behandlung eines Modellprüfungsverfahrens (model checking).

**Lernziele:**

Der Studierende soll in die Grundbegriffe der formalen Modellierung und Verifikation von Informatiksystemen eingeführt werden.

Der Studierende soll die grundlegenden Definitionen und ihre wechselseitigen Abhängigkeiten verstehen und anwenden lernen.

Der Studierende soll für kleine Beispiele eigenständige Lösungen von Spezifikationsaufgaben finden können, gegebenenfalls mit Unterstützung entsprechender Softwarewerkzeuge.

Der Studierende soll für kleine Beispiele selbständig Verifikationsaufgaben lösen können, gegebenenfalls mit Unterstützung entsprechender Softwarewerkzeuge.

**Literaturhinweise**

Vorlesungsskriptum 'Formale Systeme',

User manuals oder Bedienungsanleitungen der benutzten Werkzeuge (SAT-solver, Theorembeweiser, Modellprüfungsverfahren (model checker)).

**Weiterführende Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## T

## 5.106 Teilleistung: Formale Systeme II: Anwendung [T-INFO-101281]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Bernhard Beckert  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100744 - Formale Systeme II: Anwendung](#)  
[M-INFO-101201 - Software-Systeme](#)

**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung mündlich

**Leistungspunkte**  
 5

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Sommersemester

**Version**  
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400093	<a href="#">Formale Systeme II - Anwendung</a>	3 SWS	Vorlesung (V) /	Ulbrich, Beckert
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500006	<a href="#">Formale Systeme II: Anwendung</a>			Beckert

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung über die belegten Vorlesungen nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch des Stammoduls "Formale Systeme" wird empfohlen.

Die Module "Formale Systeme II - Anwendung und "Formale Systeme II - Theorie" ergänzen sich. Sie können jedoch auch ohne Einschränkungen einzeln belegt werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Formale Systeme II - Anwendung**

2400093, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt****Nachweis:**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Lerninhalt:**

Methoden für die formale Spezifikation und Verifikation - zumeist auf der Basis von Logik und Deduktion - haben einen hohen Entwicklungsstand erreicht. Es ist zu erwarten, dass sie zukünftig traditionelle Softwareentwicklungsmethoden ergänzen und teilweise ersetzen werden.

Nahezu sämtliche formale Spezifikations- und Verifikationsverfahren haben zwar die gleichen theoretisch-logischen Grundlagen, wie man sie etwa in der Vorlesung "Formale Systeme" kennenlernt. Zum erfolgreichen praktischen Einsatz müssen die Verfahren aber auf die jeweiligen Anwendungen und deren charakteristischen Eigenschaften abgestimmt sein. An die Anwendung angepasst sein müssen dabei sowohl die zur Spezifikation verwendeten Sprachen als auch die zur Verifikation verwendeten Kalküle.

Auch stellt sich bei der praktischen Anwendung die Frage nach der Skalierbarkeit, Effizienz und Benutzbarkeit (Usability) der Verfahren und Werkzeuge.

In der Lehrveranstaltung werden eine Reihe von typischen Spezifikations- und Verifikationsmethoden und -werkzeugen und die für sie jeweils typischen Anwendungsszenarien vorgestellt. Die den Methoden zugrundeliegenden theoretischen Konzepte werden vorgestellt. Ein wesentliches Element der Lehrveranstaltung ist, dass die Studierenden mit Hilfe kleiner Anwendungsfälle lernen, die Methoden und Werkzeuge praktisch anzuwenden.

Beispiele für Methoden und Werkzeuge, die vorgestellt werden können, sind:

- Verifikation funktionaler Eigenschaften imperativer und objekt-orientierter Programme (KeY-System)
- Systemmodellierung durch Verfeinerung (Event-B mit Rodin)
- (Probabilistisches) Model Checking (SPIN und PRISM)
- Interaktives Theorembeweisen in Logiken höherer Stufe (Isabelle/HOL)
- Techniken zur statischen Analyse von Programmen (bspw. Abstrakte Interpretation)
- Beweise von Programmeigenschaften durch Typsysteme
- Software Bounded Model Checking (bspw. JJBMC)
- Spezifikation und Verifikation von Sicherheitseigenschaften (KeY, JIF)

**Voraussetzungen:**

---

**Empfehlungen:**

Es werden Grundlagenkenntnisse im Bereich Formale Systeme vorausgesetzt. Diese können entweder durch den Besuch des entsprechenden Stammoduls, oder durch das Studium des Vorlesungsskriptes angeeignet werden

**Lernziele:**

Die Studierenden sollen mit einer repräsentativen Auswahl der in der formalen Programmentwicklung eingesetzten Spezifikations- und Verifikationswerkzeuge bekanntgemacht werden. Sie sollen die jeweils zugrunde liegende Theorie und die charakteristischen Eigenschaften der Methoden kennen und verstehen lernen, sowie praktische Erfahrungen mit den Werkzeugen sammeln. Am Ende der Veranstaltung sollen sie ein passendes Verifikationswerkzeug für ein gegebenes Anwendungsszenario qualifiziert auswählen können.

**Organisatorisches**

<https://formal.kastel.kit.edu/teaching/FormSys2SoSe2023/>



T

**5.107 Teilleistung: Formale Systeme II: Theorie [T-INFO-101378]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Bernhard Beckert  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100841 - Formale Systeme II: Theorie](#)  
[M-INFO-101201 - Software-Systeme](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 der SPO).

**Voraussetzungen**

Keine

T

**5.108 Teilleistung: Fortgeschrittene Stochastische Optimierung [T-WIWI-106548]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Steffen Rebennack  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)  
[M-WIWI-103289 - Stochastische Optimierung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4,5	Drittelnoten	Unregelmäßig	2

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7900034	<a href="#">Fortgeschrittene Stochastische Optimierung</a>	Rebennack

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20 Minuten). Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

T

## 5.109 Teilleistung: Fundamentals for Financial -Quant and -Machine Learning Research [T-WIWI-111846]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Maxim Ulrich

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-105894 - Foundations for Advanced Financial -Quant and -Machine Learning Research](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	9	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	1

### Erfolgskontrolle(n)

Due to the professor's research sabbatical, the BSc module "Financial Data Science" and MSc module "Foundations for Advanced Financial -Quant and -Machine Learning Research" and the MSc module "Advanced Machine Learning and Data Science" along with the respective examinations will not be offered in SS2023. Bachelor and Master thesis projects are not affected and will be supervised.

The module examination is an alternative exam assessment with a maximum score of 100 points to be achieved. These points are distributed over 4 worksheets to be submitted during the semester. The worksheets cover the respective material of the module and are handed out, worked on and assessed in lecture weeks 3 (10 points), 6 (20 points), 9 (30 points) and 12 (40 points).

The module-wide exam (all 4 worksheets) must be taken in the same semester.

The worksheets are a mixture of analytical tasks and programming tasks with financial data.

### Empfehlungen

- Strongly recommended to have good knowledge in financial econometrics (MLE, OLS, GLS, ARMA-GARCH), mathematics (differential equations, difference equations and optimization), investments (CAPM, factor models), asset pricing (SDF, SDF pricing), derivatives (Black-Scholes, risk-neutral pricing), and programming of statistical concepts (Java or R or Python or Matlab or C or ...)
- Strongly recommended to have a strong interest for interdisciplinary research work in statistics, programming, applied math and financial economics.
- Students lacking the prior knowledge might find the resources of the Chair helpful: [www.youtube.com/c/cram-kit](http://www.youtube.com/c/cram-kit).

### Anmerkungen

The course is offered every second year.

## T



**5.110 Teilleistung: Gehirn und Zentrales Nervensystem: Struktur, Informationstransfer, Reizverarbeitung, Neurophysiologie und Therapie [T-INFO-101262]**




**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour  
Hon.-Prof. Dr. Uwe Spetzger

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** M-INFO-100725 - Gehirn und Zentrales Nervensystem: Struktur, Informationstransfer, Reizverarbeitung, Neurophysiologie und Therapie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24678	Gehirn und Zentrales Nervensystem: Struktur, Informationstransfer, Reizverarbeitung, Neurophysiologie und Therapie	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Spetzger
WS 23/24	24139	Gehirn und Zentrales Nervensystem: Struktur, Informationstransfer, Reizverarbeitung, Neurophysiologie und Therapie	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Spetzger
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500145	Gehirn und zentrales Nervensystem: Struktur, Informationstransfer, Reizverarbeitung, Neurophysiologie und Therapie			Spetzger
WS 23/24	7500118	Gehirn und Zentrales Nervensystem: Struktur, Informationstransfer, Reizverarbeitung, Neurophysiologie und Therapie			Spetzger

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 45 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

keine

**Empfehlungen**

Der Besuch der Praktika und Seminare im Bereich Medizintechnik am Institut ist empfehlenswert, da erste praktische und theoretische Erfahrungen in den vielen unterschiedlichen Bereichen vermittelt und vertieft werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Gehirn und Zentrales Nervensystem: Struktur, Informationstransfer, Reizverarbeitung, Neurophysiologie und Therapie**

24678, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz

**Inhalt**

Die Lehrveranstaltung vermittelt einen Überblick über die Neuromedizin und bewirkt ein grundsätzliches Verständnis für die Sinnes- und Neurophysiologie, was eine wichtige Schnittstelle zu den innovativen Forschungsgebieten der Neuroprothetik (optische, akustische Prothesen) darstellt. Zudem besteht hier ebenso eine enge Anbindung zu den motorischen Systemen in der Robotik. Weitere Verknüpfungen bestehen zu den Bereichen der Bildgebung und Bildverarbeitung, der intraoperativen Unterstützungssysteme. Es wird ein Praxisbezug hergestellt sowie konkrete Anwendungsbeispiele in der medizinischen Diagnostik und Therapie dargestellt.

**Lernziele:**

Nach erfolgreichem Besuch der Lehrveranstaltung sollten die Studenten ein Grundverständnis und Basisinformationen über den Aufbau und die komplexe Funktionsweise des Gehirns und des zentralen Nervensystems haben. Ziel ist die Vermittlung von Grundlagen der Neurophysiologie mit Darstellung von Sinnesfehlfunktionen sowie Ursachen und Mechanismen von Krankheiten des Gehirns und des Nervensystems. Zudem werden unterschiedliche diagnostischen Maßnahmen sowie Therapiemodalitäten dargestellt, wobei hier der Fokus auf die bildgeführte, computerassistierte und roboterassistierte operative Behandlung fällt. Die Vorlesung bietet den Studenten einen Einblick in die moderne Neuromedizin und stellt somit eine Schnittstelle zur Neuroinformatik her.

Arbeitsaufwand: ca. 40 Stunden

V

**Gehirn und Zentrales Nervensystem: Struktur, Informationstransfer, Reizverarbeitung, Neurophysiologie und Therapie**

24139, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz

**Inhalt**

Die Lehrveranstaltung vermittelt einen Überblick über die Neuromedizin und bewirkt ein grundsätzliches Verständnis für die Sinnes- und Neurophysiologie, was eine wichtige Schnittstelle zu den innovativen Forschungsgebieten der Neuroprothetik (optische, akustische Prothesen) darstellt. Zudem besteht hier ebenso eine enge Anbindung zu den motorischen Systemen in der Robotik. Weitere Verknüpfungen bestehen zu den Bereichen der Bildgebung und Bildverarbeitung, der intraoperativen Unterstützungssysteme. Es wird ein Praxisbezug hergestellt sowie konkrete Anwendungsbeispiele in der medizinischen Diagnostik und Therapie dargestellt.

**Lernziele:**

Nach erfolgreichem Besuch der Lehrveranstaltung sollten die Studenten ein Grundverständnis und Basisinformationen über den Aufbau und die komplexe Funktionsweise des Gehirns und des zentralen Nervensystems haben. Ziel ist die Vermittlung von Grundlagen der Neurophysiologie mit Darstellung von Sinnesfehlfunktionen sowie Ursachen und Mechanismen von Krankheiten des Gehirns und des Nervensystems. Zudem werden unterschiedliche diagnostischen Maßnahmen sowie Therapiemodalitäten dargestellt, wobei hier der Fokus auf die bildgeführte, computerassistierte und roboterassistierte operative Behandlung fällt. Die Vorlesung bietet den Studenten einen Einblick in die moderne Neuromedizin und stellt somit eine Schnittstelle zur Neuroinformatik her.

Arbeitsaufwand: 40 Stunden

## T

## 5.111 Teilleistung: Gemischt-ganzzahlige Optimierung I [T-WIWI-102719]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Stein  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)  
[M-WIWI-102832 - Operations Research im Supply Chain Management](#)  
[M-WIWI-103289 - Stochastische Optimierung](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2550138	Gemischt-ganzzahlige Optimierung I	2 SWS	Vorlesung (V) /	Stein
WS 23/24	2550139	Übung zu Gemischt-ganzzahlige Optimierung I	SWS	Übung (Ü) /	Stein, Beck
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7900180_WS2324_HK	Gemischt-ganzzahlige Optimierung I			Stein

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss. Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Gemischt-ganzzahlige Optimierung II* [25140] erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es wird dringend empfohlen, vor Besuch dieser Veranstaltung mindestens eine Vorlesung aus dem Bachelor-Programm des Lehrstuhls zu belegen.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet ([kop.ior.kit.edu](http://kop.ior.kit.edu)) nachgelesen werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Gemischt-ganzzahlige Optimierung I**

2550138, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Bei der Modellierung vieler Optimierungsprobleme aus Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften treten sowohl kontinuierliche als auch diskrete Variablen auf. Beispiele sind das energieminimale Design eines chemischen Prozesses, bei dem verschiedene Reaktoren wahlweise ein- oder ausgeschaltet werden können oder die Portfolio-Optimierung unter Anzahlbeschränkungen an die Wertpapiere. Für die algorithmische Identifizierung von Optimalpunkten solcher Probleme ist ein Zusammenspiel von Ideen der diskreten und der kontinuierlichen Optimierung notwendig.

Die Vorlesung konzentriert sich auf gemischt-ganzzahlige *lineare* Optimierungsprobleme und ist wie folgt aufgebaut:

- Einführung, Lösbarkeit und grundlegende Konzepte
- LP-Relaxierung und Fehlerschranken für Rundungen
- Branch-and-Bound-Verfahren
- Gomorys Schnittebenen-Verfahren
- Benders-Dekomposition

Die zur Vorlesung angebotene Übung bietet unter anderem Gelegenheit, einige Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Anmerkung:**

Die Behandlung von gemischt-ganzzahligen *nichtlinearen* Optimierungsproblemen bildet den Inhalt der Vorlesung "Gemischt-ganzzahlige Optimierung II".

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der linearen gemischt-ganzzahligen Optimierung,
- ist in der Lage, moderne Techniken der linearen gemischt-ganzzahligen Optimierung in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**

- C.A. Floudas, Nonlinear and Mixed-Integer Optimization: Fundamentals and Applications, Oxford University Press, 1995
- J. Kallrath: Gemischt-ganzzahlige Optimierung, Vieweg, 2002
- D. Li, X. Sun: Nonlinear Integer Programming, Springer, 2006
- G.L. Nemhauser, L.A. Wolsey, Integer and Combinatorial Optimization, Wiley, 1988
- M. Tawarmalani, N.V. Sahinidis, Convexification and Global Optimization in Continuous and Mixed-Integer Nonlinear Programming, Kluwer, 2002.

## T

## 5.112 Teilleistung: Gemischt-ganzzahlige Optimierung II [T-WIWI-102720]

<b>Verantwortung:</b>	Prof. Dr. Oliver Stein
<b>Einrichtung:</b>	KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
<b>Bestandteil von:</b>	M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung M-WIWI-102832 - Operations Research im Supply Chain Management M-WIWI-103289 - Stochastische Optimierung

<b>Teilleistungsart</b>	<b>Leistungspunkte</b>	<b>Notenskala</b>	<b>Turnus</b>	<b>Version</b>
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss. Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Gemischt-ganzzahlige Optimierung I* [2550138] erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es wird dringend empfohlen, vor Besuch dieser Veranstaltung mindestens eine Vorlesung aus dem Bachelor-Programm des Lehrstuhls zu belegen.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet ([kop.ior.kit.edu](http://kop.ior.kit.edu)) nachgelesen werden.



T

**5.113 Teilleistung: Geometrische Optimierung [T-INFO-101267]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100730 - Geometrische Optimierung](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7500230	<a href="#">Geometrische Optimierung</a>	Prautzsch

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 20-30 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

T

## 5.114 Teilleistung: Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung [T-WIWI-102639]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-102806 - Service Innovation, Design & Engineering](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

### Erfolgskontrolle(n)

Ab Sommersemester 2022 ist die Lehrveranstaltung „Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung“ nicht mehr belegbar. Die Prüfung wird im Sommersemester 2022 und im Wintersemester 2022/23 für Wiederholer angeboten.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Keine

**T 5.115 Teilleistung: Geschäftsplanung für Gründer [T-WIWI-102865]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Orestis Terzidis  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101488 - Entrepreneurship \(EnTechnon\)](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2545109	<a href="#">Business Planning for Founders</a>	2 SWS	Seminar (S) /	Terzidis, Martjan
WS 23/24	2545109	<a href="#">Business Planning for Founders</a>	2 SWS	Seminar (S) /	Martjan, Terzidis
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900234	<a href="#">Business Planning for Founders</a>			Terzidis
WS 23/24	7900023	<a href="#">Business Planning for Founders</a>			Terzidis

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art.  
 Die Note setzt sich aus der Präsentation und der schriftlichen Ausarbeitung zusammen.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

<b>V</b>	<b>Business Planning for Founders</b> 2545109, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Seminar (S)</b> <b>Präsenz</b>
----------	---	--------------------------------------

**Inhalt**

**Kursinhalt:**

In der Lehrveranstaltung Business Planning for Founders arbeiten Sie in interdisziplinären Teams an einem realen Case, der von einem Industriepartner gestellt wird (bisherige Partner waren z.B. EnBW und WIBU-Systems). Um den Fall zu lösen, lernen Sie mit Hilfe von Design Thinking-Methoden das menschenzentrierte Design kennen. Diese Methoden helfen Ihnen bei der Entwicklung Ihrer eigenen Geschäftsidee. Aufbauend auf Ihrer Idee erstellen Sie einen Businessplan und präsentieren schließlich als Team die Ergebnisse am Pitch-Day vor den Seminarteilnehmern und dem Industriepartner.

**Lernziele**

Nach Abschluss des Kurses sind die Kursteilnehmer in der Lage:

- Einem Design Thinking Prozess zu folgen
- Zu verstehen, wie Prototypen entwickelt werden
- Eine solide Value Proposition für einen Zielkunden zu entwickeln
- Geschäftsideen basierend auf realen Use Cases im Bereich IT-Security zu erstellen
- Ein Geschäftsmodell mit dem Tool Business Model Canvas zu entwickeln
- Ihre Geschäftsideen zu pitchen

**Informationen zum Seminar:**

NUR EINE der beiden Optionen - Business Planning for founders ODER Business Planning for founders in the field of IT-Security - kann im Rahmen der im CAS genannten Teilanrechnung absolviert und angerechnet werden, da sie ähnliche Inhalte abdecken. Die Anmeldung muss im CAS für die jeweilige Prüfung erfolgen.

**Organisatorisches**

Tuesday, 18.04.2023

Tuesday, 02.05.2023

Tuesday, 16.05.2023

Registration is via the Wiwi-Portal.

In the seminar you will work on a project in teams of max. 5 persons. Team applications are welcome but not a prerequisite for participation. The seminars will be held in English.

**Business Planning for Founders**2545109, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
**Präsenz****Inhalt****Kursinhalt:**

In der Lehrveranstaltung Business Planning for Founders arbeiten Sie in interdisziplinären Teams an einem realen Case. Die Case Challenge in diesem Semester dreht sich um Chatbots und deren potentieller Datenschutzrisiken. Um den Fall zu lösen, lernen Sie mit Hilfe von Design Thinking-Methoden das menschenzentrierte Design kennen. Diese Methoden helfen Ihnen bei der Entwicklung Ihrer eigenen Geschäftsidee. Aufbauend auf Ihrer Idee erstellen Sie einen Businessplan und präsentieren schließlich als Team die Ergebnisse am Pitch-Day vor den Seminarteilnehmern und dem Industriepartner.

**Informationen zum Seminar:**

NUR EINE der beiden Optionen - Business Planning für Gründer ODER Business Planning für Gründer im Bereich IT-Security - kann im Rahmen der im CAS genannten Teilanrechnung absolviert und angerechnet werden, da sie ähnliche Inhalte abdecken. Die Anmeldung muss im CAS für die jeweilige Prüfung erfolgen.

**Zielgruppe:** Masterstudierende**Organisatorisches**

Registration is via the Wiwi-Portal.

In the seminar you will work on a project in teams of max. 5 persons. Team applications are welcome but not a prerequisite for participation. The seminars will be held in English.

T

**5.116 Teilleistung: Geschäftspolitik der Kreditinstitute [T-WIWI-102626]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolfgang Müller  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101480 - Finance 3](#)  
[M-WIWI-101483 - Finance 2](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> siehe Anmerkungen	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	---------------------

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Vorlesung wird im Wintersemester 2021/22 zum letzten Mal angeboten. Die Prüfung (schriftliche Prüfung, 60 Minuten) findet letztmals im Sommersemester 2022 (nur noch für Wiederholer) statt.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Vorlesung wird im Wintersemester 2021/22 zum letzten Mal angeboten.

## T

## 5.117 Teilleistung: Global Manufacturing [T-WIWI-112103]

**Verantwortung:** Dr. Henning Sasse  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101412 - Industrielle Produktion III](#)  
[M-WIWI-101471 - Industrielle Produktion II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2581956	<a href="#">Global Manufacturing</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Sasse
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7981956	<a href="#">Global Manufacturing</a>			Schultmann

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30 Minuten) oder schriftlichen (60 Minuten) Prüfung (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Vorlesung wird erstmals im Wintersemester 2022/23 gehalten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Global Manufacturing**

2581956, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: English, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**

- Grundlagen des internationalen Unternehmens
- Formen der internationalen Wertschöpfung und Kooperation
- Standortauswahl
- Kostenmotivierte Internationalisierung und Standortwahl
- Absatzmotivierte Internationalisierung und Standortwahl
- Herausforderungen, Risiken und Risikominimierung
- Management internationaler Produktionsstandorte
- Formen und Fallbeispiele der internationalen Produktion

**Organisatorisches**

Blockveranstaltung, siehe Homepage

**Literaturhinweise**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

T

## 5.118 Teilleistung: Globale Optimierung I [T-WIWI-102726]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Stein  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550134	<a href="#">Globale Optimierung I</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Stein
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900205_SS2023_HK	<a href="#">Globale Optimierung I</a>			Stein
WS 23/24	7900004_WS2324_NK	<a href="#">Globale Optimierung I</a>			Stein

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPOs), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss. Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu "Globale Optimierung II" erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im **selben** Semester gelesen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Globale Optimierung I**

2550134, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz

**Inhalt**

Bei vielen Optimierungsproblemen aus Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften tritt das Problem auf, dass Lösungsalgorithmen zwar effizient *lokale* Optimalpunkte finden können, aber *globale* Optimalpunkte sehr viel schwerer zu identifizieren sind. Dies entspricht der Tatsache, dass man mit lokalen Suchverfahren zwar gut den Gipfel des nächstgelegenen Berges finden kann, während die Suche nach dem Gipfel des Mount Everest eher aufwändig ist.

Die Vorlesung behandelt Verfahren zur globalen Optimierung von konvexen Funktionen unter konvexen Nebenbedingungen. Sie ist wie folgt aufgebaut:

- Einführende Beispiele und Terminologie
- Lösbarkeit
- Optimalität in der konvexen Optimierung
- Dualität, Schranken und Constraint Qualifications
- Algorithmen (Schnittebenenverfahren von Kelley, Verfahren von Frank-Wolfe, primal-duale Innere-Punkte-Methoden)

Die zur Vorlesung angebotene Übung bietet unter anderem Gelegenheit, einige Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Anmerkung:**

Die Behandlung *nichtkonvexer* Optimierungsprobleme bildet den Inhalt der Vorlesung "Globale Optimierung II". Die Vorlesungen "Globale Optimierung I" und "Globale Optimierung II" werden nacheinander *im selben Semester* gelesen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der deterministischen globalen Optimierung im konvexen Fall,
- ist in der Lage, moderne Techniken der deterministischen globalen Optimierung im konvexen Fall in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**

O. Stein, Grundzüge der Globalen Optimierung, SpringerSpektrum, 2018.

**Weiterführende Literatur:**

- W. Alt, Numerische Verfahren der konvexen, nichtglatten Optimierung, Teubner, 2004
- C.A. Floudas, Deterministic Global Optimization, Kluwer, 2000
- R. Horst, H. Tuy, Global Optimization, Springer, 1996
- A. Neumaier, Interval Methods for Systems of Equations, Cambridge University Press, 1990



## T

## 5.119 Teilleistung: Globale Optimierung I und II [T-WIWI-103638]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Stein  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich





**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550134	<a href="#">Globale Optimierung I</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Stein
SS 2023	2550135	<a href="#">Übung zu Globale Optimierung I und II</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 	Stein, Beck
SS 2023	2550136	<a href="#">Globale Optimierung II</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Stein
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900207_SS2023_HK	<a href="#">Globale Optimierung I und II</a>			Stein
WS 23/24	7900006_WS2324_NK	<a href="#">Globale Optimierung I und II</a>			Stein

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120min.) (nach §4(2), 1 SPOs), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss.

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im **selben** Semester gelesen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Globale Optimierung I**

2550134, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Bei vielen Optimierungsproblemen aus Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften tritt das Problem auf, dass Lösungsalgorithmen zwar effizient *lokale* Optimalpunkte finden können, aber *globale* Optimalpunkte sehr viel schwerer zu identifizieren sind. Dies entspricht der Tatsache, dass man mit lokalen Suchverfahren zwar gut den Gipfel des nächstgelegenen Berges finden kann, während die Suche nach dem Gipfel des Mount Everest eher aufwändig ist.

Die Vorlesung behandelt Verfahren zur globalen Optimierung von konvexen Funktionen unter konvexen Nebenbedingungen. Sie ist wie folgt aufgebaut:

- Einführende Beispiele und Terminologie
- Lösbarkeit
- Optimalität in der konvexen Optimierung
- Dualität, Schranken und Constraint Qualifications
- Algorithmen (Schnittebenenverfahren von Kelley, Verfahren von Frank-Wolfe, primal-duale Innere-Punkte-Methoden)

Die zur Vorlesung angebotene Übung bietet unter anderem Gelegenheit, einige Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Anmerkung:**

Die Behandlung *nichtkonvexer* Optimierungsprobleme bildet den Inhalt der Vorlesung "Globale Optimierung II". Die Vorlesungen "Globale Optimierung I" und "Globale Optimierung II" werden nacheinander *im selben Semester* gelesen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der deterministischen globalen Optimierung im konvexen Fall,
- ist in der Lage, moderne Techniken der deterministischen globalen Optimierung im konvexen Fall in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**

O. Stein, Grundzüge der Globalen Optimierung, SpringerSpektrum, 2018.

**Weiterführende Literatur:**

- W. Alt, Numerische Verfahren der konvexen, nichtglatten Optimierung, Teubner, 2004
- C.A. Floudas, Deterministic Global Optimization, Kluwer, 2000
- R. Horst, H. Tuy, Global Optimization, Springer, 1996
- A. Neumaier, Interval Methods for Systems of Equations, Cambridge University Press, 1990

**Globale Optimierung II**

2550136, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Bei vielen Optimierungsproblemen aus Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften tritt das Problem auf, dass Lösungsalgorithmen zwar effizient *lokale* Optimalpunkte finden können, aber *globale* Optimalpunkte sehr viel schwerer zu identifizieren sind. Dies entspricht der Tatsache, dass man mit lokalen Suchverfahren zwar gut den Gipfel des nächstgelegenen Berges finden kann, während die Suche nach dem Gipfel des Mount Everest eher aufwändig ist.

Die Vorlesung behandelt Verfahren zur globalen Optimierung von nichtkonvexen Funktionen unter nichtkonvexen Nebenbedingungen. Sie ist wie folgt aufgebaut:

- Einführende Beispiele
- Konvexe Relaxierung
- Intervallarithmetic
- Konvexe Relaxierung per alphaBB-Verfahren
- Branch-and-Bound-Verfahren
- Lipschitz-Optimierung

Die zur Vorlesung angebotene Übung bietet unter anderem Gelegenheit, einige Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Anmerkung:**

Die Behandlung *konvexer* Optimierungsprobleme bildet den Inhalt der Vorlesung "Globale Optimierung I". Die Vorlesungen "Globale Optimierung I" und "Globale Optimierung II" werden nacheinander *im selben Semester* gelesen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der deterministischen globalen Optimierung im nichtkonvexen Fall,
- ist in der Lage, moderne Techniken der deterministischen globalen Optimierung im nichtkonvexen Fall in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**

O. Stein, Grundzüge der Globalen Optimierung, SpringerSpektrum, 2018.

**Weiterführende Literatur:**

- W. Alt, Numerische Verfahren der konvexen, nichtglatten Optimierung, Teubner, 2004
- C.A. Floudas, Deterministic Global Optimization, Kluwer, 2000
- R. Horst, H. Tuy, Global Optimization, Springer, 1996
- A. Neumaier, Interval Methods for Systems of Equations, Cambridge University Press, 1990

T

## 5.120 Teilleistung: Globale Optimierung II [T-WIWI-102727]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Stein  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)


**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
 4,5

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Sommersemester

**Version**  
 2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550136	<a href="#">Globale Optimierung II</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Stein
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900206_SS2023_HK	<a href="#">Globale Optimierung II</a>			Stein
WS 23/24	7900005_WS2324_NK	<a href="#">Globale Optimierung II</a>			Stein

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPOs), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss.

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu "Globale Optimierung I" erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

**Voraussetzungen**

Keine

**Anmerkungen**

Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im **selben** Semester gelesen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Globale Optimierung II**

2550136, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Bei vielen Optimierungsproblemen aus Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften tritt das Problem auf, dass Lösungsverfahren zwar effizient *lokale* Optimalpunkte finden können, aber *globale* Optimalpunkte sehr viel schwerer zu identifizieren sind. Dies entspricht der Tatsache, dass man mit lokalen Suchverfahren zwar gut den Gipfel des nächstgelegenen Berges finden kann, während die Suche nach dem Gipfel des Mount Everest eher aufwändig ist.

Die Vorlesung behandelt Verfahren zur globalen Optimierung von nichtkonvexen Funktionen unter nichtkonvexen Nebenbedingungen. Sie ist wie folgt aufgebaut:

- Einführende Beispiele
- Konvexe Relaxierung
- Intervallarithmetik
- Konvexe Relaxierung per alphaBB-Verfahren
- Branch-and-Bound-Verfahren
- Lipschitz-Optimierung

Die zur Vorlesung angebotene Übung bietet unter anderem Gelegenheit, einige Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Anmerkung:**

Die Behandlung *konvexer* Optimierungsprobleme bildet den Inhalt der Vorlesung "Globale Optimierung I". Die Vorlesungen "Globale Optimierung I" und "Globale Optimierung II" werden nacheinander *im selben Semester* gelesen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der deterministischen globalen Optimierung im nichtkonvexen Fall,
- ist in der Lage, moderne Techniken der deterministischen globalen Optimierung im nichtkonvexen Fall in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**

O. Stein, Grundzüge der Globalen Optimierung, SpringerSpektrum, 2018.

**Weiterführende Literatur:**

- W. Alt, Numerische Verfahren der konvexen, nichtglatten Optimierung, Teubner, 2004
- C.A. Floudas, Deterministic Global Optimization, Kluwer, 2000
- R. Horst, H. Tuy, Global Optimization, Springer, 1996
- A. Neumaier, Interval Methods for Systems of Equations, Cambridge University Press, 1990

**T 5.121 Teilleistung: Graph Theory and Advanced Location Models [T-WIWI-102723]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Stefan Nickel  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)  
[M-WIWI-102832 - Operations Research im Supply Chain Management](#)  
[M-WIWI-103289 - Stochastische Optimierung](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 2
---	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2500007	<a href="#">Übungen zu Graph Theory and Advanced Location Models</a>	1,5 SWS	Übung (Ü) / 🔄	Bakker
WS 23/24	2550484	<a href="#">Graph Theory and Advanced Location Models</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 🔄	Nickel
WS 23/24	2550485	<a href="#">Übungen zu Graph Theory and Advanced Location Models</a>	1 SWS	Übung (Ü)	Dunke, Bindewald
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7900033	<a href="#">Graph Theory and Advanced Location Models</a>			Nickel

Legende: 🟩 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 🟩 Präsenz, ✖ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).  
 Die Prüfung wird im Semester der Vorlesung und dem darauf folgenden Semester angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul "Einführung in das Operations Research" vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird unregelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet unter <http://dol.ior.kit.edu/Lehrveranstaltungen.php> nachgelesen werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Graph Theory and Advanced Location Models</b> 2550484, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz/Online gemischt</b>
----------	---	--

**Inhalt**

Die Graphentheorie ist eine wichtige Teildisziplin der diskreten Mathematik. Ein besonderer Reiz liegt in ihrer Anschaulichkeit und der Vielfalt der verwendbaren Beweistechniken. Gegenstand des ersten Teils „Graph Theory“ ist die Vermittlung grundlegender graphentheoretischer Konzepte und Algorithmen, die in vielen Bereichen des Operations Research Anwendung finden. Im Mittelpunkt stehen dabei die Modellierung verschiedener Probleme mittels graphentheoretischer Methoden und deren Lösung durch effiziente Algorithmen. Wesentliche Themenschwerpunkte sind Kürzeste Wege, Flüsse, Matchings, Färbungen und Matroide. Das Anwendungsfeld der Standorttheorie hat in den letzten Jahrzehnten zunehmendes Forschungsinteresse auf sich gezogen, da Standortentscheidungen ein kritischer Faktor der strategischen Planung sind. Im zweiten Teil „Advanced Location Models“ werden nach einer kurzen Einführung einige forschungsaktuelle Fragestellungen der modernen Standortplanung besprochen. Dabei werden praktische Modelle und geeignete Lösungsmethoden für Standortprobleme auf allgemeinen Netzwerken vorgestellt. Die Vorlesung geht genauer auf Pareto-Lösungen auf Netzwerken, Ordered Median Probleme, Covering Probleme und Zuordnungsprobleme ein.

**Literaturhinweise**

- Jungnickel: Graphs, Networks and Algorithms, 2nd edition, Springer, 2005
- Diestel: Graph Theory, 3rd edition, Springer, 2006
- Bondy, Murty: Graph Theory, Springer, 2008
- Nickel, Puerto: Location Theory, Springer, 2005
- Drezner: Facility Location – Applications and Theory, 2nd edition, Springer, 2005

## T

## 5.122 Teilleistung: Growth and Development [T-WIWI-112816]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ingrid Ott  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101478 - Innovation und Wachstum](#)  
[M-WIWI-101496 - Wachstum und Agglomeration](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2561503	<a href="#">Wachstum und Entwicklung</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Ott
WS 23/24	2561504	<a href="#">Übung zu Wachstum und Entwicklung</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Völkle, Ott, Zoroglu
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900105	<a href="#">Wachstum und Entwicklung</a>			Ott

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es werden grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den Veranstaltungen Volkswirtschaftslehre I [2600012] und Volkswirtschaftslehre II [2600014] vermittelt werden. Außerdem wird ein Interesse an quantitativ-mathematischer Modellierung vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Wachstum und Entwicklung**

2561503, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz



**Inhalt**

Die endogene Wachstumstheorie, oder die moderne Wachstumstheorie ist eine makroökonomische Theorie, die erklärt, wie sich aus wirtschaftlichen Aktivitäten technischer Fortschritt ergibt und wie sich aus diesem Fortschritt langfristiges Wirtschaftswachstum ergibt.

**Lernziele:**

Der/die Studierende versteht, analysiert und bewertet ausgewählte Modelle der endogenen Wachstumstheorie.

**Lehrinhalt:**

Folgende Themen werden in der Veranstaltung behandelt:

- Die intertemporale Verbrauchsentscheidung
- Wachstum bei gegebener Sparquote: Solow
- Wachstumsmodelle mit endogener Sparquote: Ramsey
- Wachstum und Erschöpfbare Ressourcen
- Grundlegende Modelle endogenen Wachstums
- Humankapital und wirtschaftliches Wachstum
- Modellierung von technologischem Fortschritt
- Vielfaltsmodelle
- Schumpeterianisches Wachstum
- Gerichteter technologischer Fortschritt
- Diffusion von Technologien

**Empfehlungen:**

Es werden grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den Veranstaltungen *Volkswirtschaftslehre I* [2600012] und *Volkswirtschaftslehre II* [2600014] vermittelt werden. Außerdem wird ein Interesse an quantitativ-mathematischer Modellierung vorausgesetzt.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135.0 Stunden
- Präsenzzeit: 30 Stunden
- Vor- und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden
- Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 60.0 Stunden

**Prüfung:**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

In der Vorlesung haben Studierende die Möglichkeit, durch eine kurze schriftliche Hausarbeit samt deren Präsentation in der Übung eine auf die Klausurnote anrechenbare Leistung zu erbringen. Für diese Ausarbeitung werden Punkte vergeben. Wenn in der Kreditpunkte-Klausur die für ein Bestehen erforderliche Mindestpunktzahl erreicht wird, werden die in der veranstaltungsbegleitend erbrachten Leistung erzielten Punkte zur in der Klausur erreichten Punktzahl addiert. Eine Notenverschlechterung ist damit definitionsgemäß nicht möglich, eine Notenverbesserung nicht zwangsläufig, aber sehr wahrscheinlich (nicht jeder zusätzliche Punkt verbessert die Note; besser als 1 geht nicht). Die Ausarbeitungen können die Note "nicht ausreichend" in der Klausur dabei nicht ausgleichen.

**Literaturhinweise**

Auszug:

- Acemoglu, D. (2009): Introduction to modern economic growth. Princeton University Press, New Jersey.
- Aghion, P., Howitt, P. (2009): Economics of growth, MIT-Press, Cambridge/MA.
- Barro, R.J., Sala-i-Martin, X. (2003): Economic Growth. MIT-Press, Cambridge/MA.
- Sydsaeter, K., Hammond, P. (2008): Essential mathematics for economic analysis. Prentice Hall International, Harlow.
- Sydsaeter, K., Hammond, P., Seierstad, A., Strom, A., (2008): Further Mathematics for Economic Analysis, Second Edition, Pearson Education Limited, Essex.

T

**5.123 Teilleistung: Gründen im Umfeld IT-Sicherheit [T-WIWI-110374]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Orestis Terzidis  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101488 - Entrepreneurship \(EnTechnon\)](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Die Note setzt sich aus der Präsentation und der schriftlichen Ausarbeitung zusammen.

**Voraussetzungen**


Keine

## T

## 5.124 Teilleistung: Grundlagen der nationalen und internationalen Konzernbesteuerung [T-WIWI-111304]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Berthold Wigger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** M-WIWI-101511 - Vertiefung Finanzwissenschaft

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2560133	Grundlagen der nationalen und internationalen Konzernbesteuerung	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Wigger, Gutekunst
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	790kobe	Grundlagen der nationalen und internationalen Konzernbesteuerung			Wigger
WS 23/24	790kobe	Grundlagen der nationalen und internationalen Konzernbesteuerung			Wigger

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen (90 min.) Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Es werden Kenntnisse aus der Veranstaltung "Grundlagen der Unternehmensbesteuerung" vorausgesetzt.

## T


## 5.125 Teilleistung: Grundlagen der Unternehmensbesteuerung [T-WIWI-108711]





**Verantwortung:** Dr. Gerd Gutekunst  
Prof. Dr. Berthold Wigger

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101511 - Vertiefung Finanzwissenschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2560134	<a href="#">Grundlagen der Unternehmensbesteuerung</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Wigger, Gutekunst
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	790unbe	<a href="#">Grundlagen der Unternehmensbesteuerung</a>			Wigger
WS 23/24	790unbe	<a href="#">Grundlagen der Unternehmensbesteuerung</a>			Wigger

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 90-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse über die Erhebung staatlicher Einnahmen vorausgesetzt. Daher empfiehlt es sich, die Lehrveranstaltungen "Öffentliche Einnahmen" im Vorfeld zu besuchen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Grundlagen der Unternehmensbesteuerung**

2560134, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt****Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4 Leistungspunkten: ca. 120 Stunden.

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 45 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 45 Stunde

## T

## 5.126 Teilleistung: Human Factors in Security and Privacy [T-WIWI-109270]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Melanie Volkamer  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-104520 - Human Factors in Security and Privacy](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> siehe Anmerkungen	<b>Version</b> 3
---	-------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	---------------------

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO) oder in Form einer mündlichen Prüfung (30min.) (nach §4(2), 2 SPO), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb und an den Vorlesungen im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss. Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Voraussetzungen**

Die beiden folgenden Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Quiz zu grafischen Passwörter bestehen
- Präsentation der Ergebnisse Übung 2

Zusätzlich müssen 9 der folgenden 11 Aufgaben gelöst werden:

- Einreichen des ILIAS-Zertifikats bis zum 24. Oktober
- Bestehen Quiz zur Informationssicherheit Vorlesung
- Aktive Teilnahme Übung 1 Teil 1 - Auswertungs- und Analysemethoden
- Bestehen Quiz Paper Discussion 1 - User Behaviour and motivation theories Teil 1
- Aktive Teilnahme an Übung 1 Teil 2
- Bestehen Quiz Paper Discussion 2 - User Behaviour and motivation theories Teil 2
- Bestehen Quiz Paper Discussion 3 - Security Awareness
- Aktive Teilnahme an Übung 1 Teil 3
- Bestehen Quiz Paper Diskussion 4 - Grafische Authentifizierung
- Bestehen Quiz Paper Discussion 5 - Shoulder Surfing Authentifizierung
- Aktive Teilnahme Übung 2

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Vorlesung "Informationssicherheit" wird dringend empfohlen.

**Anmerkungen**

Die Vorlesung wird im Wintersemester 2021/22 nicht angeboten.

Manche Vorlesungseinheiten werden auf Deutsch, andere auf Englisch gehalten.

## T

## 5.127 Teilleistung: Incentives in Organizations [T-WIWI-105781]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Petra Nieken  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101453 - Angewandte strategische Entscheidungen](#)  
[M-WIWI-101500 - Microeconomic Theory](#)  
[M-WIWI-101505 - Experimentelle Wirtschaftsforschung](#)  
[M-WIWI-101510 - Cross-Functional Management Accounting](#)  
[M-WIWI-105923 - Incentives, Interactivity & Decisions in Organizations](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2573003	<a href="#">Incentives in Organizations</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Nieken
SS 2023	2573004	<a href="#">Übung zu Incentives in Organizations</a>	2 SWS	Übung (Ü) /	Nieken, Mitarbeiter, Walther, Gorny
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900132	<a href="#">Incentives in Organizations</a>			Nieken
WS 23/24	7900201	<a href="#">Incentives in Organizations</a>			Nieken

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1 Stunde. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Bei einer geringen Anzahl an zur Klausur angemeldeten Teilnehmerinnen und Teilnehmer behalten wir uns die Möglichkeit vor, eine mündliche Prüfung anstelle einer schriftlichen Prüfung stattfinden zu lassen.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse in Mikroökonomie, Spieltheorie und Statistik vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Incentives in Organizations**

2573003, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt**

In der Veranstaltung erwerben die Studierenden umfassende Kenntnisse über die Gestaltung und Wirkung verschiedener Anreiz- und Entlohnungssysteme. Basierend auf mikroökonomischen und verhaltensökonomischen Ansätzen sowie empirischen Studien werden unter anderem Themen wie leistungsabhängige Entlohnung und Boni, Teamarbeit, intrinsische Motivation, Multitasking sowie subjektive Beurteilungen beleuchtet. Es werden verschiedene gängige Vergütungsstrukturen und deren Verknüpfung mit der Unternehmensstrategie betrachtet. Darüber hinaus werden basierend auf den erworbenen Erkenntnissen z.B. im Rahmen von Fallstudien konkrete Handlungsempfehlungen für die Praxis erarbeitet.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- entwickelt ein strategisches Verständnis über die Wirkung von Anreizsystemen.
- ist in der Lage personalökonomische Modelle zu analysieren.
- versteht, wie statistische Methoden zur Analyse von Performance- und Entlohnungsdaten eingesetzt werden.
- kennt in der Praxis verwendete Entlohnungssysteme und kann diese kritisch bewerten.
- ist in der Lage basierend auf theoretischen Modellen und empirischen Daten konkrete Handlungsempfehlungen für die Praxis abzuleiten
- versteht die aktuellen Herausforderungen des Anreiz- und Entlohnungsmanagements sowie dessen Bezug zur Unternehmensstrategie

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden

Präsenzzeit: 32 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 52 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 51 Stunden

**Literatur**

Literatur (verpflichtend): Folien, Fallstudien und ausgewählte Forschungspapiere, die in der Vorlesung bekannt gegeben werden

Literatur (ergänzend):

Managerial Economics and Organizational Architecture, Brickley / Smith / Zimmerman, McGraw-Hill Education, 2015

Behavioral Game Theory, Camerer, Russel Sage Foundation, 2003

Personnel Economics in Practice, Lazear / Gibbs, Wiley, 2014

Introduction to Econometrics, Wooldridge, Andover, 2014

Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, Wooldridge, MIT Press, 2010

## T

## 5.128 Teilleistung: Information Service Engineering [T-WIWI-106423]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Harald Sack  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101456 - Intelligente Systeme und Services](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2511606	<a href="#">Information Service Engineering</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Sack, Tan, Vafaie
SS 2023	2511607	<a href="#">Übungen zu Information Service Engineering</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Sack
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	79AIFB_ISE_B3	<a href="#">Information Service Engineering (Anmeldung bis 17.07.2023)</a>			Sack
WS 23/24	79AIFB_ISE_B2	<a href="#">Information Service Engineering (Anmeldung bis 05.02.2024)</a>			Sack

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO) oder in Form einer mündlichen Prüfung (20min.) (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Voraussetzungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Information Service Engineering**

2511606, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**



**Inhalt**

## - The Art of Understanding

- Data, Information, Knowledge and Wisdom
- Syntax, Semantics, Context, Pragmatics, and Experience

## - Natural Language Processing

- NLP and Basic Linguistic Knowledge
- NLP Applications, Techniques & Challenges
- Evaluation, Precision and Recall
- Regular Expressions and Automata
- Tokenization
- Language Model and N-Grams
- Part-of-Speech Tagging
- Distributional Semantics & Word Embeddings

## - Knowledge Graphs

- Knowledge Representations and Ontologies
- Resource Description Framework (RDF) as simple Data Model
- Creating new Models with RDFS
- Querying RDF(S) with SPARQL
- More Expressivity via Web Ontology Language (OWL)
- From Linked Data to Knowledge Graphs
- Wikipedia, DBpedia, and Wikidata
- Knowledge Graph Quality Assurance with SHACL

## - Basic Machine Learning

- Machine Learning Fundamentals
- Evaluation and Generalization Problems
- Linear Regression
- Decision Trees
- Unsupervised Learning
- Neural Networks and Deep Learning

## - ISE Applications

- Knowledge Graph Embeddings
- Knowledge Graph Completion
- Knowledge Graphs and Large Language Models
- Semantic Search
- Exploratory Search and Recommender Systems

**Learning objectives:**

- The students know the fundamentals and measures of information theory and are able to apply those in the context of Information Service Engineering.
- The students have basic skills of natural language processing and are enabled to apply natural language processing technology to solve and evaluate simple text analysis tasks.
- The students have fundamental skills of knowledge representation with ontologies as well as basic knowledge of Semantic Web and Linked Data technologies. The students are able to apply these skills for simple representation and analysis tasks.
- The students have fundamental skills of information retrieval and are enabled to conduct and to evaluate simple information retrieval tasks.
- The students apply their skills of natural language processing, Linked Data engineering, and Information Retrieval to conduct and evaluate simple knowledge mining tasks.
- The students know the fundamentals of recommender systems as well as of semantic and exploratory search.

**Literaturhinweise**

- D. Jurafsky, J.H. Martin, Speech and Language Processing, 2nd ed. Pearson Int., 2009.
- A. Hogan, The Web of Data, Springer, 2020.
- G. Rebal, A. Ravi, S. Churiwala, An Introduction to Machine Learning, Springer, 2019.

T

## 5.129 Teilleistung: Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden [T-WIWI-102893]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marion Weissenberger-Eibl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101488 - Entrepreneurship \(EnTechnon\)](#)  
[M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2545100	Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden	2 SWS	Vorlesung (V) /	Weissenberger-Eibl
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900144	Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden			Weissenberger-Eibl
WS 23/24	7900145	Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden			Weissenberger-Eibl

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.). Die Prüfung wird in jedem Sommersemester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

	<b>Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden</b>	Vorlesung (V)
	2545100, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	Präsenz/Online gemischt

### Inhalt

Inhalt der Vorlesung Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden sind wissenschaftliche Konzepte, die das Verständnis der verschiedenen Phasen des Innovationsprozesses möglich machen so wie daraus abgeleitete Strategien und zur Anwendung geeignete Methoden.

Die Konzepte beziehen sich auf den gesamten Innovationsprozess, so dass eine ganzheitliche Perspektive ermöglicht wird. Das ist die Grundlage dafür Strategien und Methoden zu vermitteln, die den diversen Anforderungen des komplexen Innovationsprozesses gerecht werden. Im Zentrum steht neben der Organisation von Unternehmensinternen Abläufen besonders die Gestaltung von Schnittstellen sowohl zwischen Abteilungen als auch zu diversen Akteuren im Umfeld eines Unternehmens. Neben den konkreten Eigenschaften der jeweiligen Akteure gilt es in diesem Zusammenhang ein grundsätzliches Verständnis von Wissen und Kommunikation zu vermitteln. Daran anschließend werden Methoden aufgezeigt, die zur gewinnbringenden auf Innovationen ausgerichteten Verarbeitung des integrierten Wissens geeignet sind.

Ziel: Die Studierenden entwickelt in der Vorlesung Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden ein Verständnis für die verschiedenen Phasen und Konzeptionen des Innovationsprozesses, differenzierte Strategien und Methoden des Innovationsmanagements.

### Organisatorisches

**Wichtig!** Bitte treten Sie dem **ILIAS-Kurs zur Vorlesung** bei, damit wir Ihnen weitere Informationen mitteilen können.

### Literaturhinweise

Eine ausführliche Literaturliste wird mit den Vorlesungsunterlagen zur Verfügung gestellt.

Eine Einführung bei: Vahs, D./Brem, A. (2013): Innovationsmanagement. Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung, 4. Auflage, Stuttgart 2013.

## T

## 5.130 Teilleistung: Integriertes Netz- und Systemmanagement [T-INFO-101284]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Bernhard Neumair  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101210 - Dynamische IT-Infrastrukturen](#)


**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung mündlich





**Leistungspunkte**  
4

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400004	<a href="#">Integriertes Netz- und Systemmanagement</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Neumair
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500144	<a href="#">Integriertes Netz- und Systemmanagement</a>			Neumair
WS 23/24	7500051	<a href="#">Integriertes Netz- und Systemmanagement</a>			Neumair

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle der Vorlesungen erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 der SPO.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse im Bereich Rechnernetze, entsprechend der Vorlesung „Einführung in Rechnernetze“ sind notwendig.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Integriertes Netz- und Systemmanagement**

2400004, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

## T



## 5.131 Teilleistung: Intelligent Agent Architectures [T-WIWI-111267]




**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Geyer-Schulz

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-105661 - Data Science: Intelligente, adaptive und lernende Informationsdienste](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2540525	<a href="#">Intelligent Agent Architectures</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Geyer-Schulz
WS 23/24	2540526	<a href="#">Übung zu Intelligent Agent Architectures</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Geyer-Schulz, Schweizer
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900069	<a href="#">Intelligent Agent Architectures (Nachklausur WS 2022/2023)</a>			Geyer-Schulz
WS 23/24	79011480	<a href="#">Intelligent Agent Architectures (WS 2023/2024)</a>			Geyer-Schulz

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 60 Minuten nach §4(2), 1 SPO. Die Klausur gilt als bestanden (Note 4,0), wenn mindestens 50 von maximal 100 möglichen Punkten erreicht werden. Die Abstufung der Noten erfolgt jeweils in fünf Punkte Schritten (Bestnote 1,0 ab 95 Punkten). Details zur Notenbildung und Notenskala werden in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden. Der maximale Bonus beträgt eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Es wird empfohlen die Vorlesung "Customer Relationship Management" aus dem Bachelor-Modul "CRM und Servicemanagement" ergänzend zu wiederholen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

### Intelligent Agent Architectures

2540525, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz

**Inhalt****Lehrinhalt:**

Die Lehrveranstaltung besteht aus drei Teilen:

Im ersten Teil wird die Entwicklung von Architekturen und die dafür notwendigen Methoden behandelt (Systemanalyse, UML, formale Definition von Schnittstellen, Software- und Analyse Pattern, Trennung in konzeptuelle und IT-Architekturen). Der zweite Teil ist lernenden Architekturen und maschinellen Lernverfahren gewidmet. Im dritten Teil werden Beispiele für lernende CRM-Architekturen vorgestellt.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten ca. 135 Stunden:

## Präsenzzeit

- Besuch der Vorlesung: 15 x 90min = 22h 30m
- Besuch der Übung: 7 x 90min = 10h 30m
- Prüfung: 1h 00m

## Selbststudium

- Vor-/Nachbereitung der Vorlesung: 15 x 180min = 45h 00m
- Vorbereitung der Übung: 25h 00m
- Vorbereitung der Prüfung: 31h 00m

**Summe: 135h 00m**

**Lernziele:**

Der/Die Studierende verfügt über spezielle Kenntnisse über Softwarearchitekturen und den Methoden die zu ihrer Entwicklung eingesetzt werden (Systemanalyse, formale Methoden zur Spezifikation von Schnittstellen und algebraische Semantik, UML, sowie der Abbildung von konzeptuellen auf IT-Architekturen).

Der/Die Studierende kennt wichtige Architekturmuster und kann diese auf Basis seiner CRM Kenntnisse im CRM-Kontext innovativ zu neuen Anwendungen kombinieren.

**Nachweis:**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 60 Minuten nach §4(2), 1 SPO. Die Klausur gilt als bestanden (Note 4,0), wenn mindestens 50 von maximal 100 möglichen Punkten erreicht werden. Die Abstufung der Noten erfolgt jeweils in fünf Punkte Schritten (Bestnote 1,0 ab 95 Punkten). Details zur Notenbildung und Notenskala werden in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden. Der maximale Bonus beträgt eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

**Note: Mindestpunkte**

- 1,0: 95
- 1,3: 90
- 1,7: 85
- 2,0: 80
- 2,3: 75
- 2,7: 70
- 3,0: 65
- 3,3: 60
- 3,7: 55
- 4,0: 50
- 5,0: 0

**Literaturhinweise**

- P. Clements u. a., *Documenting Software Architectures. Views and Beyond*. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2011.
- Fowler, *Patterns of Enterprise Application Architecture*. Amsterdam: Addison-Wesley Longman, 2002.
- S. Russell und P. Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 3. Aufl. Harlow Essex England: Pearson New International Edition, 2014.
- V. N. Vapnik, *The Nature of Statistical Learning Theory*. New York: Springer, 1995.

## T

## 5.132 Teilleistung: Intelligent Agents and Decision Theory [T-WIWI-110915]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Geyer-Schulz

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-105661 - Data Science: Intelligente, adaptive und lernende Informationsdienste](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2540537	<a href="#">Intelligent Agents and Decision Theory</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Geyer-Schulz
SS 2023	2540538	<a href="#">Übung zu Intelligent Agents and Decision Theory</a>	1 SWS	Übung (Ü)	Schweizer
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900306	<a href="#">Intelligent Agents and Decision Theory (SoSe 2023)</a>			Geyer-Schulz
WS 23/24	7900294	<a href="#">Intelligent Agents and Decision Theory (Nachklausur SS 2023)</a>			Geyer-Schulz

#### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30 Minuten) oder schriftlichen (60 Minuten) Prüfung. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Details zur Notenbildung und zu einem gegebenenfalls erreichbaren Klausurbonus aus dem Übungsbetrieb werden in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

#### Voraussetzungen

Keine

#### Empfehlungen

Wir setzen Kenntnisse in Statistik, Operations Research und Mikroökonomie voraus, wie sie im Bachelor-Studiengang (VWL I, Operations Research I + II, Statistik I + II) gelehrt werden, sowie eine Vertrautheit mit der Programmiersprache Python.

#### Anmerkungen

neue Vorlesung zum Sommersemester 2020

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

#### Intelligent Agents and Decision Theory

2540537, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)

**Inhalt**

The key assumption of this lecture is that the concept of artificial intelligence is inseparably linked to the economic concept of rationality of agents. We consider different classes of decision problems - decisions under certainty, risk and uncertainty - from an economic, managerial and AI-engineering perspective:

From an economic point of view, we analyze how to act rationally in these situations based on classic utility theory. In this regard, the course also introduces the relevant parts of decision theory for dealing with

- multiple conflicting objectives,
- incomplete, risky and uncertain information about the world,
- assessing utility functions, and
- quantifying the value of information ...

From an engineering perspective, we discuss how to develop practical solutions for these decision problems, using appropriate AI components. We introduce

- a general, agent-based design framework for AI systems,

as well as AI methods from the fields of

- search (for decisions under certainty),
- inference (for decisions under risk) and
- learning (for decisions under uncertainty).

Where applicable, the course highlights the theoretical ties of these methods with decision theory.

We conclude with a discussion of ethical and philosophical issues concerning the development and use of AI.

**Learning objectives**

Students are able to design, analyze, implement, and evaluate intelligent agents.

**Lecture Outline**

1. Introduction: Artificial intelligence and the economic concept of rationality
2. Intelligent Agents: A general, agent-based design framework for AI systems
3. Decision under certainty: Assessing utility functions for decisions with multiple objectives
4. Search: Linear programming for decisions under certainty
5. Decisions under risk: The expected utility principle
6. Information systems: Improving economic decisions under risk
7. Inference: Bayesian networks for decisions under risk
8. Information value: When should an agent gather new information?
9. Decisions under uncertainty: Complete lack of information
10. Learning: Statistical learning of bayesian networks
11. Learning: Supervised learning with neural networks
12. Learning: Reinforcement learning
13. Learning: Preference-based reinforcement learning
14. Discussion: Ethical and philosophical issues

Note: This rough outline may be subject to change.

**Literaturhinweise****Basic literature (by lecture):**

1. Russell & Norvig (2016, chapter 1), Bamberg et al. (2019, chapters 1 & 2)
2. Russell & Norvig (2016, chapter 2)
3. Keeney & Raiffa (1993, chapter 3)
4. Nickel et al. (2014, chapter 1) [German], Russell & Norvig (2016, chapter 3)
5. Bamberg et al. (2019, chapter 4), Fishburn (1988)
6. Bamberg et al. (2019, chapter 6)
7. Russell & Norvig (2016, chapters 13, 14, 16)
8. Russell & Norvig (2016, chapter 16), Bamberg et al. (2019, chapter 6)
9. Bamberg et al. (2019, chapter 5)
10. Russell & Norvig (2016, chapter 20)
11. Goodfellow et al. (2016, chapter 6)
12. Sutton & Barto (2018, chapter 3)
13. Wirth et al. (2017)
14. Russell & Norvig (2016, chapter 26)

**Detailed references:**

Bamberg, Coenenberg & Krapp (2019). Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre (16th ed.). Verlag Franz Vahlen GmbH.

Fishburn (1988). Nonlinear preference and utility theory. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Goodfellow, Bengio & Courville (2016). Deep learning. Cambridge: MIT press.

Keeney & Raiffa (1993). Decisions with multiple objectives: preferences and value trade-offs. Cambridge University Press.

Nickel, S., Stein, O., & Waldmann, K.-H. (2014). Operations Research (2nd ed.). Springer Berlin Heidelberg.

Russell & Norvig (2016). Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd Global Edition). Pearson.

Sutton & Barto (2018). Reinforcement learning: An introduction. Cambridge: MIT press.

Wirth, Akrouf, Neumann & Fürnkranz (2017). A Survey of Preference-Based Reinforcement Learning Methods. Journal of Machine Learning Research, 18(1), 1-46.



T

## 5.133 Teilleistung: International Business Development and Sales [T-WIWI-110985]

**Verantwortung:** Erice Casenave  
Prof. Dr. Martin Klarmann  
Prof. Dr. Orestis Terzidis

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101488 - Entrepreneurship \(EnTechnon\)](#)  
[M-WIWI-105312 - Marketing and Sales Management](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2572189	<a href="#">International Business Development and Sales</a>	4 SWS	Block (B) /	Klarmann, Terzidis, Schmitt

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Präsentation). Die Note setzt sich aus der Leistung bei der Präsentation, der anschließenden Diskussion und der schriftlichen Ausarbeitung zusammen.

**Anmerkungen**

Bitte beachten Sie, dass die Veranstaltung im Wintersemester 22/23 nur unter Vorbehalt angeboten werden kann. Aktuelle Informationen erhalten Sie bei der Forschungsgruppe Marketing und Vertrieb.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**International Business Development and Sales**

2572189, WS 23/24, 4 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Block (B)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Diese Lehrveranstaltung wird im Rahmen des EUCOR-Programms in Kooperation mit der EM Strasbourg angeboten. Max 10 Studierende des KIT und max. 10 Studierende der EM Strasbourg entwickeln jeweils in Tandems (2er-Teams) eine Verkaufspräsentation. Diese basiert auf der Value Proposition eines zuvor entwickelten Geschäftsmodells.

- Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Bewerbung erforderlich. Die Bewerbungsphase findet in der Regel zu Beginn der Vorlesungszeit statt. Nähere Informationen zum Bewerbungsprozess erhalten Sie kurz vor Beginn der Vorlesungszeit auf der Webseite der Forschungsgruppe Marketing und Vertrieb ([marketing.iism.kit.edu](http://marketing.iism.kit.edu)).


Gesamtaufwand bei 6 Leistungspunkten: ca. 180 Stunden





## T

## 5.134 Teilleistung: Internationale Finanzierung [T-WIWI-102646]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101480 - Finance 3](#)  
[M-WIWI-101483 - Finance 2](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2530570	<a href="#">Internationale Finanzierung</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Walter, Uhrig-Homburg
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900097	<a href="#">Internationale Finanzierung</a>			Uhrig-Homburg
WS 23/24	7900052	<a href="#">Internationale Finanzierung</a>			Uhrig-Homburg

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird 14-tägig oder als Blockveranstaltung angeboten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Internationale Finanzierung**

2530570, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt**

Im Zentrum der Veranstaltung stehen die Chancen und die Risiken, welche mit einem internationalen Agieren einhergehen. Dabei erfolgt die Analyse aus zwei Perspektiven: Zum einen aus dem Blickwinkel eines internationalen Investors, zum anderen aus der Sicht eines international agierenden Unternehmens. Hierbei gilt es mögliche Handlungsalternativen, insbesondere für das Management von Wechselkursrisiken, aufzuzeigen. Aufgrund der zentralen Bedeutung des Wechselkursrisikos wird zu Beginn auf den Devisenmarkt eingegangen. Darüber hinaus werden die gängigen Wechselkursatheorien vorgestellt.

Ziel der Vorlesung ist es, die Studierenden mit Investitions- und Finanzierungsentscheidungen auf den internationalen Märkten vertraut zu machen und sie in die Lage zu versetzen, Wechselkursrisiken zu managen.

**Organisatorisches**

Kickoff am Mittwoch, 26.04.23, 15:45 - 19:00 Uhr im Raum 320 im Geb. 09.21 (Blücherstr. 17). Die Veranstaltung wird samstags als Blockveranstaltung angeboten, nach dem Kickoff nach Absprache.

**Literaturhinweise****Weiterführende Literatur:**

- Eiteman, D. et al., Multinational Business Finance, 13. Auflage, 2012.
- Solnik, B. und D. McLeavey, Global Investments, 6. Auflage, 2008.

## T

## 5.135 Teilleistung: Internet of Everything [T-INFO-101337]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101203 - Wireless Networking](#)  
[M-INFO-101205 - Future Networking](#)


**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung mündlich



**Leistungspunkte**  
4

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24104	<a href="#">Internet of Everything</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Zitterbart, Mahrt, Neumeister
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500071	<a href="#">Internet of Everything</a>			Zitterbart
WS 23/24	7500009	<a href="#">Internet of Everything</a>			Zitterbart

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 20 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Bei unverhältnismäßig hohem Prüfungsaufwand wird eine schriftliche Prüfung im Umfang von ca. 60 Minuten anstatt einer mündlichen Prüfung angeboten. Daher wird sechs Wochen im Voraus angekündigt (§ 6 Abs. 3 SPO), ob die Erfolgskontrolle

- in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO **oder**
- in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO

stattfindet.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Die Inhalte der Vorlesung Einführung in Rechnernetze werden als bekannt vorausgesetzt. Der Besuch der Vorlesung Telematik wird dringend empfohlen, da die Inhalte eine wichtige Grundlage für Verständnis und Einordnung des Stoffes sind.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Internet of Everything**

24104, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt****Inhalte**

Die Vorlesung behandelt ausgewählte Protokolle, Architekturen, sowie Verfahren und Algorithmen die für das IoE wesentlich sind. Dies schließt neben klassischen Themen aus dem Bereich der drahtlosen Sensor-Aktor-Netze wie z.B. Medienzugriff und Routing auch neue Herausforderungen und Lösungen für die Sicherheit und Privatheit der übertragenen Daten im IoE mit ein. Ebenso werden gesellschaftlich und rechtlich relevante Aspekte angesprochen.

**Voraussetzungen**

Die Inhalte der Vorlesung *Einführung in Rechnernetze* werden als bekannt vorausgesetzt. Der Besuch der Vorlesung *Telematik* wird dringend empfohlen, da die Inhalte eine wichtige Grundlage für Verständnis und Einordnung des Stoffes sind.

**Lernziele**

Studierende kennen die Plattformen und Anwendungen des Internet of Everything. Studierende haben ein Verständnisses für Herausforderungen beim Entwurf von Protokollen und Anwendungen für das IoE sowohl aus technischer wie auch aus rechtlicher Sicht.

Studierende kennen und verstehen die Gefahren für die Privatsphäre der Nutzer des zukünftigen IoE. Sie kennen Protokolle und Mechanismen um zukünftige Anwendungen zu ermöglichen, beispielsweise Smart Metering und Smart Traffic, und gleichzeitig die Privatsphäre der Nutzer zu schützen.

Studierende beherrschen die grundlegenden Architekturen und Protokolle aus dem Bereich drahtlose Sensornetze und Internet der Dinge, etwa Medienzugriffsverfahren, Routingprotokolle, Transportprotokolle sowie Mechanismen zur Topologiekontrolle. Die Studierenden kennen und verstehen das Zusammenspiel einzelner Kommunikationsschichten und den Einfluss auf beispielsweise den Energiebedarf der Systeme.

Studierende kennen ausgewählte Protokolle für das Internet der Dinge wie beispielsweise 6LoWPAN, RPL, CoAP und DICE. Die Studierenden verstehen die Herausforderungen und Annahmen, die zur Standardisierung der Protokolle geführt haben.

Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis von Sicherheitstechnologien im IoE. Sie kennen typische Schutzziele und Angriffe, sowie Bausteine und Protokolle um die Schutzziele umzusetzen.

**Literaturhinweise**

H. Karl und A. Willig, *Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks*, Wiley and Sons, 2005, ISBN 0470095105.

## T

## 5.136 Teilleistung: Internetrecht [T-INFO-101307]

**Verantwortung:** N.N.  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101215 - Recht des geistigen Eigentums](#)


**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich





**Leistungspunkte**  
 3

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Wintersemester

**Version**  
 2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24354	<a href="#">Internetrecht</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Sattler
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500057	<a href="#">Internetrecht</a>			Dreier, Matz
WS 23/24	7500060	<a href="#">Internetrecht</a>			Matz

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Im WS besteht diese Teilleistung aus einer Vorlesung, die mit einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO abgeschlossen wird.

**Voraussetzungen**

Die Veranstaltung **Ausgewählte Rechtsfragen des Internetrechts T-INFO-108462** darf nicht begonnen sein.

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Vorlesung (mit Klausur) **Internetrecht T-INFO-101307** wird im WS angeboten.

Kolloquium (Prüfung sonstiger Art) **Ausgewählte Rechtsfragen des Internetrechts T-INFO-108462** wird im SS angeboten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Internetrecht**

24354, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**

Die Veranstaltung wird unter Einbindung von Praktikern durchgeführt. Auf diese Weise sollen die Studierenden einen möglichst hautnahen Einblick in die aktuellen Probleme der Praxis erhalten.

Jeder der teilnehmenden Praxisvertreter erhält die Möglichkeit, ein praktisch relevantes Thema eigener Wahl je nach Umfang in ein bis drei Doppelstunden vorzustellen und mit den Studenten zu erarbeiten. Über die didaktische Vorgehensweise (Vortrag, Diskussion, Case study, Studentenreferat o.Ä.) entscheidet jeder Praxisteilnehmer selbst, damit eine möglichst themenadäquate Behandlung gewährleistet ist.

**Lernziele:** Die Studierenden erhalten anhand praktischer relevanter Fragestellungen und Einzelfällen eine Orientierung für die Rechtsfragen, die sich durch den Einsatz von Digitalisierung und Vernetzung stellen.

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 90 Stunden, davon 22,5 h Präsenz, 45 h Vor- und Nachbereitungszeit sowie 22,5 h für die Klausurvorbereitung.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 SPO.

T

## 5.137 Teilleistung: Introduction to Bayesian Statistics for Analyzing Data [T-WIWI-110918]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Benjamin Scheibehenne

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-103117 - Data Science: Data-Driven Information Systems](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2500016	<a href="#">Bayesian Statistics for Analyzing Data</a>	SWS	Vorlesung (V)	Scheibehenne
WS 23/24	2500025	<a href="#">Bayesian Statistics for Analyzing Data</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Scheibehenne

### Erfolgskontrolle(n)

Grades will be based on active participation (50%) and homework assignments (50%).

### Voraussetzungen

Participants should already have a basic knowledge of R and standard frequentist statistical tests. Please bring your own Laptop with you as we will be using R for several hands-on examples and exercises during the class. We will mainly work with the book "Statistical Rethinking. A Bayesian Course with Examples in R and Stan" by Richard McElrath. Students are advised to obtain the book before the class starts.

### Anmerkungen

Due to its interactive nature, the number of participants will be limited.

## T


## 5.138 Teilleistung: IT-Sicherheit [T-INFO-112818]





**Verantwortung:** Prof. Dr. Hannes Hartenstein  
 Prof. Dr. Jörn Müller-Quade  
 Prof. Dr. Thorsten Strufe  
 TT-Prof. Dr. Christian Wressnegger

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-106315 - IT-Sicherheit](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2400010	<a href="#">IT-Sicherheit</a>	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Müller-Quade, Strufe, Wressnegger, Hartenstein

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (im Umfang von 90 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der Stoff der Pflichtvorlesung Informationssicherheit wird vorausgesetzt

## T

## 5.139 Teilleistung: IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme [T-INFO-101323]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hannes Hartenstein  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** M-INFO-101204 - Networking Labs  
M-INFO-101207 - Netzsicherheit - Theorie und Praxis  
M-INFO-101210 - Dynamische IT-Infrastrukturen  
M-WIWI-101458 - Ubiquitous Computing

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24149	IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) /	Hartenstein, Droll, Grundmann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500599	IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme			Hartenstein
WS 23/24	7500599	IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme			Hartenstein

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 20 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Abhängig von der Teilnehmerzahl wird sechs Wochen vor der Prüfungsleistung angekündigt (§ 6 Abs. 3 SPO), ob die Erfolgskontrolle

- \* in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO oder
- \* in Form einer schriftlichen Prüfung (i.d.R. 60 min) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO

stattfindet.

**Voraussetzungen**

keine

**Anmerkungen**

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme</b> 24149, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	Vorlesung / Übung (VÜ) Präsenz
----------	---	-----------------------------------



**Inhalt**

Die Vorlesung behandelt Methodik, Technik und aktuelle Forschungsfragen im Bereich des Managements der IT-Sicherheit verteilter und vernetzter IT-Systeme und -Dienste. Nach einer Einführung in allgemeine Management-Konzepte werden die wesentlichen Problemfelder und Herausforderungen herausgearbeitet. Darauf aufbauend werden Angreifermodelle und Bedrohungsszenarien vorgestellt, klassifiziert und die Hauptaufgaben des IT-Sicherheitsmanagements erläutert. Anschließend werden die Standards aus dem Rahmenwerk ISO 2700x und der IT-Grundschutz des BSI eingeführt. Die Studierenden erlernen, wie auf Basis der in diesen Werken vorgestellten Prozesse ein angemessenes IT-Sicherheitsniveau aufgebaut und erhalten werden kann. Als weitere Werkzeuge werden nicht nur rechtliche Grundlagen vermittelt, sondern auch Methoden vorgestellt, um Risiken zu ermitteln, zu bewerten und zu behandeln.

Der zweite Teil der Vorlesung stellt wichtige technische Bausteine aus dem Umfeld des IT-Sicherheitsmanagements vor. Hierzu zählen eine kurze Einführung in kryptographische Verfahren, das Schlüsselmanagement für Public-Key-Infrastrukturen sowie die Zugangs- und Zugriffskontrolle und zugehörige Authentifikations- und Autorisationsmechanismen. Der Bereich Identity & Access Management (IAM) wird im weiteren Verlauf der Vorlesung als wesentlicher Bestandteil eines funktionierenden IT-Sicherheitsmanagements herausgestellt. Es werden weiterhin Integrationskonzepte bestehender IT-Dienste in moderne IAM-Infrastrukturen und Infrastrukturen zum Aufbau von organisationsübergreifenden Authentifikations- und Autorisationssystemen bzw. Single-Sign-On-Systemen vorgestellt. Abgerundet wird dieser Teil der Vorlesung durch eine Einführung in die Themen „sicherer Betrieb“ und „Business Continuity Management“ – dem Erhalt eines sicheren IT-Betriebs und dessen Wiederaufbau nach Störungen bzw. Sicherheitsvorfällen.

Im dritten Teil der Vorlesung werden aktuelle Forschungsbeiträge diskutiert, z.B. Cloud-Computing, sicheres Auslagern und Teilen von Daten, Anonymisierungsdienste, Network Security Monitoring, und Automotive Security.

**Lehrinhalt**

Ziel der Vorlesung ist es, den Studenten die Grundlagen des IT-Sicherheitsmanagements für vernetzte Systeme sowohl in methodischer als auch in technischer Hinsicht zu vermitteln und aktuelle Forschungsfragen vorzustellen.

**Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit: 45h (3 SWS \* 15 Vorlesungswochen)

Vor- und Nachbereitungszeit: 67.5h (3 SWS \* 1.5h/SWS \* 15 Vorlesungswochen)

Klausurvorbereitung: 37.5h

150h (= 5 ECTS Punkte)

**Lernziele**

Der/Die Studierende kennt die wesentlichen technischen, organisatorischen, und rechtlichen Bausteine eines professionellen IT-Sicherheitsmanagements und kann nicht nur ihre Funktionsweise beschreiben, sondern sie auch selbst in der Praxis anwenden und Vor- und Nachteile alternativer Ansätze analysieren. Weiterhin kann er/sie die Eignung bestehender IT-Sicherheitskonzepte beurteilen. Zudem kennt der/die Studierende den Stand aktueller Forschungsfragen im Bereich des IT-Sicherheitsmanagements sowie zugehörige Lösungsansätze. Die Lernziele sind im Einzelnen:

1. Der/Die Studierende kennt die wesentlichen Schutzziele der IT-Sicherheit und kann ihre Bedeutung und Zielsetzung wiedergeben.
2. Der/Die Studierende versteht Aufbau, Phasen und wichtige Standards des IT-Sicherheitsprozesses und kann seine Anwendung beschreiben.
3. Der/Die Studierende kennt die Bedeutung des Risikomanagements für Unternehmen, kann dessen wesentliche Bestandteile verdeutlichen, und kann die Risikoanalyse auf exemplarische Bedrohungen anwenden.
4. Der/Die Studierende kennt zentrale Gesetze aus dem rechtlichen Umfeld der IT-Sicherheit und kann ihre Anwendung erläutern.
5. Der/Die Studierende versteht die Funktionsweise elementarer kryptographischer Bausteine und kann deren Eignung für spezifische Fälle bewerten.
6. Der/Die Studierende kennt alternative Schlüsselmanagement-Architekturen und kann ihre Vor- und Nachteile beurteilen.
7. Der/Die Studierende versteht den Begriff der digitalen Identität und kann verschiedene Authentifikationsstrategien anwenden.
8. Der/Die Studierende kennt unterschiedliche, weit verbreitete Zugriffskontrollmodelle und kann ihre Anwendung in der Praxis verdeutlichen.
9. Der/Die Studierende kennt unterschiedliche Architekturen zum Management digitaler Identitäten und kann ihre wesentlichen Eigenschaften erörtern.
10. Der/Die Studierende versteht Bedeutung eines professionellen Notfallmanagements und kann dessen Umsetzung beschreiben.
11. Der/Die Studierende versteht die in der Vorlesung vorgestellten Problemstellungen aktueller Forschung und ist in der Lage diese zu erläutern.

**T 5.140 Teilleistung: Joint Entrepreneurship Summer School [T-WIWI-109064]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Orestis Terzidis  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101488 - Entrepreneurship \(EnTechnon\)](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2545021	<a href="#">Joint Entrepreneurship School</a>	4 SWS	Seminar (S) /	Kleinn, Terzidis
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900346	<a href="#">Joint Entrepreneurship Summer School</a>			Terzidis

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle des Programms (Summer School) setzt sich aus zwei Teilen zusammen:

A) **Investor Pitch:** Anhand einer Präsentation (Investor Pitch) vor einer Jury werden die im Laufe der Veranstaltung gewonnenen und entwickelten Erkenntnisse dargestellt und die Geschäftsidee vorgestellt. Bewertet werden dabei unter anderem die Präsentationsleistung des Teams, die inhaltliche Strukturiertheit und die logische Konsistenz der Geschäftsidee. Die genauen Bewertungskriterien werden in der Veranstaltung bekanntgegeben.

B) **Schriftliche Ausarbeitung:** Zweiter Teil der Erfolgskontrolle ist ein schriftlicher Bericht. Der iterative Erkenntnisgewinn der gesamten Veranstaltung wird systematisch protokolliert und kann durch die Inhalte der Präsentation weiter ergänzt werden. Im Bericht werden zentrale Handlungsschritte, angewandte Methoden, Erkenntnisse, Marktanalysen und Interviews dokumentiert und schriftlich aufbereitet. Die genaue Struktur und Anforderungen werden in der Veranstaltungen bekanntgegeben.

Die Note setzt sich zusammen aus 50% Präsentationsleistung und 50% schriftliche Ausarbeitung.

**Voraussetzungen**

Die Summer School richtet sich an Masterstudierende des KIT. Voraussetzung ist die Teilnahme am Auswahlverfahren.

**Empfehlungen**

Empfohlen werden betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse, der Besuch der Vorlesung Entrepreneurship sowie Offenheit und Interesse an interkulturellen Austausch. Solide Kenntnisse der englischen Sprache sind von Vorteil.

**Anmerkungen**

Die Arbeitssprache während der Summer School ist englisch. Ein einwöchiger Aufenthalt in China ist Bestandteil der Summer School.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

<b>V</b>	<b>Joint Entrepreneurship School</b>	<b>Seminar (S) Online</b>
2545021, SS 2023, 4 SWS, Sprache: Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>		

**Inhalt**

Während der Summer School in Shanghai und Karlsruhe entwickeln die Studierenden in Workshops in deutsch-chinesischen Tandems zwei Wochen lang ein Geschäftsmodell für am KIT entwickelte Technologien und Patente.

Klicke auf unsere Webseite für ausführliche Informationen und ein Video: <https://etm.entechnon.kit.edu/english/1095.php>

**Organisatorisches**

Preparation dates: Dates will be announced.

JES: Dates will be announced, expected to be in July and/or September

## T

## 5.141 Teilleistung: Judgement and Decision Making [T-WIWI-111099]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Benjamin Scheibehenne  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-105312 - Marketing and Sales Management](#)  
[M-WIWI-105923 - Incentives, Interactivity & Decisions in Organizations](#)  
[M-WIWI-106258 - Digital Marketing](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1 Sem.	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2500041	<a href="#">Übung zur Vorlesung Judgment and Decision Making</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 🔄	Seidler
WS 23/24	2540440	<a href="#">Judgment and Decision Making</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 🔄	Scheibehenne, Seidler
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900001	<a href="#">Judgement and Decision Making</a>			Scheibehenne

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Alternative exam assessment. The grading includes the following aspects:

- a written exam (60 minutes)
- a presentation during the exercise.

The scoring system for the grading will be announced at the beginning of the course.

**Voraussetzungen**

Registration via the WIWI-Portal is required for participation in the Übung. The Übung is a prerequisite for the exam.

**Anmerkungen**

The judgments and decisions that we make can have long ranging and important consequences for our (financial) well-being and individual health. Hence, the goal of this lecture is to gain a better understanding of how people make judgments and decisions and the factors that influences their behavior. We will look into simple heuristics and mental shortcuts that decision makers use to navigate their environment, in particular so in an economic context. Following this the lecture will provide an overview into social and emotional influences on decision making. In the second half of the semester we will look into some more specific topics including self-control, nudging, and food choice. The last part of the lecture will focus on risk communication and risk perception. We will address these questions from an interdisciplinary perspective at the intersection of Psychology, Behavioral Economics, Marketing, Cognitive Science, and Biology. Across all topics covered in class, we will engage with basic theoretical work as well as with groundbreaking empirical research and current scientific debates.


The workload of the class is 4.5 ECTS. This consists of 3 ETCS for the lecture and 1.5 ETCS for the Übung. Details about the Übung will be communicated at the first day of the class.

T

## 5.142 Teilleistung: KD<sup>2</sup>Lab Forschungspraktikum: New Ways and Tools in Experimental Economics [T-WIWI-111109]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** M-WIWI-101446 - Market Engineering  
 M-WIWI-103118 - Data Science: Data-Driven User Modeling  
 M-WIWI-104080 - Designing Interactive Information Systems  
 M-WIWI-105923 - Incentives, Interactivity & Decisions in Organizations

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2540474	KD <sup>2</sup> Lab Forschungspraktikum: New Ways and Tools in Experimental Economics	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Greif-Winzrieth, Knierim
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900368	KD <sup>2</sup> Lab Forschungspraktikum: New Ways and Tools in Experimental Economics			Weinhardt

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Diese setzt sich zusammen aus:

- Der Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung und
- einer Gruppenpräsentation mit anschließender Diskussion und Fragerunde im Umfang von 30 Minuten.

Für besonders aktive und konstruktive Teilnahme an den Diskussionen anderer Arbeiten im Rahmen der Abschlusspräsentation kann ein Bonus von einer Notenstufe (0.3 oder 0.4) auf die bestandene Prüfungsleistung erreicht werden. Details zur Notenbildung werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

### Anmerkungen

Aufgrund der Laborkapazität und um eine optimale Betreuung der Projektgruppen zu gewährleisten, ist die Teilnehmerzahl begrenzt. Die Platzvergabe erfolgt unter Berücksichtigung von Präferenzen und Eignung für die Themen. Dabei spielen insbesondere Vorkenntnisse im Bereich Experimentelle Wirtschaftsforschung eine Rolle.

Die Teilleistung wird zum Sommersemester 2021 neu angeboten.

## T

## 5.143 Teilleistung: Knowledge Discovery [T-WIWI-102666]

**Verantwortung:** Dr.-Ing. Michael Färber  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101456 - Intelligente Systeme und Services](#)  
[M-WIWI-105366 - Artificial Intelligence](#)  
[M-WIWI-105368 - Web and Data Science](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2511302	<a href="#">Knowledge Discovery and Graph Representation Learning</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Färber
WS 23/24	2511303	<a href="#">Übungen zu Knowledge Discovery and Graph Representation Learning</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Färber, Saier, Shao
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	79AIFB_KD_C3	<a href="#">Knowledge Discovery (Anmeldung bis 17.07.2023)</a>			Färber
WS 23/24	79AIFB_KD_B3	<a href="#">Knowledge Discovery (Anmeldung bis 05.02.2024)</a>			Färber

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 60 Minuten.

Bei erfolgreicher Teilnahme am Übungsbetrieb kann auf zwei Wegen jeweils ein Notenbonus erworben werden:

1. Durch Abgabe eines Übungsblattes und Erreichen von 80% korrekten Lösungen der gestellten Aufgaben.
2. Durch Abgabe der Ergebnisse einer Implementierungsaufgabe im Bereich des maschinellen Lernens, welche einen vorgegebenen Evaluationswert erreicht.

Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um maximal eine Notenstufe (0,3 oder 0,4).

**Voraussetzungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Knowledge Discovery and Graph Representation Learning**

2511302, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz

**Inhalt**

Die Vorlesung bietet einen umfassenden Überblick über verschiedene Ansätze des maschinellen Lernens und des Data Mining zur Wissensextraktion. Es werden mehrere Bereiche erforscht, darunter maschinelles Lernen, Verarbeitung natürlicher Sprache und Wissensdarstellung. Das Hauptaugenmerk liegt auf der Entdeckung von Mustern und Regelmäßigkeiten in umfangreichen Datensätzen, insbesondere in unstrukturiertem Text (z.B. Nachrichtenartikel, Publikationen, sozialen Medien). Dieser Prozess wird als Knowledge Discovery bezeichnet. Die Vorlesung befasst sich mit spezifischen Techniken, Methoden, Herausforderungen sowie aktuellen und zukünftigen Forschungsthemen auf diesem Gebiet.

Ein Teil der Vorlesung ist dem Verständnis von großen Sprachmodellen (LLMs) wie ChatGPT gewidmet, indem die zugrundeliegenden Prinzipien, Trainingsmethoden und Anwendungen untersucht werden. Außerdem widmet sich die Vorlesung dem Graph Representation Learning, bei dem es darum geht, sinnvolle Repräsentationsformen von Graphdaten zu bilden. Es werden die mathematischen Grundlagen des Graph- und geometrischen Deep Learning behandelt und die neuesten Anwendungen in Bereichen wie erklärbare Empfehlungssysteme hervorgehoben.

Darüber hinaus geht die Vorlesung auf die Integration von Wissensgraphen in große Sprachmodelle ein, bekannt als neurosymbolische KI. Diese Integration zielt darauf ab, strukturierte und unstrukturierte Daten zu kombinieren, um die Extraktion und Darstellung von Wissen zu verbessern.

Der Inhalt der Vorlesung umfasst den gesamten Prozess des maschinellen Lernens und der Datengewinnung. Es werden Themen zu überwachten und unüberwachten Lernverfahren sowie zur empirischen Evaluierung behandelt. Es werden verschiedene Lernmethoden erforscht, die von klassischen Ansätzen wie Entscheidungsbäumen, Support Vector Machines und neuronalen Netzen bis hin zu neueren Entwicklungen wie Graph Neural Networks reichen.

**Lernziele:**

Studierende

- kennen die Grundlagen des Maschinellen Lernen, Data Minings und Knowledge Discovery.
- können lernfähige Systeme, konzipieren, trainieren und evaluieren.
- führen Knowledge Discovery Projekte unter Berücksichtigung von Algorithmen, Repräsentationen and Anwendungen durch.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden
- Präsenzzeit: 45 Stunden
- Vor- und Nachbereitung der LV: 60 Stunden
- Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden

**Literaturhinweise**

- T. Hastie, R. Tibshirani, J. Friedman. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction (<http://www-stat.stanford.edu/~tibs/ElemStatLearn/>)
- T. Mitchell. Machine Learning. 1997
- M. Berhold, D. Hand (eds). Intelligent Data Analysis - An Introduction. 2003
- P. Tan, M. Steinbach, V. Kumar: Introduction to Data Mining, 2005, Addison Wesley

**Übungen zu Knowledge Discovery and Graph Representation Learning**2511303, WS 23/24, 1 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Übung (Ü)  
Präsenz****Inhalt**

Die Übungen orientieren sich an der Vorlesung Knowledge Discovery. Mehrere Übungen werden abgehandelt, welche die Themen, die in der Vorlesung Knowledge Discovery behandelt werden, aufgreifen und im Detail besprechen. Dabei werden den Studierenden praktische Beispiele demonstriert, um einen Wissenstransfer der gelernten theoretischen Aspekte in die praktische Umsetzung zu ermöglichen.

Inhalte der Vorlesung umfassen den gesamten Machine-Learning- und Data-Mining-Prozess mit Themen zu überwachten sowie unüberwachten Lernverfahren und empirischer Evaluation. Behandelte Lernverfahren reichen von klassischen Ansätzen wie Entscheidungsbäumen, Support-Vector-Machines und neuronalen Netzen bis hin zu ausgewählten Ansätzen aus der aktuellen Forschung. Betrachtete Lernprobleme sind u.a. featurevektor-basiertes Lernen und Text Mining.

**Lernziele:**

Studierende

- kennen die Grundlagen des Maschinellen Lernen, Data Minings und Knowledge Discovery.
- können lernfähige Systeme, konzipieren, trainieren und evaluieren.
- führen Knowledge Discovery Projekte unter Berücksichtigung von Algorithmen, Repräsentationen and Anwendungen durch.

**Literaturhinweise**

- T. Hastie, R. Tibshirani, J. Friedman. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction (<http://www-stat.stanford.edu/~tibs/ElemStatLearn/>)
- T. Mitchell. Machine Learning. 1997
- M. Berhold, D. Hand (eds). Intelligent Data Analysis - An Introduction. 2003
- P. Tan, M. Steinbach, V. Kumar: Introduction to Data Mining, 2005, Addison Wesley

T

**5.144 Teilleistung: Komplexitätstheorie, mit Anwendungen in der Kryptographie [T-INFO-103014]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dennis Hofheinz  
Prof. Dr. Jörn Müller-Quade

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-101575 - Komplexitätstheorie, mit Anwendungen in der Kryptographie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	6	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400124	<a href="#">Komplexitätstheorie, mit Anwendungen in der Kryptographie</a>	4 SWS	Vorlesung (V)	Müller-Quade, Benz, Berger
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500183	<a href="#">Komplexitätstheorie, mit Anwendungen in der Kryptographie</a>			Geiselman, Müller-Quade

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Kenntnisse in Entwurf und Analyse von Algorithmen werden vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Komplexitätstheorie, mit Anwendungen in der Kryptographie**

2400124, SS 2023, 4 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)



## T

## 5.145 Teilleistung: Kontextsensitive Systeme [T-INFO-107499]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100728 - Kontextsensitive Systeme](#)



**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung mündlich





**Leistungspunkte**  
5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400099	<a href="#">Kontextsensitive Systeme</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Riedel
SS 2023	24658	<a href="#">Kontextsensitive Systeme</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Riedel
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500305_25.09.23	<a href="#">Kontextsensitive Systeme</a>			Riedel
SS 2023	7500305_28.07.23	<a href="#">Kontextsensitive Systeme</a>			Riedel
SS 2023	7500305_31.08.23	<a href="#">Kontextsensitive Systeme</a>			Riedel
WS 23/24	7500113_09.01.24	<a href="#">Kontextsensitive Systeme</a>			Riedel
WS 23/24	7500305_20.11.23	<a href="#">Kontextsensitive Systeme</a>			Riedel

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrollen der Vorlesung erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO. Die Prüfung umfasst i.d.R. 20 Minuten.

**Voraussetzungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Kontextsensitive Systeme**

24658, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt****Beschreibung:**

Die Vorlesung ist eine vertiefende Veranstaltung im Bereich Data Analytics, welche den Fokus auf **Erkennung, Verarbeitung und Nutzung von Kontext** (Maschinen-, Nutzer-, Umgebungsinformationen,...) in Softwaresystemen legt.

Anwendungsbeispiele kontextsensitiver Systeme sogenannte Cyberphysical Systems in industriellen Anwendungen (Industrie4.0), kontextgewahre SmartPhone Apps wie Google Now, lokationsgewahre Werbung, das intelligente Haus, oder ERP-Systeme, welche Entscheidungen durch Realweltinformationen optimieren, und so implizit mit Menschen und Umwelt interagieren.

Allen gemein ist, dass sie durch die massenhafte, automatisierte Analyse von Zeitreihen und Sensorinformationen die Diskrepanz zwischen Realwelt und IT-System verringern. Durch die Nutzung von Kontext in der Interaktion von Mensch zu Mensch, aber eben auch von Maschine zu Maschine und Mensch zu Maschine sowie vice versa, kann die explizite Kommunikation stark optimiert werden.

Die Vorlesung soll ein Einblick in die aktuelle Forschung und Entwicklung schaffen sowie einen Einblick in den zur Umsetzung notwendigen Technologie-Stack schaffen. Basis der Vorlesung sind Methoden des Maschinellen Lernens und der Datenanalyse, der Fokus liegt jedoch auf dem System und der konkreten Applikation. Ziel der Vorlesung ist es das notwendige Vorgehen bei Entwicklung und Entwurf kontextsensitiver Anwendungen zu vermitteln. Hierzu sollen Industrie-Beispiele aus dem Smart Data Innovation Lab ([www.sdil.de](http://www.sdil.de)) herangezogen werden. Neben essentiellen Grundlagen, wird daher insbesondere ein domänenübergreifende Sicht über Methoden, Verfahren und Rahmenwerke gegeben.

Begleitend zur Vorlesung wird das gleichnamige Praktikum angeboten, welches die Lehrinhalte anhand der Anwendung von Technologien aus dem Bereich Machine Learning Algorithmen, Predictive Analytics und Smart/Big Data Technologien sowie Datensätzen aus realen Anwendungen praktisch vertieft. Die gleichzeitige Teilnahme am Praktikum wird empfohlen.

**Lehrinhalt:**

Kontextsensitivität (englisch: Context-Awareness) ist die Eigenschaft einer Anwendung sich situationsgemäß zu verhalten. Beispiele für aktuelle kontextsensitive Systeme sind mobile Apps, die ihrer Ausgabe anhand der Nutzungshistorie, der Lokation und mit Hilfe der eingebauten Sensorik auf die Umgebungsbedingungen anpassen.

Kontext (wie auch in der zwischenmenschlichen Kommunikation) ist Grundlage einer effizienteren Interaktion zwischen Rechnersystemen und ihren Nutzern, idealerweise ohne explizite Eingaben. Kontexterkenkung unterstützt außerdem in verschiedensten Systemen komplexe Entscheidungen durch Vorhersagen auf Basis großer Datenmengen. Die verschiedenen Facetten des Kontextbegriffes, die für das Verständnis kontextsensitiver Systeme gebraucht werden wie sensorischer, Anwendungs-, und Nutzerkontext, werden in der Vorlesung erläutert und ein allgemeiner Entwurfsansatz für Kontextverarbeitung abgeleitet.

Wissen über den aktuellen und voraussichtlichen Kontext erhält ein System, indem es Zeitserien und Sensordatenströme kontinuierlich vorverarbeitet und über prädiktive Analysen klassifiziert. Zur Erstellung geeigneter Modelle werden verschiedenste Methoden des maschinellen Lernens in der Vorlesung vorgestellt. Im Fokus der Vorlesung steht der Entwurf, Implementierung und Integration einer vollständigen, effizienten und verteilten Verarbeitungskette auf der Basis geeigneter "Big Data"-Ansätze. Geeignete technische Lösungsansätze für große Datenbestände, zeitnahe Verarbeitung, verschiedene Datentypen, schützenswerten Daten und Datenqualität werden mit Bezug auf das Anwendungsfeld diskutiert. Die Vorlesung vermittelt weiterhin Wissen und Methoden in den Bereichen Sensorik, sensorbasierte Informationsverarbeitung, wissensbasierte Systeme und Mustererkennung, intelligente, reaktive Systeme.

**Arbeitsaufwand:**

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 120 Stunden (4.0 Credits).

**Aktivität****Arbeitsaufwand****Präsenzzeit: Besuch der Vorlesung**

15 x 90 min

22 h 30 min

**Vor- / Nachbereitung der Vorlesung**

15 x 90 min

22 h 30 min

**Literatur erarbeiten**

14 x 45 min

10 h 30 min

**Selbständige Übungen**

14 x 45 min

10 h 30 min

**Foliensatz 2x durchgehen**

2 x 12 h

24 h 00 min

**Prüfung vorbereiten**

30 h 00 min

**SUMME**

**120 h 00 min**

Arbeitsaufwand für die Lerneinheit " Kontextsensitive Systeme"

**Lernziele:**

Ziel der Vorlesung ist es, Kenntnisse über Grundlagen und weitergehende Methoden und Techniken zu kontextsensitiven Systemen in vermitteln.

Nach Abschluss der Vorlesung können die Studierenden

- das Konzept von Kontext erörtern und verschiedene für die Informationsverarbeitung durch Menschen und Computer relevante Kontexte aufzählen
- kontextsensitive Systemen anhand verschiedener Kriterien kategorisieren und unterscheiden
- Aus Methoden zur Erfassung, Vernetzung, Merkmalsextraktion, Klassifikation und Adaption sinnvoll zu Kontext anhand einer Referenzarchitektur konkrete technische Implementierungen durch existierende Komponenten ableiten
- die Leistungsfähigkeit konkreter kontextsensitiver Systemen anhand von experimentell ermittelter Metriken bewerten und vergleichen
- Probleme der Skalierung von Datenanalysemethoden im praktischen Anwendungsfall durch Einsatz von Big Data Architekturen adressieren
- Selbst für anhand gegebener Anforderungen neue kontextsensitive Systeme unter Einsatz existierender "Sensor", "Machine Learning" und "Big Data"-Komponenten entwerfen.

**Literaturhinweise**

Earley, Seth. "Analytics, Machine Learning, and the Internet of Things." *IT Professional* 1 (2015): 10-13. (

Schilit, Bill, Norman Adams, and Roy Want. "Context-aware computing applications." *Mobile Computing Systems and Applications, 1994. WMCSA 1994. First Workshop on. IEEE, 1994.*

Abowd, Gregory D., et al. "Towards a better understanding of context and context-awareness." *Handheld and ubiquitous computing. Karlsruhe, 1999.*

## T

## 5.146 Teilleistung: Konvexe Analysis [T-WIWI-102856]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Stein  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550120	<a href="#">Konvexe Analysis</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Stein
SS 2023	2550121	<a href="#">Übung zu Konvexe Analysis</a>	2 SWS	Übung (Ü) /	Stein, Schwarze
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900208_SS2023_HK	<a href="#">Konvexe Analysis</a>			Stein

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss.

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es wird dringend empfohlen, vor Besuch dieser Veranstaltung mindestens eine Vorlesung aus dem Bachelor-Programm des Lehrstuhls zu belegen.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet ([www.ior.kit.edu](http://www.ior.kit.edu)) nachgelesen werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Konvexe Analysis**

2550120, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Die konvexe Analysis beschäftigt sich mit Eigenschaften konvexer Funktionen und konvexer Mengen, unter anderem im Hinblick auf die Minimierung konvexer Funktionen über konvexen Mengen. Dass die beteiligten Funktionen dabei nicht notwendigerweise differenzierbar zu sein brauchen, eröffnet eine Reihe von Anwendungen, die durch Verfahren der differenzierbaren Optimierung nicht behandelt werden können, etwa Approximationsprobleme bezüglich der Manhattan- oder der Maximumsnorm, Klassifikationsprobleme oder die Theorie statistischer Schätzer. Die Vorlesung wird entlang eines weiteren, geometrisch leicht verständlichen Beispiels entwickelt, in dem ein nichtglatt beschriebenes Hindernis derart durch eine differenzierbare konvexe Funktion beschrieben werden soll, dass Mindest- und Höchstabstände zum Hindernis berechenbar sind. Die Vorlesung ist wie folgt aufgebaut:

- Einführung in entropische Glättung und Konvexität
- Globale Fehlerschranken
- Glattheitseigenschaften konvexer Funktionen
- Das konvexe Subdifferential
- Globale Lipschitz-Stetigkeit
- Abstiegsrichtungen und Stationaritätsbedingungen

**Anmerkung:**

Zum Erwerb fundierten Basiswissens wird vor Besuch dieser Spezialvorlesung die Belegung einer der Veranstaltungen "Globale Optimierung I und II" und "Nichtlineare Optimierung I und II" dringend empfohlen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der konvexen Analysis,
- ist in der Lage, moderne Techniken der konvexen Analysis in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**

- J. Borwein, A. Lewis, Convex Analysis and Nonlinear Optimization: Theory and Examples (2 ed.), Springer, 2006
- S. Boyd, L. Vandenberghe, Convex Optimization, Cambridge University Press, 2004
- O. Güler, Foundations of Optimization, Springer, 2010
- J.-B. Hiriart-Urruty, C. Lemarechal, Fundamentals of Convex Analysis, Springer, 2001
- B. Mordukhovich, N.M. Nam, An Easy Path to Convex Analysis and Applications, Morgan & Claypool Publishers, 2014
- R.T. Rockafellar, Convex Analysis, Princeton University Press, 1970
- R.T. Rockafellar, R.J.B. Wets, Variational Analysis, Springer, Berlin, 1998

## T

**5.147 Teilleistung: Kryptographische Wahlverfahren [T-INFO-101279]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Jörn Müller-Quade  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101198 - Fortgeschrittene Themen der Kryptographie](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelpnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	------------------------------------	-------------------------------	---------------------

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 30min nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen der Kryptographie sind hilfreich.

T

**5.148 Teilleistung: Large-scale Optimierung [T-WIWI-106549]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Steffen Rebennack  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)  
[M-WIWI-102832 - Operations Research im Supply Chain Management](#)  
[M-WIWI-103289 - Stochastische Optimierung](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 3
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60-minütigen schriftlichen Prüfung. Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine.

## T

## 5.149 Teilleistung: Liberalised Power Markets [T-WIWI-107043]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolf Fichtner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101451 - Energiewirtschaft und Energiemärkte](#)  
[M-WIWI-102808 - Digital Service Systems in Industry](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2581998	<a href="#">Liberalised Power Markets</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Fichtner
WS 23/24	2581999	<a href="#">Übungen zu Liberalised Power Markets</a>	2 SWS	Übung (Ü) /	Signer, Fichtner, Beranek
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900253	<a href="#">Liberalised Power Markets</a>			Fichtner
WS 23/24	7900160	<a href="#">Liberalised Power Markets NEU</a>			Fichtner
WS 23/24	7900193	<a href="#">Liberalised Power Markets</a>			Fichtner

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten) (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Empfehlungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Liberalised Power Markets**

2581998, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz



**Inhalt****1. Power markets in the past, now and in future****2. Designing liberalised power markets**

- 2.1. Unbundling Dimensions of liberalised power markets
- 2.2. Central dispatch versus markets without central dispatch
- 2.3. The short-term market model
- 2.4. The long-term market model
- 2.5. Market flaws and market failure
- 2.6. Regulation in liberalised markets

**3. The power (sub)markets**

- 3.1 Day-ahead market
- 3.2 Intraday market
- 3.3 (Long-term) Forwards and futures markets
- 3.4 Emission rights market
- 3.5 Market for ancillary services
- 3.6 The “market” for renewable energies
- 3.7 Future market segments

**4. Grid operation and congestion management**

- 4.1. Grid operation
- 4.2. Congestion management

**5. Market power**

- 5.1. Defining market power
- 5.2. Indicators of market power
- 5.3. Reducing market power

**6. Future market structures in the electricity value chain****Literaturhinweise****Weiterführende Literatur:**


Power System Economics; Steven Stoft, IEEE Press/Wiley-Interscience Press, 0-471-15040-1





T

## 5.150 Teilleistung: Life Cycle Assessment – Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten im industriellen Kontext [T-WIWI-113107]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Frank Schultmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101412 - Industrielle Produktion III](#)  
[M-WIWI-101471 - Industrielle Produktion II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2581995	<a href="#">Life Cycle Assessment - Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten im industriellen Kontext</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Steffl, Tremel

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30 Minuten) oder schriftlichen (60 Minuten) Prüfung (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

### Voraussetzungen

Keine.

### Empfehlungen

Keine

### Anmerkungen

Titel der Teilleistung bis einschließlich Sommersemester 2019 "Ökobilanzen".

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

### Life Cycle Assessment - Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten im industriellen Kontext

Vorlesung (V)  
Präsenz

2581995, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

### Inhalt

Die Vorlesung konzentriert sich auf die Analyse der Umweltauswirkungen von Produkten und Prozessen mittels Life Cycle Assessment (kurz: LCA; deutsch: Ökobilanzierung). Struktur und Schritte werden im Detail vermittelt und ausgewählte Weiterentwicklungen werden aufgezeigt. Zur Erfassung der Methodik und Einordnung potenzieller Umweltauswirkungen wird zudem die praktische Erarbeitung des Erlernen anhand von LCA-Software und interaktiven Formaten fokussiert.

Die Themen umfassen:

- Bedeutung und Einsatzgebiete
- Berechnungsmodelle
- Attributional/Consequential LCA
- Life Cycle Sustainability Assessment, Social LCA und Life Cycle Costing
- Limitationen
- Erarbeiten einer Case Study

### Literaturhinweise

werden in der Veranstaltung bekannt gegeben

T

## 5.151 Teilleistung: Machine Learning and Optimization in Energy Systems [T-WIWI-113073]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolf Fichtner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** M-WIWI-101452 - Energiewirtschaft und Technologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2581050	Machine Learning and Optimization in Energy Systems	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Dengiz, Yilmaz, Perau
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7900179	Machine Learning and Optimization in Energy Systems			Fichtner

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

The assessment of this course is a written examination (60 min) or an oral exam (30 min) depending on the number of participants.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

### Machine Learning and Optimization in Energy Systems

2581050, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)  
Präsenz

### Inhalt

#### Goals:

Participants should know about the most common optimization and machine learning approaches for the application in energy systems. They should understand the basic principles of the methods and should be able to apply them for solving important problems of future energy systems with high shares of renewable energy sources.

#### Content:

In the beginning, the essential transition of the energy system into a smart grid and the need for methods from the field of optimization and machine learning are explained. The course can be subdivided into an optimization part and a larger machine learning part. In the optimization part, the basics of optimization approaches that are used in energy systems are shown. Further, heuristic methods and approaches from the field of multiobjective optimization are introduced. In the machine learning part, the most important methods from the field of unsupervised learning, supervised learning and reinforcement learning are introduced and their application in future energy systems are investigated.

Amongst the considered applications are power plant dispatch, intelligent heating with heat pumps, charging strategies for electric vehicles, clustering of energy data for energy system models and electricity demand and renewable generation forecasting.

We also offer a voluntary computer exercise that deepens the understanding of the methods and applications covered in the lecture. The students will have the opportunity to solve problems from the energy domain by using optimization and machine learning approaches implemented in the programming language Python.

The course's general focus is on the application of the methods in the energy field and not on the mathematical details of the different approaches.

The total workload for this course is approximately 105 hours:

- Attendance: 30 hours
- Self-study: 30 hours
- Exam preparation: 45 hours

## T

## 5.152 Teilleistung: Management Accounting 1 [T-WIWI-102800]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marcus Wouters  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101498 - Controlling \(Management Accounting\)](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2579900	<a href="#">Management Accounting 1</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Wouters
SS 2023	2579901	<a href="#">Übung zu Management Accounting 1 (Bachelor)</a>	2 SWS	Übung (Ü) /	Dickemann
SS 2023	2579902	<a href="#">Übung zu Management Accounting 1 (Master)</a>	2 SWS	Übung (Ü) /	Dickemann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	79-2579900-B	<a href="#">Management Accounting 1 (Bachelor)</a>	Wouters		
SS 2023	79-2579900-M	<a href="#">Management Accounting 1 (Mastervorzug und Master)</a>	Wouters		
WS 23/24	79-2579900-B	<a href="#">Management Accounting 1 (Bachelor)</a>	Wouters		
WS 23/24	79-2579900-M	<a href="#">Management Accounting 1 (Mastervorzug und Master)</a>	Wouters		

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Empfehlungen**

Wir empfehlen Ihnen eine Teilnahme an unserer Übung zur Vorlesung.

**Anmerkungen**

Die Übung wird getrennt für Bachelorstudierende sowie für Studierende im Mastervorzug und Master angeboten.

Hinweis für die Prüfungsanmeldung:

- Studierende im Bachelor: 79-2579900-B Management Accounting 1 (Bachelor)
- Studierende im Mastervorzug und Master: 79-2579900-M Management Accounting 1 (Mastervorzug und Master)

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Management Accounting 1**

2579900, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Online

**Inhalt**

Die Lehrveranstaltung beschäftigt sich mit Fragestellungen des Controlling (Management Accounting) im Rahmen von Entscheidungsprozessen. Einige dieser Themen in der LV MA1 sind: Kurzzeitplanung, Investitionsentscheidungen, Budgetierung und Kostenrechnung.

Es werden internationale Lektüren/Publikationen in englischer Sprache verwendet.

Diese Fragestellung wird hauptsächlich aus der Perspektive der Nutzer von Finanzinformationen behandelt, nicht so sehr auch der Perspektive von Controllern, die diese Informationen erstellen.

Die Lehrveranstaltung baut auf Grundwissen von Buchhaltungskonzepten auf, die im Rahmen von betriebswirtschaftlichen Lehrveranstaltungen im Kernprogramm (Basis) erworben wurden. Der Kurs richtet sich an die Studierenden der Fachrichtung Wirtschaftsingenieurwesen.

**Lernziele:**

- Die Studierenden kennen die Theorie und Anwendungsmöglichkeiten des Controlling (Management Accounting).
- Die Teilnehmer sind in der Lage Finanzdaten für verschiedene Zwecke in Unternehmen auszuwerten.

**Nachweis:**

- Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung: schriftliche Prüfung (120 min) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO; am Ende von jedem Semester.
- Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand: 135 Stunden
- Präsenzzeit: [56] Stunden (4 SWS)
- Vor- /Nachbereitung: [54] Stunden
- Prüfung und Prüfungsvorbereitung: [25] Stunden

**Literaturhinweise**

- Marc Wouters, Frank H. Selto, Ronald W. Hilton, Michael W. Maher: Cost Management – Strategies for Business Decisions, 2012, Publisher: McGraw-Hill Higher Education (ISBN-13 9780077132392 / ISBN-10 0077132394)
- In addition, several papers that will be available on ILIAS.

**Übung zu Management Accounting 1 (Bachelor)**

2579901, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)  
Präsenz

**Inhalt**

siehe Modulhandbuch

**Übung zu Management Accounting 1 (Master)**

2579902, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)  
Präsenz

**Inhalt**

siehe Modulhandbuch

**5.153 Teilleistung: Management Accounting 2 [T-WIWI-102801]****Verantwortung:** Prof. Dr. Marcus Wouters**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**Bestandteil von:** [M-WIWI-101498 - Controlling \(Management Accounting\)](#)**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich**Leistungspunkte**  
4,5**Notenskala**  
Drittelnoten**Turnus**  
Jedes Wintersemester**Version**  
2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2579903	<a href="#">Management Accounting 2</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Wouters
WS 23/24	2579904	<a href="#">Übung zu Management Accounting 2 (Bachelor)</a>	2 SWS	Übung (Ü) /	Letmathe
WS 23/24	2579905	<a href="#">Übung zu Management Accounting 2 (Master)</a>	2 SWS	Übung (Ü) /	Letmathe
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	79-2579903-B	<a href="#">Management Accounting 2 (Bachelor)</a>			Wouters
SS 2023	79-2579903-M	<a href="#">Management Accounting 2 (Mastervorzug und Master)</a>			Wouters
WS 23/24	79-2579903-B	<a href="#">Management Accounting 2 (Bachelor)</a>			Wouters
WS 23/24	79-2579903-M	<a href="#">Management Accounting 2 (Mastervorzug und Master)</a>			Wouters

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Empfohlen wird:

- die LV "Management Accounting 1" vorab zu besuchen
- die Teilnahme an der Übung zur Vorlesung "Management Accounting 2"

**Anmerkungen**

Die Übung zur Vorlesung wird getrennt für Bachelorstudierende sowie für Studierende im Mastervorzug und Master angeboten.

Hinweis für die Prüfungsanmeldung:

- Studierende im Bachelor: 79-2579903-B Management Accounting 2 (Bachelor)
- Studierende im Mastervorzug und Master: 79-2579903-M Management Accounting 2 (Mastervorzug und Master)

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

**Management Accounting 2**2579903, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Vorlesung (V)**  
Online

**Inhalt**

Die Lehrveranstaltung beschäftigt sich mit Fragestellungen des Controlling (Management Accounting) im Rahmen von Entscheidungsprozessen. Einige dieser Themen in der LV MA2 sind: Kostenschätzung, Kostenrechnung, Finanzielle Leistungsindikatoren, Interne Preise, und Strategische Leistungssysteme.

Es werden internationale Lektüren/Publikationen in englischer Sprache verwendet.

Diese Fragestellung wird hauptsächlich aus der Perspektive der Nutzer von Finanzinformationen behandelt, nicht so sehr auch der Perspektive von Controllern, die diese Informationen erstellen.

Die Lehrveranstaltung baut auf Grundwissen von Buchhaltungskonzepten auf, die im Rahmen von betriebswirtschaftlichen Lehrveranstaltungen im Kernprogramm (Basis) erworben wurden. Der Kurs richtet sich an die Studierenden der Fachrichtung Wirtschaftsingenieurwesen.

**Lernziele:**

- Die Studierenden kennen die Theorie und Anwendungsmöglichkeiten des Controlling (Management Accounting).
- Die Teilnehmer sind in der Lage Finanzdaten für verschiedene Zwecke in Unternehmen auszuwerten.

**Empfehlungen:**

- Empfohlen wird, die LV "Management Accounting1" vorab zu besuchen.

**Nachweis:**

- Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung: schriftliche Prüfung (120 min) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO; am Ende von jedem Semester.
- Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand: 135 Stunden
- Präsenzzeit: [56] Stunden (4 SWS)
- Vor- /Nachbereitung: [54] Stunden
- Prüfung und Prüfungsvorbereitung: [25] Stunden

**Literaturhinweise**

- Marc Wouters, Frank H. Selto, Ronald W. Hilton, Michael W. Maher: Cost Management – Strategies for Business Decisions, 2012, Verlag: McGraw-Hill Higher Education (ISBN-13 9780077132392 / ISBN-10 0077132394)
- Zusätzlich werden Artikel auf ILIAS zur Vergütung gestellt.

**Übung zu Management Accounting 2 (Bachelor)**

2579904, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)  
Präsenz

**Inhalt**

siehe ILIAS

**Übung zu Management Accounting 2 (Master)**

2579905, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)  
Präsenz

**Inhalt**


siehe ILIAS

T

## 5.154 Teilleistung: Management neuer Technologien [T-WIWI-102612]

**Verantwortung:** Dr. Thomas Reiß  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101488 - Entrepreneurship \(EnTechnon\)](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 2
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2545003	<a href="#">Management neuer Technologien</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Reiß
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900169	<a href="#">Management neuer Technologien</a>			Reiß

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4 (2), 1 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Leistungspunkte der Teilleistung T-WIWI-102612 "Management neuer Technologien" wurden zum Sommersemester 2019 auf 3 Leistungspunkte reduziert.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Management neuer Technologien</b> 2545003, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz</b>
----------	---	--

**Organisatorisches**

Bitte melden Sie sich für die Prüfung Nr. 7900169 an, das ist die Prüfungs-Nr. für die schriftliche Prüfung.

(Die Prüfungs-Nr. 7900235 ist eine mündliche Prüfung, zu der sich Studierende nur nach Aufforderung durch das EnTechnon Sekretariat anmelden sollen, wenn Studierende eine mündliche Prüfung haben.)

**Literaturhinweise**

- Hausschildt/Salomo: Innovationsmanagement; Borchert et al.: Innovations- und Technologiemanagement;
- Specht/Möhrle; Gabler Lexikon Technologiemanagement

Die relevanten Auszüge und zusätzlichen Quellen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.



## T

## 5.155 Teilleistung: Management von IT-Projekten [T-WIWI-112599]

**Verantwortung:** Dr. Roland Schätzle

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101477 - Entwicklung betrieblicher Informationssysteme](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2511214	<a href="#">Management von IT-Projekten</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Schätzle
SS 2023	2511215	<a href="#">Übungen zu Management von IT-Projekten</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Schätzle
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	79AIFB_MvIP_A1	<a href="#">Management von IT-Projekten (Anmeldung bis 17.07.2023)</a>			Oberweis
WS 23/24	79AIFB_MvIP_C3	<a href="#">Management von IT-Projekten (Anmeldung bis 05.02.2024)</a>			Oberweis

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 60 Minuten. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung ist ab Sommersemester 2020 die erfolgreiche Beteiligung an der Übung, die im Sommersemester stattfindet. Die Teilnehmerzahl an der Übung ist begrenzt. Bitte informieren Sie sich rechtzeitig vor Semesterbeginn in Ilias über die Anmeldung via Wiwi-Portal.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

### Management von IT-Projekten

2511214, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

**Bitte beachten Sie:** Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung ist ab Sommersemester 2020 die erfolgreiche Beteiligung an der Übung. Die Teilnehmerzahl an der Übung ist begrenzt. Bitte informieren Sie sich rechtzeitig vor Semesterbeginn in Ilias über die Anmeldung via Wiwi-Portal.

**Inhalt:**

Es werden Rahmenbedingungen, Einflussfaktoren und Methoden bei der Planung, Abwicklung und Steuerung von Informatikprojekten behandelt. Insbesondere wird auf folgende Themen eingegangen:

- Projektumfeld
- Projektorganisation
- Projektplanung mit den Elementen:
  - Projektstrukturplan
  - Ablaufplan
  - Terminplan
  - Ressourcenplan
- Aufwandsschätzung
- Projektinfrastruktur
- Projektsteuerung und Projektcontrolling
- Risikomanagement
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- Entscheidungsprozesse, Verhandlungsführung, Zeitmanagement.

**Lernziele:**

Die Studierenden

- erklären die Begriffswelt des IT-Projektmanagement und die dort typischerweise angewendeten Methoden zur Planung, Abwicklung und Steuerung,
- wenden die Methoden passend zur Projektphase und zum Projektkontext an,
- berücksichtigen dabei u.a. organisatorische und soziale Einflussfaktoren.

**Empfehlungen:**

Kenntnisse aus der Vorlesung Software-Engineering sind hilfreich.

**Arbeitsaufwand:**

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 135 Stunden (4,5 Leistungspunkte).

- Vorlesung 30h
- Übung 15h
- Vor- bzw. Nachbereitung der Vorlesung 24h
- Vor- bzw. Nachbereitung der Übung 25h
- Prüfungsvorbereitung 40h
- Prüfung 1h

**Literaturhinweise**

- B. Hindel, K. Hörmann, M. Müller, J. Schmied. Basiswissen Software-Projektmanagement. dpunkt.verlag 2004
- Project Management Institute Standards Committee. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide). Project Management Institute. Four Campus Boulevard. Newton Square. PA 190733299. U.S.A.

**Übungen zu Management von IT-Projekten**

2511215, SS 2023, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Übung (Ü)  
Präsenz**

**Inhalt**

Es werden Rahmenbedingungen, Einflußfaktoren und Methoden bei der Planung, Abwicklung und Steuerung von Informatikprojekten behandelt. Insbesondere wird auf folgende Themen eingegangen: Projektumfeld, Projektorganisation, Projektstrukturplan, Aufwandsschätzung, Projektinfrastruktur, Projektsteuerung, Entscheidungsprozesse, Verhandlungsführung, Zeitmanagement. Die Vorlesung wird von Übungen in Form von Tutorien begleitet. Der Übungstermin wird noch bekanntgegeben.

## T

## 5.156 Teilleistung: Markenrecht [T-INFO-101313]

**Verantwortung:** Dr. Yvonne Matz  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101215 - Recht des geistigen Eigentums](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24609	<a href="#">Markenrecht</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Matz
WS 23/24	24136	<a href="#">Markenrecht</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Matz
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500051	<a href="#">Markenrecht</a>			Dreier, Matz
WS 23/24	7500061	<a href="#">Markenrecht</a>			Matz

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Markenrecht</b> 24609, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz</b>
----------	---	--

**Inhalt**

Die Vorlesung befasst sich mit den Grundfragen des Markenrechts: was ist eine Marke, wie erhalte ich Markenschutz, welche Rechte habe ich als Markeninhaber, welche Rechte anderer Markeninhaber muss ich beachten, welche anderen Kennzeichenrechte gibt es, etc. Die Studenten werden auch in die Grundlagen des europäischen und internationalen Kennzeichenrechts eingeführt.

Ziel der Vorlesung ist es, den Studenten Kenntnisse über die Regelungen des nationalen sowie des europäischen Kennzeichenrechts zu verschaffen. Die Vorlesung führt in die strukturellen Grundlagen des Markenrechts ein und behandelt insbesondere das markenrechtliche Anmeldeverfahren und die Ansprüche, die sich aus der Verletzung von Markenrechten ergeben, sowie das Recht der geschäftlichen Bezeichnungen, der Werktitel und der geographischen Herkunftsangaben.

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt 90 h, davon 22,5 h Präsenz, 45 h Vor- und Nachbereitungszeit sowie 22,5 h für die Klausurvorbereitung.

**Literaturhinweise**

- Berlitz, Wolfgang: Markenrecht, Verlag C.H.Beck, ISBN 3-406-53782-0, neueste Auflage.

<b>V</b>	<b>Markenrecht</b> 24136, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz</b>
----------	--	--

**Inhalt**

Die Vorlesung befasst sich mit den Grundfragen des Markenrechts: was ist eine Marke, wie erhalte ich Markenschutz, welche Rechte habe ich als Markeninhaber, welche Rechte anderer Markeninhaber muss ich beachten, welche anderen Kennzeichenrechte gibt es, etc. Die Studenten werden auch in die Grundlagen des europäischen und internationalen Kennzeichenrechts eingeführt.

**Lernziele:** Der/die Studierende kennt die strukturellen Grundlagen des nationalen sowie des europäischen Kennzeichenrechts. Er/sie kennt insbesondere die Schutzvoraussetzungen der eingetragenen Marke ebenso wie der Benutzungsmarke. Er/sie ist vertraut sowohl mit dem nationalen als auch mit dem europäischen markenrechtlichen Anmeldeverfahren, Er/sie weiß, welche Schutzansprüche ihm/ihr aus der Verletzung seines/ihrer Kennzeichenrechts zustehen und welche Rechte anderer Kennzeicheninhaber zu beachten sind. Ferner ist er/sie vertraut mit dem Recht der geschäftlichen Bezeichnungen, der Werktitel und der geographischen Herkunftsangaben.

Am Ende der Vorlesung besitzt der/die Studierende die Fähigkeit, sich in kennzeichenrechtliche Problematiken einzuarbeiten und Lösungen zu entwickeln.

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt 90 h, davon 22,5 h Präsenz, 45 h Vor- und Nachbereitungszeit sowie 22,5 h für die Klausurvorbereitung.

**Literaturhinweise**

- Berlitz, Wolfgang: Markenrecht, Verlag C.H.Beck, ISBN 3-406-53782-0, neueste Auflage.

## T

## 5.157 Teilleistung: Market Research [T-WIWI-107720]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Klarmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101510 - Cross-Functional Management Accounting](#)  
[M-WIWI-101647 - Data Science: Evidence-based Marketing](#)  
[M-WIWI-105312 - Marketing and Sales Management](#)  
[M-WIWI-106258 - Digital Marketing](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2571150	<a href="#">Market Research</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Klarmann
SS 2023	2571151	<a href="#">Market Research Tutorial</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Pade
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900015	<a href="#">Market Research</a>			Klarmann
WS 23/24	7900053	<a href="#">Market Research</a>			Klarmann

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Klausur mit zusätzlichen Hilfsmitteln im Sinne einer Open Book Klausur. Weitere Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Diese Veranstaltung ist Voraussetzung für Studierende, die an Abschlussarbeiten bei der Forschungsgruppe "Marketing und Vertrieb" interessiert sind.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Market Research**

2571150, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt**

Within the lecture, essential statistical methods for measuring customer attitudes (e.g. satisfaction measurement), understanding customer behavior and making strategic decisions will be discussed. The practical use as well as the correct handling of different survey methods will be taught, such as experiments and surveys. To analyze the collected data, various analysis methods are presented, including hypothesis tests, factor analyses, cluster analyses, variance and regression analyses. Building on this, the interpretation of the results will be discussed.

Topics addressed in this course are for example:

- Theoretical foundations of market research
- Statistical foundations of market research
- Measuring customer attitudes
- Understanding customer reactions
- Strategical decision making

The aim of this lecture is to give an overview of essential statistical methods. In the lecture students learn the practical use as well as the correct handling of different statistical survey methods and analysis procedures. In addition, emphasis is put on the interpretation of the results after the application of an empirical survey. The derivation of strategic options is an important competence that is required in many companies in order to react optimally to customer needs.

The assessment is carried out (according to §4(2), 3 SPO) in the form of a written open book exam.

The total workload for this course is approximately 135.0 hours.

Presence time: 30 hours

Preparation and wrap-up of the course: 45.0 hours

Exam and exam preparation: 60.0 hours

Please note that this course has to be completed successfully by students interested in master thesis positions at the chair of marketing.

**Literaturhinweise**

Homburg, Christian (2016), Marketingmanagement, 6. Aufl., Wiesbaden.

## T

## 5.158 Teilleistung: Marketing Analytics [T-WIWI-103139]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Klarmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101647 - Data Science: Evidence-based Marketing](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	5

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2572170	<a href="#">Marketing Analytics</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Klarmann
WS 23/24	2572171	<a href="#">Übung zu Marketing Analytics</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Pade
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7900082	<a href="#">Marketing Analytics</a>			Klarmann

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt (nach §4(2), 3 SPO) in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Aufgaben parallel zur Vorlesung zur Bearbeitung in einer Gruppe).

**Voraussetzungen**

Ein erfolgreiches Absolvieren von "Market Research" ist Voraussetzung für das Absolvieren der Prüfung in "Marketing Analytics".

**Empfehlungen**

Es wird dringend empfohlen, vor Belegung des Kurses "Marketing Analytics" die Veranstaltung "Market Research" zu absolvieren.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung "Marketing Analytics" wird als Blockveranstaltung mit einer Prüfungsleistung anderer Art angeboten. Ab dem Wintersemester 22/23 wird die Veranstaltung so geplant, dass sie nach zwei Dritteln des Semesters abgeschlossen werden kann. Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschungsgruppe Marketing und Vertrieb ([marketing.iism.kit.edu](mailto:marketing.iism.kit.edu)). Im Falle von Austauschstudierenden kann die Bedingung, dass der Kurs Market Research bestanden sein muss, umgangen werden, wenn diese ausreichende Statistikkennntnisse durch Statistikkurse an der Heimatuniversität nachweisen können. Dies wird individuell vom Lehrstuhl geprüft.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Marketing Analytics**

2572170, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt**

Im Rahmen des Kurses wird auf verschiedene relevante Marktforschungsfragestellungen eingegangen, wie unter anderem das Verständnis von Kundeneinstellungen, das Vorbereiten strategischer Entscheidungen und das Erstellen von Verkaufsprognosen. Zur Untersuchung dieser Fragestellungen wird der Umgang unter anderem mit Daten aus sozialen Medien, Paneldaten, Nested Observations und experimentellem Design vermittelt. Zur Datenanalyse werden weiterführende Verfahren wie Multilevel Modeling oder Return on Marketing Models behandelt. Hierbei wird auch vertiefend auf Fragestellungen der Kausalität eingegangen. Die Vorlesung wird durch eine rechnerbasierte Übung ergänzt, in welcher die Verfahren praktisch angewendet werden.

Der/ die Studierende

- erhält aufbauend auf der Vorlesung Marktforschung einen Überblick über weiterführende statistische Verfahren
- lernt im Zuge der Vorlesung den Umgang mit fortgeschrittenen Erhebungsmethoden und Analyseverfahren
- ist darauf aufbauend in der Lage die Ergebnisse zu interpretieren und Handlungsimplikationen abzuleiten.

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135,0 Stunden  
Präsenzzeit: 30 Stunden  
Vor- /Nachbereitung: 45 Stunden  
Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden

Voraussetzung für das Belegen des Kurses ist das erfolgreiche Absolvieren der Veranstaltung Market Research.

Im Falle von Austauschstudierenden kann die Bedingung, dass der Kurs Market Research bestanden sein muss umgangen werden, wenn diese ausreichende Statistikkennntnisse durch Statistikkurse an der Heimatuniversität nachweisen können. Dies wird individuell vom Lehrstuhl geprüft.

Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschungsgruppe Marketing & Vertrieb ([marketing.iism.kit.edu](http://marketing.iism.kit.edu)).

**Literaturhinweise**

- Hanssens, Dominique M., Parsons, Leonard J., Schultz, Randall L. (2003), Market response models: Econometric and time series analysis, 2nd ed, Boston.
- Gelman, Andrew, Hill, Jennifer (2006), Data analysis using regression and multilevel/hierarchical models, New York.
- Cameron, A. Colin, Trivedi, Pravin K. (2005), Microeconometrics: methods and applications, New York.
- Chapman, Christopher, Feit, Elea M. (2015), R for Marketing Research and Analytics, Cham.
- Ledolter, Johannes (2013), Data mining and business analytics with R, New York.

**Übung zu Marketing Analytics**

2572171, WS 23/24, 1 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)  
Präsenz

**Inhalt**

Aufgaben parallel zur Vorlesung zur Bearbeitung in einer Gruppe.

**Organisatorisches**

Blockveranstaltung: genaue Uhrzeiten und Raum werden noch bekannt gegeben



T

**5.159 Teilleistung: Marketing Strategy Planspiel [T-WIWI-102835]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Klarmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101510 - Cross-Functional Management Accounting](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	1,5	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Diese besteht aus einer Gruppenpräsentation und anschließender Fragerunde im Umfang von 20 Minuten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**


Bitte beachten Sie, dass nur eine der Veranstaltungen des Ergänzungsangebots für das Modul angerechnet werden kann. Diese Veranstaltung hat eine Teilnahmebeschränkung. Die Forschungsgruppe Marketing und Vertrieb ermöglicht typischerweise allen Studierenden den Besuch einer Veranstaltung mit 1,5 Leistungspunkten im entsprechenden Modul. Eine Garantie für den Besuch einer bestimmten Veranstaltung kann auf keinen Fall gegeben werden. Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Bewerbung erforderlich. Das Marketing Strategy Planspiel findet in der Regel im Sommersemester statt und die dazugehörige Bewerbungsphase zu Beginn der Vorlesungszeit im entsprechenden Semester. Bitte beachten Sie, dass das Marketing Strategy Planspiel nicht in jedem Sommersemester stattfindet - Informationen hierzu folgen stets zum Semesterbeginn. Nähere Informationen zum Bewerbungsprozess erhalten Sie in der Regel kurz vor Beginn der Vorlesungszeit im Sommersemester auf der Webseite der Forschungsgruppe Marketing und Vertrieb ([marketing.iism.kit.edu](http://marketing.iism.kit.edu)).





T

## 5.160 Teilleistung: Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen [T-INFO-111558]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Neumann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-105778 - Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400018	<a href="#">Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen</a>	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Neumann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500215	<a href="#">Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen</a>			Neumann
WS 23/24	7500292	<a href="#">Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen</a>			Neumann

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (i.d.R. 90min) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

*Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb als Erfolgskontrolle anderer Art (§4(2), 3 SPO 2008) bzw. Studienleistung (§4(3) SPO 2015) kann ein Bonus erworben werden. Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekannt gegeben. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Der Bonus gilt nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem er erworben wurde. Danach verfällt der Notenbonus.*

### Voraussetzungen

Keine.

### Empfehlungen

- Python Kenntnisse sind empfehlenswert  
 - Mathematik-lastige Vorlesung. Es werden zwar die Grundlagen wiederholt, aber eine mathematische Geschicklichkeit ist hilfreich.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

### Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen

2400018, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)  
 Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Das Forschungsgebiet Maschinelles Lernen hat in den letzten Jahren enorme Fortschritte gemacht und gute Kenntnisse im Maschinellen Lernen werden auch am Arbeitsmarkt immer gefragter. Maschinelles Lernen beschreibt den Wissenserwerb eines künstlichen Systems aufgrund von Erfahrung oder Daten. Regeln oder bestimmte Berechnungen müssen also nicht mehr händisch codiert werden sondern können von intelligenten Systemen aus Daten extrahiert werden.

Diese Vorlesung bietet einen Überblick über essentielle Methoden des Maschinellen Lernens. Nach einer Wiederholung der notwendigen mathematischen Grundkenntnisse beschäftigt sich die Vorlesung hauptsächlich mit Algorithmen für Klassifikation, Regression und Dichteschätzung. Beispielhafte Auflistung der Themen:

- Basics in Linear Algebra, Probability Theory, Optimization and Constraint Optimization
- Linear Regression
- Linear Classification
- Model Selection, Overfitting, and Regularization
- Support Vector Machines
- Kernel Methods
- Bayesian Learning and Gaussian Processes
- Neural Networks
- Dimensionality Reduction
- Density estimation
- Clustering
- Expectation Maximization
- Graphical Models
- Python Kenntnisse sind empfehlenswert
- Mathematik-lastige Vorlesung. Es werden zwar die Grundlagen wiederholt, aber eine mathematische Geschicklichkeit ist hilfreich.

**Organisatorisches**

**Vorlesung: mittwochs 15:45-17:15 außer am 10.05. und 31.05. und freitags 9:45-11:15**

Arbeitsaufwand 150h

- ca 30h Vorlesungsbesuch
- ca 15h Übungsbesuch
- ca 75h Nachbearbeitung und Bearbeitung der Übungsblätter
- ca 30h Prüfungsvorbereitung

**T 5.161 Teilleistung: Maschinelles Lernen 1 - Grundverfahren [T-WIWI-106340]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Johann Marius Zöllner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-103356 - Maschinelles Lernen](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 4
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2511500	<a href="#">Maschinelles Lernen 1 - Grundverfahren</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Zöllner
WS 23/24	2511501	<a href="#">Übungen zu Maschinelles Lernen 1 - Grundverfahren</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Zöllner, Polley, Fechner, Daaboul
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	79AIFB_ML1_C4	<a href="#">Maschinelles Lernen 1 - Grundverfahren (Anmeldung bis 17.07.2023)</a>	Zöllner		
WS 23/24	79AIFB_ML1_C5	<a href="#">Maschinelles Lernen 1 - Grundverfahren (Anmeldung bis 05.02.2024)</a>	Zöllner		

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art), oder als schriftliche Prüfung (60 min) angeboten.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Durch die erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben kann ein Notenbonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Die Teilleistung T-INFO-101354 „Maschinelles Lernen 1 – Grundverfahren“ darf nicht begonnen sein.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

<b>V</b>	<b>Maschinelles Lernen 1 - Grundverfahren</b>	<b>Vorlesung (V) Präsenz</b>
2511500, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>		

**Inhalt**

Dieser Kurs führt die Studierenden in den sich schnell entwickelnden Bereich des maschinellen Lernens ein, indem er eine solide Grundlage vermittelt, welche die wichtigsten Konzepte und Techniken in diesem Gebiet umfasst. Die Studierenden werden sich mit verschiedenen Methoden des Supervised, Unsupervised und Reinforcement Learning befassen, sowie mit den dazugehörigen Modelltypen, die von einfachen linearen Klassifikatoren bis hin zu komplexeren Modellen, wie Deep Neural Networks reichen. Zu den Themen gehören die allgemeine Lerntheorie, Support Vector Machines, Decision Trees, Neural Networks, Convolutional Neural Networks, Recurrent Neural Networks, Unsupervised Learning, Reinforcement Learning und Bayesian Learning.

Der Kurs wird von einer entsprechenden Übung begleitet, in welcher die Studierenden praktische Erfahrung sammeln, indem sie verschiedene Algorithmen des maschinellen Lernens implementieren und experimentieren, was ihnen hilft diese auf reale Problemstellungen anzuwenden.

Am Ende des Kurses werden die Studierenden eine solide Grundlage im Bereich des maschinellen Lernens erworben haben, die sie in die Lage versetzt, modernste Algorithmen zur Lösung komplexer Probleme anzuwenden, zu Forschungsarbeiten beizutragen und sich in fortgeschrittene Themen auf diesem Gebiet einzuarbeiten.

**Lernziele:**

- Studierende erlangen Kenntnis der grundlegenden Methoden im Bereich des Maschinellen Lernens.
- Studierende können Methoden des Maschinellen Lernens einordnen, formal beschreiben und bewerten.
- Die Studierenden können ihr Wissen für die Auswahl geeigneter Modelle und Methoden für ausgewählte Probleme im Bereich des Maschinellen Lernens einsetzen.

### **Literaturhinweise**

Die Foliensätze sind als PDF verfügbar

### **Weiterführende Literatur**

- Machine Learning - Tom Mitchell
- Deep Learning - Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville
- Pattern Recognition and Machine Learning - Christopher M. Bishop
- Artificial Intelligence: A Modern Approach - Peter Norvig and Stuart J. Russell
- Reinforcement Learning: An Introduction - Richard S. Sutton and Andrew G. Barto

**Weitere (spezifische) Literatur zu einzelnen Themen wird in der Vorlesung angegeben.**

T

## 5.162 Teilleistung: Maschinelles Lernen 2 - Fortgeschrittene Verfahren [T-WIWI-106341]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Johann Marius Zöllner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101637 - Analytics und Statistik](#)  
[M-WIWI-103356 - Maschinelles Lernen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	4

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2511502	Maschinelles Lernen 2 - Fortgeschrittene Verfahren	2 SWS	Vorlesung (V) /	Zöllner
SS 2023	2511503	Übungen zu Maschinelles Lernen 2 - Fortgeschrittene Verfahren	1 SWS	Übung (Ü) /	Zöllner
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	79AIFB_ML2_B1	Maschinelles Lernen 2 - Fortgeschrittene Verfahren (Anmeldung bis 17.07.2023)			Zöllner
WS 23/24	79AIFB_ML2_B8	Maschinelles Lernen 2 - Fortgeschrittene Verfahren (Anmeldung bis 05.02.2024)			Zöllner

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art), oder als schriftliche Prüfung (60 min) angeboten.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Voraussetzungen

Die Teilleistung T-INFO-101392 „Maschinelles Lernen 2 - Fortgeschrittene Verfahren“ darf nicht begonnen sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

### Maschinelles Lernen 2 - Fortgeschrittene Verfahren

2511502, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz

**Inhalt**

Das Themenfeld Maschinelle Intelligenz und speziell Maschinelles Lernen unter Berücksichtigung realer Herausforderungen komplexer Anwendungsdomänen ist ein stark expandierendes Wissensgebiet und Gegenstand zahlreicher Forschungs- und Entwicklungsvorhaben.

Die Vorlesung behandelt erweiterte und modernste Methoden des Maschinellen Lernens wie semi-überwachtes und aktives Lernen, tiefe Neuronale Netze (deep learning, CNNs, GANs, Diffusion Modelle, Transformer, Adversarial Attacks) und hierarchische Ansätze z.B. beim Reinforcement Learning. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Einbettung und Anwendung von maschinell lernenden Verfahren in realen Systemen.

Die Vorlesung führt in die neusten Grundprinzipien sowie erweiterte Grundstrukturen ein und erläutert bisher entwickelte Algorithmen. Der Aufbau sowie die Arbeitsweise der Verfahren und Methoden werden anhand einiger Anwendungsszenarien, insbesondere aus dem Gebiet technischer (teil-)autonomer Systeme (Fahrzeuge, Robotik, Neurorobotik, Bildverarbeitung etc.) vorgestellt und erläutert.

**Lernziele:**

- Studierende verstehen erweiterte Konzepte des Maschinellen Lernens sowie ihre Anwendungsmöglichkeit.
- Studierende können Methoden des Maschinellen Lernens einordnen, formal beschreiben und bewerten.
- Im Einzelnen können Methoden des Maschinellen Lernens in komplexe Entscheidungs- und Inferenzsysteme eingebettet und angewendet werden.
- Die Studierenden können ihr Wissen zur Auswahl geeigneter Modelle und Methoden des Maschinellen Lernens für vorliegende Probleme im Bereich der Maschinellen Intelligenz einsetzen.

**Empfehlungen:**

Der Besuch der Vorlesung **Maschinelles Lernen 1** oder einer vergleichbaren Vorlesung ist sehr hilfreich beim Verständnis dieser Vorlesung.

**Literaturhinweise**

Die Foliensätze sind als PDF verfügbar

**Weiterführende Literatur**

- Deep Learning - Ian Goodfellow
- Artificial Intelligence: A Modern Approach - Peter Norvig and Stuart J. Russell
- Machine Learning - Tom Mitchell
- Pattern Recognition and Machine Learning - Christopher M. Bishop
- Reinforcement Learning: An Introduction - Richard S. Sutton and Andrew G. Barto
- Deep Learning - Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville

**Weitere (spezifische) Literatur zu einzelnen Themen wird in der Vorlesung angegeben.**

T

**5.163 Teilleistung: Masterarbeit [T-WIWI-103142]**

**Verantwortung:** Studiendekan der KIT-Fakultät für Informatik  
Studiendekan des KIT-Studienganges

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101656 - Modul Masterarbeit](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Abschlussarbeit	30	Drittelnoten	1

**Erfolgskontrolle(n)**

siehe Modulbeschreibung

**Voraussetzungen**

siehe Modulbeschreibung

**Abschlussarbeit**

Bei dieser Teilleistung handelt es sich um eine Abschlussarbeit. Es sind folgende Fristen zur Bearbeitung hinterlegt:

<b>Bearbeitungszeit</b>	6 Monate
<b>Maximale Verlängerungsfrist</b>	3 Monate
<b>Korrekturfrist</b>	8 Wochen



**5.164 Teilleistung: Matching Theory [T-WIWI-113264]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Clemens Puppe  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101500 - Microeconomic Theory](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2500042	<a href="#">Matching Theory</a>	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) /	Okulicz

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 90 Minuten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

**Matching Theory**

2500042, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung / Übung (VÜ)**  
Präsenz

**Inhalt**

How should we organize recruitment of students to schools? Could we improve the placement of doctors to hospitals? Why there always seems to be a better roommate to the one you currently have? Matching Theory answers all these questions and more. During the course we will formally study mathematical systems of allocating goods and people, and see their many real life applications from organizing kidney exchange to improving dating apps. The course will cover three main topics in Matching Theory and Market Design: (1) assignment problems (e.g., allocation of social housing), (2) two-sided matching (e.g., allocation of children to schools), (3) transferable-utility matching (e.g., labor market).

The students are expected to:

1. Understand the mathematical properties of allocations and commonly used mechanism
2. Understand the connection between Matching Theory and real-life allocation systems
3. Be able to use their knowledge to propose solutions for novel real-life problems

**T 5.165 Teilleistung: Mathematische Grundlagen hochdimensionaler Statistik [T-WIWI-111247]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Grothe  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)  
[M-WIWI-101637 - Analytics und Statistik](#)  
[M-WIWI-103289 - Stochastische Optimierung](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelpnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
--	-------------------------------	------------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550562	Mathematische Grundlagen hochdimensionaler Statistik	2 SWS	Vorlesung (V) /	Grothe
SS 2023	2550563	Übung zu Mathematische Grundlagen hochdimensionaler Statistik	2 SWS	Übung (Ü) /	Grothe, Rieger
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900362	Mathematische Grundlagen hochdimensionaler Statistik			Grothe

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30 min.) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse in Mathematik und Statistik werden vorausgesetzt.  
 Kenntnisse in multivariater Statistik sind von Vorteil, sind für die Veranstaltung aber nicht notwendig.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<p><b>Mathematische Grundlagen hochdimensionaler Statistik</b>                  2550562, SS 2023, 2 SWS, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a></p>	<p><b>Vorlesung (V)</b> Präsenz</p>
----------	---	---

**Inhalt**

**Inhalt:**

Die Vorlesung behandelt verschiedene Modellierungsmöglichkeiten (Zufallsvektoren, Zufallsmatrizen und zufällige Graphen) in hohen Dimensionen. Sie geht auf Konzentrationsungleichungen ein, die die Schwankung von Funktionen von solchen begrenzen. Diese werden auf bekannte und weitverbreitete Anwendungen übertragen, wie Nachbarschaftserkennung in Netzwerken, Statistische Lerntheorie und LASSO. Eine besondere Rolle spielen dafür Komplexitätsmaße für Mengen und Funktionen.

**Lernziele:**

Studierende können

- statistische Eigenschaften von hochdimensionalen Objekten (Vektoren, Matrizen, Funktionen) benennen und begründen.
- Unterschiede im Verhalten von niedrig- zu hochdimensionalen Zufallsobjekten beschreiben und erklären.
- Verfahren zur Abschätzung von Unsicherheiten in statistischen Modellen nennen und in einfachen Beispielen anwenden.
- begründet entscheiden, welche Modellierungen von hochdimensionalen Strukturen am besten in einer konkreten Situation geeignet sind.
- Daten in niedrigere Dimensionen transformieren und entstehende Fehler quantifizieren.
- grundlegende Beweistechniken in der hochdimensionalen Statistik an Beispielen nachvollziehen.
- kleinere Simulationen in einer Programmiersprache ihrer Wahl entwickeln, implementieren und auswerten.

**5.166 Teilleistung: Media Management [T-WIWI-112711]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ann-Kristin Kupfer  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-106258 - Digital Marketing](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2572192	<a href="#">Media Management</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Kupfer
WS 23/24	2572193	<a href="#">Media Management Exercise</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Mitarbeiter
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7900135	<a href="#">Media Management</a>			Kupfer

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

The control of success is done by the elaboration and presentation of a group task as well as a written exam. Further details on the design of the performance review will be announced during the lecture.

**Voraussetzungen**

None

**Empfehlungen**

Students are highly encouraged to actively participate in class.

**Anmerkungen**

The course will take place in the winter term 23/24 for the first time.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

**Media Management**

2572192, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt**

Der Kurs Media Management führt die Studierenden in die Grundlagen des Medienmanagements und der damit verbundenen Konzepte ein. Es werden dabei sowohl die Schlüsselcharakteristika von Medienprodukten als auch von Medienmärkten diskutiert und daraus erwachsene Business Modelle beleuchtet. Weitere Kerninhalte des Moduls umfassen die Besonderheiten des Konsumentenverhalten in diesem Kontext sowie der Marketing Mix von Medienprodukten. Im Rahmen eines Tutoriums werden konkrete Anwendungen erarbeitet und diskutiert.

Lernziele ergeben sich entsprechend wie folgt:

- Erlernen von theoretischen Grundlagen zum Medienmanagement
- Bewerten von strategischen Handlungsoptionen im Medienmanagement und sowie dem medien-spezifischen Marketing Mix
- Förderung von kritischem und analytischem Denkvermögen sowie problemorientierte Wissensanwendung
- Stärkung von Teamfähigkeit und Kompetenzen im Bereich Projektmanagement im Rahmen der Gruppenarbeiten
- Förderung von Fremdsprachenkenntnissen im Bereich Wirtschaftsenglisch

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 105 Stunden

**Organisatorisches**  
Appointments to be announced.

## T

## 5.167 Teilleistung: Mensch-Maschine-Interaktion [T-INFO-101266]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100729 - Mensch-Maschine-Interaktion](#)


**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
 6

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Sommersemester

**Version**  
 2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24659	<a href="#">Mensch-Maschine-Interaktion</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Beigl, Lee
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500048	<a href="#">Mensch-Maschine-Interaktion</a>			Beigl
WS 23/24	7500076	<a href="#">Mensch-Maschine-Interaktion</a>			Beigl

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 60 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

Die Teilnahme an der Übung ist verpflichtend und die Inhalte der Übung sind relevant für die Prüfung.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Mensch-Maschine-Interaktion**

24659, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt****Beschreibung:**

Die Vorlesung führt in Grundlagen der Mensch-Maschine Kommunikation ein. Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden die grundlegenden Kenntnisse über das Gebiet Mensch-Maschine Interaktion. Sie beherrschen die grundlegenden Techniken zur Bewertung von Benutzerschnittstellen, kennen grundlegende Regeln und Techniken zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen und besitzen Wissen über existierende Benutzerschnittstellen und deren Funktion. Sie können diese grundlegenden Techniken anwenden, um z.B. Benutzerschnittstellen von Computersystemen zu analysieren und existierenden Entwürfe zu alternativen, bessere Lösungen zu synthetisieren.

**Lehrinhalt:**

Themenbereiche sind:

1. Wahrnehmung des Menschen (physiologische Grundlagen, menschliche Sinne, Gestalt)
2. Informationsverarbeitung des Menschen (HIP-Modelle, psychologische Grundlagen, Handlungsprozesse)
3. Designgrundlagen und Designmethoden, Prinzipien, Richtlinien und Standards für den Entwurf von Benutzerschnittstellen
4. Designanalyse von Mensch-Maschine Interaktion
5. Grundlagen und Beispiele für den Entwurf von Benutzungsschnittstellen und Methoden zur Modellierung von Benutzungsschnittstellen
6. Studien: Evaluierung von Systemen zur Mensch-Maschine-Interaktion (Werkzeuge, Bewertungsmethoden, Leistungsmessung, Studiendesign und -durchführung)
7. Übung der oben genannten Grundlagen anhand praktischer Beispiele und Entwicklung eigenständiger, neuer und alternativer Benutzungsschnittstellen.

**Arbeitsaufwand:**

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 180 Stunden (6.0 Credits).

**Aktivität****Arbeitsaufwand****Präsenzzeit: Besuch der Vorlesung**

15 x 90 min

22 h 30 min

**Präsenzzeit: Besuch der Übung**

8x 90 min

12 h 00 min

**Vor- / Nachbereitung der Vorlesung**

15 x 150 min

37 h 30 min

**Vor- / Nachbereitung der Übung**

8x 360min

48h 00min

**Foliensatz/Skriptum 2x durchgehen**

2 x 12 h

24 h 00 min

**Prüfung vorbereiten**

36 h 00 min

**SUMME**

**180h 00 min**

Arbeitsaufwand für die Lerneinheit "Mensch-Maschine-Interaktion"

**Lernziele:**

Die Vorlesung führt in Grundlagen der Mensch-Maschine Kommunikation ein. Nach Abschluss der Veranstaltung können die Studierenden

- grundlegende Kenntnisse über das Gebiet Mensch-Maschine Interaktion wiedergeben
- grundlegende Techniken zur Analyse von Benutzerschnittstellen nennen und anwenden
- grundlegende Regeln und Techniken zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen anwenden
- existierende Benutzerschnittstellen und deren Funktion analysieren und bewerten

**Organisatorisches**

Die Vorlesung ist ein Stammmodul und wird schriftlich abgeprüft (Klausur).

**Literaturhinweise**

David Benyon: Designing Interactive Systems: A Comprehensive Guide to HCI and Interaction Design. Addison-Wesley Educational Publishers Inc; 2nd Revised edition; ISBN-13: 978-0321435330

Steven Heim: The Resonant Interface: HCI Foundations for Interaction Design. Addison Wesley; ISBN-13: 978-0321375964

## T

**5.168 Teilleistung: Methoden im Innovationsmanagement [T-WIWI-110263]**

**Verantwortung:** Dr. Daniel Jeffrey Koch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)  
[M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art (§4(2), 3 SPO) bestehend aus einem Referat (25%) und einer schriftlichen Ausarbeitung (75%).

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Vorlesung Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden wird empfohlen.




T

## 5.169 Teilleistung: Methods in Economic Dynamics [T-WIWI-102906]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ingrid Ott  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101514 - Innovationsökonomik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	1,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2560240	<a href="#">Methods in Economic Dynamics</a>	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Ott
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900108	<a href="#">Methods in Economic Dynamics</a>			Ott

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Form). Details zur Ausgestaltung der Prüfungsleistung anderer Art werden ggf. im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es werden grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den Veranstaltungen "Volkswirtschaftslehre I" [2600012] und "Volkswirtschaftslehre II" [2600014] vermittelt werden. Außerdem wird ein Interesse an quantitativ-mathematischer Modellierung vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt.

Die Lehrveranstaltung wurde zum Sommersemester 2015 unter der Bezeichnung "Methodenworkshop Innovationsökonomik" aufgenommen. Ab WS 2015/2016 gilt die englische Bezeichnung "Methods in Economic Dynamics".

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Methods in Economic Dynamics**

2560240, SS 2023, 1 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz

**Inhalt**

Die ökonomische Verwertung von Erfindungen stellt einen wichtigen Teilbereich der Innovationsökonomik dar. Formale Schutzrechte zur Sicherung geistigen Eigentums wie beispielsweise Patente oder Marken spielen hierbei eine zentrale Rolle. Im Rahmen dieses Workshops wird die Erfassung, Aufbereitung und Analyse solcher Schutzrechte vertieft, zum Beispiel anhand spezifischer Technologien. Studierende erlernen den Umgang mit relationalen Datenbanken, die ökonometrische Auswertung erfasster Daten sowie Methoden zu deren Darstellung.

**Lernziele:**

Der/ die Studierende

- lernt Datenquellen abzufragen.
- ist in der Lage, Daten mit statistischen Verfahren auszuwerten.
- visualisiert und interpretiert Datenauswertungen (bspw. mithilfe von Dashboards oder Methoden der Netzwerkanalyse).

**Empfehlungen:**

Ein Interesse an der Arbeit mit Daten, grundlegende Kenntnisse über Datenbanken sowie ökonomische und statistische Grundkenntnisse sind von Vorteil.

**Arbeitsaufwand:**

Der Gesamtaufwand bei 1,5 Leistungspunkten entspricht ca. 45 Stunden.

- Präsenzzeit: ca. 5 Stunden
- Selbststudium: ca. 40 Stunden

**Nachweis:**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Form) nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015.

**Organisatorisches**

The course is structured along two assignments, the first of which is an individual assignment, whereas the second assignment is a group project. Assignment 1 will be completed within one month's time, whereas assignment 2 will take place on a different date.

**Assignment 1** will take place on **03.05.2023** in **Building 01.87, B5.25**. **Assignment 2** will take place on **23.06.2023** in **Building 01.87, B5.25**. The exact time will be announced later.

Students are offered the opportunity to participate in this course jointly with the course "Seminar in Economic Policy", within the module "Economics of Innovation". The work in both courses will be strongly related to each other, as students will work on the same topic from two different perspectives. Students in the course "Seminar in Economic Policy" will be provided with the opportunity to write a paper that addresses the results found by the students in the course "Methods in Economic Dynamics". Taking both courses together will enable the students to earn 4.5 ECTS.

**Literaturhinweise**

Relevante Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.  
(Relevant literature will be announced in the lecture.)

## T

## 5.170 Teilleistung: Mobilkommunikation [T-INFO-101322]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Waldhorst  
Prof. Dr. Martina Zitterbart

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-100785 - Mobilkommunikation](#)  
[M-INFO-101203 - Wireless Networking](#)  
[M-INFO-101205 - Future Networking](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24643	<a href="#">Mobilkommunikation</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Waldhorst, Mahrt
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500073	<a href="#">Mobilkommunikation</a>			Waldhorst, Zitterbart
WS 23/24	7500015	<a href="#">Mobilkommunikation</a>			Waldhorst, Zitterbart

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 20 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Abhängig von der Teilnehmerzahl wird sechs Wochen vor der Prüfungsleistung angekündigt (§ 6 Abs. 3 SPO), ob die Erfolgskontrolle

- in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO **oder**
- in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO

stattfindet.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Die Inhalte der Vorlesung Einführung in Rechnernetze werden als bekannt vorausgesetzt. Der Besuch der Vorlesung Telematik wird dringend empfohlen, da die Inhalte eine wichtige Grundlage für Verständnis und Einordnung des Stoffes sind.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Mobilkommunikation**

24643, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**

**Inhalt****Inhalt**

Die Vorlesung 'Mobilkommunikation' erläutert anhand von typischen Beispielen verschiedene Architekturen für typische Mobilkommunikationssysteme, wie z. B. mobile Telekommunikationssysteme, drahtlose lokale, innerstädtische und persönliche Netze. Die Realisierung von TCP/IP-basierter Kommunikation über mobile Netze sowie die Positionsbestimmung mobiler Geräte sind weitere Themen mit aktuellem Forschungsbezug. Dabei ist das Lernziel nicht die Vermittlung von Wissen über einzelne Architekturen und Standards, sondern vielmehr die Beleuchtung grundlegender Problemstellungen und typischer Lösungsansätze. Die notwendigen Grundlagen der digitalen Signalübertragung wie Frequenzbereiche, Signalausbreitung, Modulation und Multiplexstechniken werden in kompakter Form und motiviert aus den Anwendungen ebenfalls vermittelt.

Die Vorlesung diskutiert zunächst typische Probleme bei der drahtlosen Übertragung, wie z.B: Signalausbreitung, -dämpfung, Reflexionen und Interferenzen. Ausgehend davon erarbeitet sie ein Portfolio von Methoden zur Modulation digitaler Daten, zum Multiplexing, zur Koordination konkurrierender Medienzugriffe und zum Mobilitätsmanagement. Um zu veranschaulichen, wo und wie diese Methoden in der Praxis eingesetzt werden, werden typische Mobilkommunikationssysteme mit großer Praxisrelevanz im Detail vorgestellt. Dazu gehören drahtlose lokale Netze nach IEEE 802.11, drahtlose persönliche Netze mit Bluetooth sowie drahtlose Telekommunikationssysteme wie GSM, UMTS mit HSPA und LTE. Diskussionen von Mechanismen auf Vermittlungsschicht (Mobile Ad-hoc Netze und MobileIP) sowie Transportschicht runden die Vorlesung ab.

**Voraussetzungen**

Die Inhalte der Vorlesung *Einführung in Rechnernetze* werden als bekannt vorausgesetzt. Der Besuch der Vorlesung *Telematik* wird dringend empfohlen, da die Inhalte eine wichtige Grundlage für Verständnis und Einordnung des Stoffes sind.

**Lernziele**

Die Studierenden kennen typische Probleme bei der drahtlosen Übertragung (z.B. Signalausbreitung, Dämpfung) und können diese anhand von Beispielen erläutern und zueinander in Beziehung setzen. Sie können zudem erkennen, wo diese Probleme typischerweise beim Entwurf unterschiedlicher Kommunikationssysteme auftreten.

Die Studierenden kennen ein Portfolio von Methoden zur Modulation digitaler Daten, zum Multiplexen, zur Koordination konkurrierender Medienzugriffe und zum Mobilitätsmanagement. Sie können diese in eigenen Worten erläutern, können sie bewerten und geeignete Kandidaten beim Entwurf von Systemen zur Mobilkommunikation auswählen.

Die Studierenden beherrschen die grundsätzlichen Konzepte drahtloser lokaler Netze nach IEEE 802.11 (WLAN) sowie drahtloser persönlicher Netze mit Bluetooth. Sie können diese erläutern und die jeweiligen Varianten miteinander vergleichen. Weiterhin können sie insbesondere den Medienzugriff detailliert analysieren und bewerten.

Die Studierenden beherrschen den Aufbau digitaler Telekommunikationssysteme wie GSM, UMTS und LTE sowie die einzelnen Aufgaben der jeweiligen Komponenten und deren detailliertes Zusammenspiel im Gesamtsystem. Sie beherrschen die konzeptionellen Unterschiede der vorgestellten Systeme und können in eigenen Worten erläutern, aus welchem Grund bestimmte Methoden aus dem Portfolio in den jeweiligen Systemen eingesetzt werden.

Die Studierenden kennen grundlegende Verfahren im Bereich des Routings in selbstorganisierenden drahtlosen Ad-hoc Netzen und können diese umfassend analysieren sowie ihren Einsatz abhängig vom Anwendungsszenario bewerten. Weiterhin beherrschen sie die grundlegenden Konzepte zur Mobilitätsunterstützung im Internet (Mobile IP und Mobile IPv6).

**Literaturhinweise**

J. Schiller; Mobilkommunikation; Addison-Wesley, 2003.

**Weiterführende Literatur**

C. Eklund, R. Marks, K. Stanwood, S. Wang; IEEE Standard 802.16: A Technical Overview of the WirelessMAN™ Air Interface for the Broadband Wireless Access; IEEE Communications Magazine, June 2002.

H. Kaaranen, A. Ahtiainen, et. al., UMTS Networks - Architecture, Mobility and Services, Wiley Verlag, 2001.

B. O'Hara, A. Petrick, The IEEE 802.11 Handbook - A Designers Companion IEEE, 1999.

B. A. Miller, C. Bisdikian, Bluetooth Revealed, Prentice Hall, 2002

J. Rech, Wireless LAN - 802.11-WLAN-Technologien und praktische Umsetzung im Detail, Verlag Heinz Heise, 2004.

B. Walke, Mobilfunknetze und ihre Protokolle, 3. Auflage, Teubner Verlag, 2001.

R. Read, Nachrichten- und Informationstechnik; Pearson Studium 2004.

What You Should Know About the ZigBee Alliance <http://www.zigbee.org>.

C. Perkins, Ad-hoc Networking, Addison Wesley, 2000.

H. Holma, WCDMA For UMTS, HSPA Evolution and LTE, 2007

T

## 5.171 Teilleistung: Modeling and Simulation [T-WIWI-112685]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Sanja Lazarova-Molnar  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101456 - Intelligente Systeme und Services](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2511100	<a href="#">Modeling and Simulation</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Lazarova-Molnar
SS 2023	2511101	<a href="#">Übungen zu Modeling and Simulation</a>	1 SWS	Übung (Ü)	Lazarova-Molnar
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	79AIFB_MaS_C6	<a href="#">Modeling and Simulation (Anmeldung bis 17.07.2023)</a>			Lazarova-Molnar
WS 23/24	79AIFB_MaS_A6	<a href="#">Modeling and Simulation (Anmeldung bis 05.02.2024)</a>			Lazarova-Molnar

**Erfolgskontrolle(n)**

Depending on the number of participants in the course, the exam will be offered either as an oral exam (approx.20 min), or as a written exam (60 min).

The exam takes place every semester and can be repeated at every regular examination date.

**Voraussetzungen**

None

**Empfehlungen**

Some experience in programming and knowledge of basic mathematics and statistics.

**Anmerkungen**

Instruction is in the form of lectures and exercises. A detailed course schedule will be published before the start of the semester.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V

**Modeling and Simulation**

2511100, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**

**Inhalt**

Modeling and Simulation is the most widely used operations research / systems engineering technique for designing new systems and optimizing the performance of existing systems. In one way or another, just about every engineering or scientific field uses simulation as an exploration, modeling, or analysis technique. The course is designed to provide students with basic knowledge of modeling and simulation approaches and to provide them with first experience of using a simulation package. The course will focus on modeling and simulation of real-world discrete event systems. Examples of discrete events are customer arrivals at a queue of a service desk, machine failures in manufacturing systems, telephone calls in a call center, etc. Moreover, continuous and hybrid models will be also discussed. Topics include Discrete-Event Simulation, Input Modeling, Output Analysis, Random Number Generation, Verification and Validation, Stochastic Petri Nets and Markov Chains.

**Competence Certificate**

Depending on the number of participants in the course, the exam will be offered either as an oral exam (20 min), or as a written exam (60 min).

The exam takes place every semester and can be repeated at every regular examination date.

**Learning Objectives**

Knowledge:

- Demonstrate knowledge about general and specific theories, challenges, algorithms, methods, technologies, and tools related to modelling and simulation
- Demonstrate knowledge of two important classes of simulation:
  - Discrete-event Monte-Carlo simulation,
  - Continuous simulation with ODEs
- Demonstrate knowledge of algorithms necessary to build a simulator

Skills:

- Analyse suitability of an approach/tool for a given modelling problem
- Understand simulation models of various types
- Demonstrate methods and techniques to overcome common challenges in modelling and simulation
- Model simulation input data
- Analyse and model discrete stochastic systems
- Analyse and interpret simulation results

Competences:

- Use different methods to conduct simulation-based analysis of real-world data
- Build and simulate stochastic models
- Use simulation software

**Prerequisites**

Some experience in programming and knowledge of basic mathematics and statistics

**Form of instruction**

Lectures and exercises. A detailed course plan will be published before the semester start.

**Literaturhinweise**

Discrete-Event System Simulation, 5th Edition

Jerry Banks, John S. Carson, II, Barry L. Nelson and David M. Nicol

T

## 5.172 Teilleistung: Modellgetriebene Software-Entwicklung [T-INFO-101278]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ralf Reussner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101201 - Software-Systeme](#)  
[M-INFO-101202 - Software-Methodik](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung mündlich

**Leistungspunkte**  
3

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24657	<a href="#">Modellgetriebene Software-Entwicklung</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Burger
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500016	<a href="#">Modellgetriebene Software-Entwicklung</a>			Burger, Reussner

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 25 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

keine

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse aus der Vorlesung Softwaretechnik II [24076] sind hilfreich.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Modellgetriebene Software-Entwicklung**

24657, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**T 5.173 Teilleistung: Modellieren und OR-Software: Fortgeschrittene Themen [T-WIWI-106200]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Stefan Nickel  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-102808 - Digital Service Systems in Industry](#)  
[M-WIWI-102832 - Operations Research im Supply Chain Management](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 4
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2550490	<a href="#">Modellieren und OR-Software: Fortgeschrittene Themen</a>	3 SWS	Praktikum (P) / 🔄	Pomes, Linner, Nickel
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900035	<a href="#">Modellieren und OR-Software: Fortgeschrittene Themen</a>	Nickel		
WS 23/24	7900071	<a href="#">Modellieren und OR-Software: Fortgeschrittene Themen</a>	Nickel		

Legende: 🟩 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 🟦 Präsenz, ✖ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung. Die Prüfung erfolgt jedes Semester. Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung ist nur in Semestern mit angebotenen Übungsbetrieb möglich.

**Voraussetzungen**

Zulassungsvoraussetzung zu Klausur ist die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb. Dies beinhaltet die Bearbeitung und Präsentation von Übungsaufgaben.

**Empfehlungen**

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

Erfolgreicher Abschluss der Lehrveranstaltung *Modellieren und OR-Software: Einführung*.

**Anmerkungen**

Aufgrund der begrenzten Teilnehmerzahl wird um eine Voranmeldung gebeten. Weitere Informationen entnehmen Sie der Internetseite des Software-Praktikums.

Die Veranstaltung wird in jedem Semester angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Modellieren und OR-Software: Fortgeschrittene Themen</b> 2550490, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Praktikum (P)</b> <b>Präsenz/Online gemischt</b>
----------	---	--

**Inhalt**

Die Vertiefungsvorlesung richtet sich an Masterstudenten, die bereits die Einführung gehört bzw. vergleichbare Kenntnisse z. B. in einer Bachelorarbeit erlangt haben. Es werden fortgeschrittene Themen und Methoden des Operations Research behandelt, u.a. Schnittebenenverfahren, Column Generation und Constraint Programming. Für die Bearbeitung der Aufgaben wird die Software IBM ILOG CPLEX Optimization Studio verwendet, sowie die zugehörigen Modellierungs- bzw. Programmiersprachen OPL and ILOG Script.

**Organisatorisches**

Link zur Bewerbung:

[http://go.wiwi.kit.edu/OR\\_Bewerbung](http://go.wiwi.kit.edu/OR_Bewerbung)

Bewerberzeitraum:

01.09.2023 00:00 - 12.10.2023 23:55



T

## 5.174 Teilleistung: Multikriterielle Optimierung [T-WIWI-111587]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Stein  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)  
[M-WIWI-102832 - Operations Research im Supply Chain Management](#)  
[M-WIWI-103289 - Stochastische Optimierung](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> siehe Anmerkungen	<b>Version</b> 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	---------------------

Prüfungsveranstaltungen				
SS 2023	7900209_SS2023_NK	<a href="#">Multikriterielle Optimierung</a>	Stein	

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss.

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es wird dringend empfohlen, vor Besuch dieser Veranstaltung mindestens eine Vorlesung aus dem Bachelor-Programm des Lehrstuhls zu belegen.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird in jedem zweiten Wintersemester angeboten (ab WiSe 22/23). Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet ([www.ior.kit.edu](http://www.ior.kit.edu)) nachgelesen werden.

**Inhalt:**

Die multikriterielle Optimierung behandelt Optimierungsprobleme mit mehreren Zielfunktionen. In der Praxis stehen häufig die Minimierung bzw. Maximierung mehrerer Ziele miteinander in Konflikt, etwa Gewicht und Stabilität von Bauteilen, Rendite und Risiko von Aktienportfolios oder Kosten und Dauer von Transporten. Verschiedene Skalarisierungsansätze erlauben es, einkriterielle Probleme aufzustellen, die mit Verfahren der nichtlinearen oder globalen Optimierung gelöst werden können und deren Optimalpunkte eine sinnvolle Interpretation für das zugrunde liegende multikriterielle Problem besitzen.

Einige scheinbar naheliegende Skalarisierungsansätze leiden allerdings unter verschiedenen Nachteilen, so dass unabhängig von Skalarisierungsansätzen zunächst zu klären ist, was überhaupt unter der Lösung eines multikriteriellen Optimierungsproblems zu verstehen ist. Für solche Pareto-optimalen Punkte lassen sich Optimalitätsbedingungen und darauf basierende Lösungsverfahren formulieren. Aus der üblicherweise mehrpunktigen Pareto-Menge wählen Entscheidungsträger schließlich anhand ihrer subjektiven Präferenzen eine Alternative aus.

Die Vorlesung gibt eine mathematisch fundierte Einführung in die multikriterielle Optimierung und ist wie folgt aufgebaut:

- Einführende Beispiele und Terminologie
- Lösungsbegriffe
- Verfahren zur Bestimmung der Pareto-Menge
- Auswahl Pareto-optimaler Punkte bei subjektiven Präferenzen

## T

## 5.175 Teilleistung: Multivariate Verfahren [T-WIWI-103124]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Grothe  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)  
[M-WIWI-101637 - Analytics und Statistik](#)  
[M-WIWI-101639 - Ökonometrie und Statistik II](#)  
[M-WIWI-103289 - Stochastische Optimierung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550554	<a href="#">Multivariate Verfahren</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Grothe
SS 2023	2550555	<a href="#">Übung zu Multivariate Verfahren</a>	2 SWS	Übung (Ü) /	Kächele
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900351	<a href="#">Multivariate Verfahren</a>			Grothe

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

Die Prüfung wird im Prüfungszeitraum des Vorlesungssemesters angeboten. Zur Wiederholungsprüfung im Prüfungszeitraum des jeweiligen Folgesemesters werden ausschließlich Wiederholer (und keine Erstschrreiber) zugelassen.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Der Kurs behandelt mit quantitativem Fokus stark fortgeschrittene statistische Methoden. Es werden daher notwendigerweise fortgeschrittene statistische Kenntnisse erwartet, die zum Beispiel im Rahmen des Kurses "Statistik für Fortgeschrittene" erworben wurden. Ohne diese Kenntnisse wird von der Teilnahme am Kurs dringend abgeraten.

Der vorherige Besuch der Bachelor-Veranstaltung "Analyse multivariater Daten" wird empfohlen. Alternativ kann interessierten Studierenden das Skript der Veranstaltung zur Verfügung gestellt werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Multivariate Verfahren**

2550554, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Literaturhinweise**

Skript zur Vorlesung

## T

## 5.176 Teilleistung: Mustererkennung [T-INFO-101362]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Jürgen Beyerer  
Tim Zander

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-100825 - Mustererkennung](#)  
[M-INFO-101239 - Maschinelle Visuelle Wahrnehmung](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 2
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24675	<a href="#">Mustererkennung</a>	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) /	Beyerer
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500032	<a href="#">Mustererkennung</a>			Beyerer
WS 23/24	7500111	<a href="#">Mustererkennung</a>			Beyerer

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 60 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Abhängig von der Teilnehmerzahl wird sechs Wochen vor der Prüfungsleistung angekündigt (§ 6 Abs. 3 SPO), ob die Erfolgskontrolle

- in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO **oder**
- in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO

stattfindet.

### Voraussetzungen

Keine.

### Empfehlungen

Kenntnisse der Grundlagen der Stochastik, Signal- und Bildverarbeitung sind hilfreich.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

### Mustererkennung

24675, SS 2023, 4 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)  
Präsenz

### Organisatorisches

Vorlesung: montags 15:45 bis 16:30 Uhr und mittwochs 14:00 bis 15:30 Uhr

Übung: montags 16:30 bis 17:15 Uhr

### Literaturhinweise

#### Weiterführende Literatur

- Richard O. Duda, Peter E. Hart, Stork G. David. Pattern Classification. Wiley-Interscience, second edition, 2001
- K. Fukunaga. Introduction to Statistical Pattern Recognition. Academic Press, second edition, 1997
- R. Hoffman. Signalanalyse und -erkennung. Springer, 1998
- H. Niemann. Pattern analysis and understanding. Springer, second edition, 1990
- J. Schürmann. Pattern classification. Wiley & Sons, 1996
- S. Theodoridis, K. Koutroubas. Pattern recognition. London: Academic, 2003
- V. N. Vapnik. The nature of statistical learning theory. Springer, second edition, 2000

## T

## 5.177 Teilleistung: Netze und Punktwolken [T-INFO-101349]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100812 - Netze und Punktwolken](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7500317	<a href="#">Netze und Punktwolken</a>	Prautzsch

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 - 30 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**


Keine.

## T

## 5.178 Teilleistung: Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle [T-INFO-101319]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100782 - Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle](#)  
[M-INFO-101203 - Wireless Networking](#)  
[M-INFO-101204 - Networking Labs](#)  
[M-INFO-101206 - Networking](#)  
[M-INFO-101207 - Netzsicherheit - Theorie und Praxis](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24601	<a href="#">Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Baumgart, Bless, Heseding, Zitterbart
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500072	<a href="#">Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle</a>			Zitterbart
WS 23/24	7500014	<a href="#">Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle</a>			Zitterbart

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 20 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Abhängig von der Teilnehmerzahl wird sechs Wochen vor der Prüfungsleistung angekündigt (§ 6 Abs. 3 SPO), ob die Erfolgskontrolle

- in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO **oder**
- in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO

stattfindet.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Die Inhalte der Vorlesung Einführung in Rechnernetze werden als bekannt vorausgesetzt. Der Besuch der Vorlesung Telematik wird dringend empfohlen, da die Inhalte eine wichtige Grundlage für Verständnis und Einordnung des Stoffes sind.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle**

24601, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt**

Die Vorlesung 'Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle' betrachtet Herausforderungen und Techniken im Design sicherer Kommunikationsprotokolle sowie Themen des Datenschutz und der Privatsphäre. Komplexe Systeme wie Kerberos werden detailliert betrachtet und ihre Entwurfsentscheidungen in Bezug auf Sicherheitsaspekte herausgestellt. Spezieller Fokus wird auf PKI-Grundlagen, -Infrastrukturen sowie spezifische PKI-Formate gelegt. Ein weiterer Schwerpunkt stellen die verbreiteten Sicherheitsprotokolle IPSec und TLS/SSL sowie Protokolle zum Infrastrukturschutz dar.

Die Inhalte der Vorlesung *Einführung in Rechnernetze* werden als bekannt vorausgesetzt. Der Besuch der Vorlesung *Telematik* wird dringend empfohlen, da die Inhalte eine wichtige Grundlage für Verständnis und Einordnung des Stoffes sind.

**Lernziele****Studierende**

- kennen grundlegende Herausforderungen, Schutzziele und kryptographische Bausteine, die für den Entwurf sicherer Kommunikationssysteme relevant sind
- beherrschen sicherheitsrelevante Kommunikationsprotokolle (z.B. Kerberos, TLS, IPSec) und können grundlegende Sicherheitsmechanismen identifizieren und erläutern
- besitzen die Fähigkeit, Kommunikationsprotokolle unter Sicherheitsaspekten zu analysieren und zu bewerten
- besitzen die Fähigkeit, die Qualität von Sicherheitsmechanismen im Bezug zu geforderten Schutzziele zu beurteilen und zu bewerten

Insbesondere kennen Studierende typische Angriffstechniken wie Abhören, Zwischenschalten oder Wiedereinspielen und können diese anhand von Beispielen erläutern. Zudem beherrschen Studierende kryptographische Primitiven wie symmetrische und asymmetrische Verschlüsselung, digitale Signaturen, Message Authentication Codes und können diese insbesondere für den Entwurf sicherer Kommunikationsdienste anwenden.

Studierende kennen den verteilten Authentifizierungsdienst Kerberos und können den Protokollablauf in eigenen Worten erläutern und grundlegende Konzepte (z.B. Tickets) benennen. Zudem beherrschen Studierende relevante Kommunikationsprotokolle zum Schutz der Kommunikation im Internet (u.a. IPsec, TLS) und können diese erklären sowie deren Sicherheitseigenschaften analysieren und bewerten.

Studierende kennen unterschiedliche Verfahren zum Netzzugangsschutz und können verbreitete Authentifizierungsverfahren (z.B. CHAP, PAP, EAP) erläutern und miteinander vergleichen. Des Weiteren beherrschen Studierende Verfahren zum Schutz drahtloser Zugangsnetze und können u.a. Verfahren wie WEP, WPA und WPA2 analysieren und bewerten.

Studierende beherrschen unterschiedliche Vertrauensmodelle und können grundlegende technische Konzepte (z.B. digitale Zertifikate, PKI) in eigenen Worten erklären und anwenden. Zudem entwickeln die Studierenden ein Verständnis für Datenschutzaspekte in Kommunikationsnetzen und können technische Verfahren zum Schutz der Privatsphäre erläutern und anwenden.

**Literaturhinweise**

Roland Bless et al. Sichere Netzwerkkommunikation. Springer-Verlag, Heidelberg, Juni 2005.

**Weiterführende Literatur**

- Charlie Kaufman, Radia Perlman und Mike Speciner. Network Security: Private Communication in a Public World. 2nd Edition. Prentice Hall, New Jersey, 2002.
- Carlisle Adams und Steve Lloyd. Understanding PKI. Addison Wesley, 2003
- Rolf Oppliger. Secure Messaging with PGP and S/MIME. Artech House, Norwood, 2001.
- Sheila Frankel. Demystifying the IPsec Puzzle. Artech House, Norwood, 2001.
- Thomas Hardjono und Lakshminath R. Dondeti. Security in Wireless LANs and MANs. Artech House, Norwood, 2005.
- Eric Rescorla. SSL and TLS: Designing and Building Secure Systems. Addison Wesley, Indianapolis, 2000.

**T 5.179 Teilleistung: Next Generation Internet [T-INFO-101321]**

**Verantwortung:** Dr.-Ing. Roland Bless  
 Prof. Dr. Martina Zitterbart  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101205 - Future Networking](#)  
[M-INFO-101206 - Networking](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 4	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24674	<a href="#">Next Generation Internet</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Bless
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500074	<a href="#">Next Generation Internet</a>			Bless, Zitterbart
WS 23/24	7500016	<a href="#">Next Generation Internet</a>			Bless, Zitterbart

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 20 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO. Abhängig von der Teilnehmerzahl wird sechs Wochen vor der Prüfungsleistung angekündigt (§ 6 Abs. 3 SPO), ob die Erfolgskontrolle

- in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO **oder**
- in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO

stattfinden.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Die Inhalte der Vorlesung Einführung in Rechnernetze werden als bekannt vorausgesetzt. Der Besuch der Vorlesung Telematik wird dringend empfohlen, da die Inhalte eine wichtige Grundlage für Verständnis und Einordnung des Stoffes sind.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V	<p><b>Next Generation Internet</b>                  24674, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a></p>	<p><b>Vorlesung (V)</b>  <b>Präsenz</b></p>
---	---	---

**Inhalt**

Im Mittelpunkt der Vorlesung stehen aktuelle Entwicklungen im Bereich der Internet-basierten Netztechnologien. Zunächst werden architekturelle Prinzipien des heutigen Internets vorgestellt und diskutiert, sowie anschließend motiviert, welche Herausforderungen heute und zukünftig existieren. Methoden zur Unterstützung von Dienstgüte und der Übertragung von Multimedia-Streams sowie neuere Transportprotokolle und Gruppenkommunikationsunterstützung werden besprochen. Der Einsatz der vorgestellten Technologien in IP-basierten Netzen wird diskutiert. Fortgeschrittene Ansätze wie programmierbare Netze und Netzvirtualisierung sind ebenso Gegenstand dieser Vorlesung wie neuere Ansätze im Bereich des Routings, der Satellitennetze und der Peer-to-Peer-Netze.

**Literaturhinweise**

James F. Kurose, and Keith W. Ross *Computer Networking* 6th edition, Addison-Wesley/Pearson, 2013, ISBN 978-0-273-76896-8, Chapters 1, 2.6 (P2P), 4 (Network Layer), 7.5 (Scheduling, IntServ, DiffServ, RSVP)

**Weiterführende Literatur**

wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

## T

## 5.180 Teilleistung: Nicht- und Semiparametrik [T-WIWI-103126]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Melanie Schienle  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101638 - Ökonometrie und Statistik I](#)  
[M-WIWI-101639 - Ökonometrie und Statistik II](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2521300	Nicht- und Semiparametrik	2 SWS	Vorlesung (V)	Schienle
WS 23/24	2521301	Übung zu Nicht- und Semiparametrik	2 SWS	Übung (Ü)	Schienle, Rüter, Wolfram
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7900009	Nicht- und Semiparametrik			Schienle

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 min.) (nach §4(2), 1 SPO). Bei geringer Teilnehmerzahl findet eine mündliche Prüfung statt.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es werden inhaltliche Kenntnisse der Veranstaltung "Angewandte Ökonometrie" [2520020] vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung findet jedes zweite Wintersemester statt: 2018/19 dann 2020/21 ....

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Nicht- und Semiparametrik**

2521300, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**

**Inhalt****Lernziele:**

Der/ die Studierende

- besitzt umfassende Kenntnisse nicht- und semiparametrischer Schätzmethoden
- ist in der Lage diese mit Hilfe statistischer Software umzusetzen und empirische Problemstellungen kritisch zu analysieren

**Inhalt:**

Kerndichteschätzer, lokal konstante und lokal lineare Regression, Bandweitenwahl, Reihen- und Sieve-Schätzer, additive Modelle, Semiparametrische Modelle

**Voraussetzungen:**

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Angewandte Ökonometrie* wird empfohlen.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 65 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden

**Literaturhinweise**

Li, Racine: Nonparametric Econometrics: Theory and Practice. Princeton University Press, 2007.



T

## 5.181 Teilleistung: Nichtlineare Optimierung I [T-WIWI-102724]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Stein  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
4

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2550111	<a href="#">Nichtlineare Optimierung I</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Stein
WS 23/24	2550112	<a href="#">Übungen zu Nichtlineare Optimierung I + II</a>	SWS	Übung (Ü) /	Stein, Schwarze
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900202_SS2023_NK	<a href="#">Nichtlineare Optimierung I</a>			Stein
WS 23/24	7900001_WS2324_HK	<a href="#">Nichtlineare Optimierung I</a>			Stein

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPOs), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss. Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben. Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten. Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu Nichtlineare Optimierung II [2550113] erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

**Voraussetzungen**

Die Teilleistung T-WIWI-103637 "Nichtlineare Optimierung I und II" darf nicht begonnen worden sein.

**Anmerkungen**

Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im *selben* Semester gelesen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Nichtlineare Optimierung I**

2550111, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Die Vorlesung behandelt die Minimierung glatter nichtlinearer Funktionen ohne Nebenbedingungen. Für solche Probleme, die in Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften sehr häufig auftreten, werden Optimalitätsbedingungen hergeleitet und darauf basierende Lösungsverfahren entwickelt. Die Vorlesung ist wie folgt aufgebaut:

- Einführende Beispiele und Terminologie
- Lösbarkeit
- Optimalitätsbedingungen erster und zweiter Ordnung
- Algorithmen (Schrittweitensteuerung, Gradientenverfahren, Variable-Metrik-Verfahren, Newton-Verfahren, Quasi-Newton-Verfahren, CG-Verfahren, Trust-Region-Verfahren)

Die zur Vorlesung angebotene Übung bietet unter anderem Gelegenheit, einige Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Anmerkung:**

Die Behandlung von Optimierungsproblemen *mit* Nebenbedingungen bildet den Inhalt der Vorlesung "Nichtlineare Optimierung II". Die Vorlesungen "Nichtlineare Optimierung I" und "Nichtlineare Optimierung II" werden nacheinander *im selben Semester* gelesen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der unrestringierten nichtlinearen Optimierung,
- ist in der Lage, moderne Techniken der unrestringierten nichtlinearen Optimierung in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**

O. Stein, Grundzüge der Nichtlinearen Optimierung, 2. Aufl., SpringerSpektrum, 2021

**Weiterführende Literatur:**

- W. Alt, Nichtlineare Optimierung, Vieweg, 2002
- M.S. Bazaraa, H.D. Sherali, C.M. Shetty, Nonlinear Programming, Wiley, 1993
- O. Güler, Foundations of Optimization, Springer, 2010
- H.Th. Jongen, K. Meer, E. Triesch, Optimization Theory, Kluwer, 2004
- J. Nocedal, S. Wright, Numerical Optimization, Springer, 2000

T

## 5.182 Teilleistung: Nichtlineare Optimierung I und II [T-WIWI-103637]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Stein  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
6

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2550111	<a href="#">Nichtlineare Optimierung I</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Stein
WS 23/24	2550112	<a href="#">Übungen zu Nichtlineare Optimierung I + II</a>	SWS	Übung (Ü) /	Stein, Schwarze
WS 23/24	2550113	<a href="#">Nichtlineare Optimierung II</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Stein
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900204_SS2023_NK	<a href="#">Nichtlineare Optimierung I und II</a>			Stein
WS 23/24	7900003_WS2324_HK	<a href="#">Nichtlineare Optimierung I und II</a>			Stein

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120min.) (nach §4(2), 1 SPO), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss. Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Anmerkungen**

Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im **selben** Semester gelesen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Nichtlineare Optimierung I**

2550111, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Die Vorlesung behandelt die Minimierung glatter nichtlinearer Funktionen ohne Nebenbedingungen. Für solche Probleme, die in Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften sehr häufig auftreten, werden Optimalitätsbedingungen hergeleitet und darauf basierende Lösungsalgorithmen entwickelt. Die Vorlesung ist wie folgt aufgebaut:

- Einführende Beispiele und Terminologie
- Lösbarkeit
- Optimalitätsbedingungen erster und zweiter Ordnung
- Algorithmen (Schrittweitensteuerung, Gradientenverfahren, Variable-Metrik-Verfahren, Newton-Verfahren, Quasi-Newton-Verfahren, CG-Verfahren, Trust-Region-Verfahren)

Die zur Vorlesung angebotene Übung bietet unter anderem Gelegenheit, einige Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Anmerkung:**

Die Behandlung von Optimierungsproblemen *mit* Nebenbedingungen bildet den Inhalt der Vorlesung "Nichtlineare Optimierung II". Die Vorlesungen "Nichtlineare Optimierung I" und "Nichtlineare Optimierung II" werden nacheinander *im selben Semester* gelesen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der unrestringierten nichtlinearen Optimierung,
- ist in der Lage, moderne Techniken der unrestringierten nichtlinearen Optimierung in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**

O. Stein, Grundzüge der Nichtlinearen Optimierung, 2. Aufl., SpringerSpektrum, 2021

**Weiterführende Literatur:**

- W. Alt, Nichtlineare Optimierung, Vieweg, 2002
- M.S. Bazaraa, H.D. Sherali, C.M. Shetty, Nonlinear Programming, Wiley, 1993
- O. Güler, Foundations of Optimization, Springer, 2010
- H.Th. Jongen, K. Meer, E. Triesch, Optimization Theory, Kluwer, 2004
- J. Nocedal, S. Wright, Numerical Optimization, Springer, 2000

**Nichtlineare Optimierung II**

2550113, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Die Vorlesung behandelt die Minimierung glatter nichtlinearer Funktionen unter nichtlinearen Nebenbedingungen. Für solche Probleme, die in Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften sehr häufig auftreten, werden Optimalitätsbedingungen hergeleitet und darauf basierende Lösungsalgorithmen entwickelt. Die Vorlesung ist wie folgt aufgebaut:

- Topologie und Approximationen erster Ordnung der zulässigen Menge
- Alternativsätze, Optimalitätsbedingungen erster und zweiter Ordnung
- Algorithmen (Strafterm-Verfahren, Multiplikatoren-Verfahren, Barriere-Verfahren, Innere-Punkte-Verfahren, SQP-Verfahren, Quadratische Optimierung)

Die zur Vorlesung angebotene Übung bietet unter anderem Gelegenheit, einige Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Anmerkung:**

Die Behandlung von Optimierungsproblemen *ohne* Nebenbedingungen bildet den Inhalt der Vorlesung "Nichtlineare Optimierung I". Die Vorlesungen "Nichtlineare Optimierung I" und "Nichtlineare Optimierung II" werden nacheinander *im selben Semester* gelesen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der restringierten nichtlinearen Optimierung,
- ist in der Lage, moderne Techniken der restringierten nichtlinearen Optimierung in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**

O. Stein, Grundzüge der Nichtlinearen Optimierung, 2. Aufl., SpringerSpektrum, 2021

**Weiterführende Literatur:**

- W. Alt, Nichtlineare Optimierung, Vieweg, 2002
- M.S. Bazaraa, H.D. Sherali, C.M. Shetty, Nonlinear Programming, Wiley, 1993
- O. Güler, Foundations of Optimization, Springer, 2010
- H.Th. Jongen, K. Meer, E. Triesch, Optimization Theory, Kluwer, 2004
- J. Nocedal, S. Wright, Numerical Optimization, Springer, 2000

T

## 5.183 Teilleistung: Nichtlineare Optimierung II [T-WIWI-102725]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Stein  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
3

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2550112	Übungen zu Nichtlineare Optimierung I + II	SWS	Übung (Ü) / ●	Stein, Schwarze
WS 23/24	2550113	Nichtlineare Optimierung II	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Stein
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900203_SS2023_NK	Nichtlineare Optimierung II			Stein
WS 23/24	7900002_WS2324_HK	Nichtlineare Optimierung II			Stein

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPOs), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss. Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Nichtlineare Optimierung I* erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Anmerkungen**

Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im gleichen Semester gelesen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Nichtlineare Optimierung II**

2550113, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Die Vorlesung behandelt die Minimierung glatter nichtlinearer Funktionen unter nichtlinearen Nebenbedingungen. Für solche Probleme, die in Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften sehr häufig auftreten, werden Optimalitätsbedingungen hergeleitet und darauf basierende Lösungsalgorithmen entwickelt. Die Vorlesung ist wie folgt aufgebaut:

- Topologie und Approximationen erster Ordnung der zulässigen Menge
- Alternativsätze, Optimalitätsbedingungen erster und zweiter Ordnung
- Algorithmen (Strafterm-Verfahren, Multiplikatoren-Verfahren, Barriere-Verfahren, Innere-Punkte-Verfahren, SQP-Verfahren, Quadratische Optimierung)

Die zur Vorlesung angebotene Übung bietet unter anderem Gelegenheit, einige Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Anmerkung:**

Die Behandlung von Optimierungsproblemen *ohne* Nebenbedingungen bildet den Inhalt der Vorlesung "Nichtlineare Optimierung I". Die Vorlesungen "Nichtlineare Optimierung I" und "Nichtlineare Optimierung II" werden nacheinander *im selben Semester* gelesen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der restringierten nichtlinearen Optimierung,
- ist in der Lage, moderne Techniken der restringierten nichtlinearen Optimierung in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**

O. Stein, Grundzüge der Nichtlinearen Optimierung, 2. Aufl., SpringerSpektrum, 2021

**Weiterführende Literatur:**

- W. Alt, Nichtlineare Optimierung, Vieweg, 2002
- M.S. Bazaraa, H.D. Sherali, C.M. Shetty, Nonlinear Programming, Wiley, 1993
- O. Güler, Foundations of Optimization, Springer, 2010
- H.Th. Jongen, K. Meer, E. Triesch, Optimization Theory, Kluwer, 2004
- J. Nocedal, S. Wright, Numerical Optimization, Springer, 2000

## T

## 5.184 Teilleistung: Öffentliche Einnahmen [T-WIWI-102739]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Berthold Wigger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101511 - Vertiefung Finanzwissenschaft](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2560120	Öffentliche Einnahmen	2 SWS	Vorlesung (V) / 🗣️	Wigger
SS 2023	2560121	Übung zu Öffentliche Einnahmen	1 SWS	Übung (Ü) / 🗣️	Wigger, Schmelzer
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	790oeff	Öffentliche Einnahmen			Wigger
WS 23/24	790oeff	Öffentliche Einnahmen			Wigger

Legende: 🗣️ Online, 🗣️🗣️ Präsenz/Online gemischt, 🗣️ Präsenz, ✖ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es wird Kenntnis der Grundlagen der Finanzwissenschaft vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Öffentliche Einnahmen**

2560120, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Das Fach *Öffentliche Einnahmen* befasst sich mit der Theorie und Politik der Besteuerung und der Staatsverschuldung. Der Besteuerungsteil führt zunächst die Grundbegriffe der Steuerlehre sowie die Elemente des deutschen Steuersystems ein. Sodann werden die allokativen und die distributiven Effekte verschiedener Besteuerungsarten zunächst isoliert untersucht, um sie daraufhin in der Theorie der optimalen Besteuerung zu kombinieren. Abschließend werden internationale Aspekte der Besteuerung angesprochen. Der Verschuldungsteil beginnt mit einer Beschreibung von Umfang, Struktur und Formen der staatlichen Kreditaufnahme. Die Entwicklung makroökonomischer Theorien der Staatsverschuldung mündet in einer Untersuchung ihrer Langzeitfolgen und der Nachhaltigkeit der öffentlichen Kreditaufnahme als Instrument der Staatsfinanzierung.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- besitzt weiterführende Kenntnisse in der Theorie und Politik der Besteuerung und der Staatsverschuldung.
- beurteilt die allokativen und distributiven Effekte verschiedener Besteuerungsarten.
- versteht Umfang, Struktur und Formen der staatlichen Kreditaufnahme und kennt mögliche Langzeitfolgen und Nachhaltigkeit der öffentlichen Kreditaufnahme.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135.0 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 60.0 Stunden



**Literaturhinweise**

**Literatur:**

- Homburg, S.(2000): *Allgemeine Steuerlehre*, Vahlen
- Rosen, H.S.(1995): *Public Finance*; 4. Aufl., Irwin
- Wellisch, D.(2000): *Finanzwissenschaft I* und *Finanzwissenschaft III*, Vahlen
- Wigger, B. U.(2006): *Grundzüge der Finanzwissenschaft*; 2. Aufl., Springer

T

## 5.185 Teilleistung: Online-Konzepte für Karlsruher Innenstadthändler [T-WIWI-111848]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Klarmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101510 - Cross-Functional Management Accounting](#)  
[M-WIWI-105312 - Marketing and Sales Management](#)  
[M-WIWI-106258 - Digital Marketing](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2571184	<a href="#">Online-Konzepte für Karlsruher Innenstadthändler</a>	2 SWS	Sonstige (sonst.) / ●	Klarmann, Kupfer, Weber, Gerlach
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900221	<a href="#">Online-Konzepte für Karlsruher Innenstadthändler</a>			Klarmann

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art:

- Präsentationen in Teams im Umfang von jeweils ca. 15 Minuten pro Team mit anschließender Diskussion
- Abgabe einer schriftlichen Ausarbeitung pro Team.

### Anmerkungen

Bitte beachten Sie, dass für den Besuch dieser Veranstaltung eine Bewerbung erforderlich ist. Nähere Informationen zum Bewerbungsprozess erhalten Sie in der Regel kurz vor Beginn der Vorlesungszeit im Sommersemester auf der Webseite der Forschungsgruppe Marketing und Vertrieb ([marketing.iism.kit.edu](http://marketing.iism.kit.edu)).

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Online-Konzepte für Karlsruher Innenstadthändler</b>	Sonstige (sonst.) Präsenz
	2571184, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	

**Inhalt****Inhalt**

Im Rahmen eines Praxisprojekt in Kooperation mit dem Citymarketing der KME Karlsruhe Marketing und Event GmbH wird den Studierenden der direkte Austausch mit Einzelhändlerinnen und Einzelhändlern der Karlsruher Innenstadt ermöglicht. Dabei werden Herausforderungen der Digitalisierung des stationären Handels analysiert sowie Lösungsansätze entwickelt und implementiert.

In einem Theorieteil zu Beginn der Veranstaltung erhalten die Studierenden einen Einblick in die theoretischen Grundlagen spezifischer Instrumente des Onlinemarketings. In Kooperation mit dem Karlsruher Citymarketing werden den Studierenden anwendungsorientiert Kompetenzen zu Onlinemarketing-Tools vermittelt, wie z.B. Content-Management-Systeme, Social-Media-Plattformen, Suchmaschinenoptimierung oder Google-Ads-Kampagnen.

Im Praxisteil der Veranstaltung kooperieren Studierendenteams mit jeweils einem realen Händler der Karlsruher Innenstadt und lernen anwendungsorientiert Online-Auftritte und digitale Lösungen anhand zentraler Performance-Indikatoren zu analysieren und zu optimieren. Mögliche Use Cases reichen von Social-Media-Kommunikation, über die Optimierung einer Webseite bis hin zur Einführung innovativer Pricing- und Bezahlmethoden. Auf diese Weise wird den Studierenden das Handwerkszeug für die Entwicklung, Instandhaltung und Optimierung individueller Internetauftritte und digitaler Lösungen im stationären Handel vermittelt.

Lernziele ergeben sich entsprechend wie folgt:

- Erlernen von theoretischen Grundlagen zu zentralen, anwendungsorientierten Tools des Onlinemarketings
- Anwendung und Vertiefung des erlangten Wissens in einem realen Case
- Prägnantes und strukturiertes Präsentieren der Ergebnisse

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90.0 Stunden

Präsenzzeit: 12 Stunden

Vor- und Nachbereitung der LV: 58 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 20 Stunden

T

## 5.186 Teilleistung: Operations Research in Health Care Management [T-WIWI-102884]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Stefan Nickel  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-102805 - Service Operations](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 2
---	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7900229	<a href="#">Operations Research in Health Care Management</a>	Nickel

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird im Semester der Vorlesung und dem darauf folgenden Semester angeboten.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul "Einführung in das Operations Research" vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

### Anmerkungen

Die Lehrveranstaltung wird unregelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet unter <http://dol.ior.kit.edu/Lehrveranstaltungen.php> nachgelesen werden.

**T 5.187 Teilleistung: Operations Research in Supply Chain Management [T-WIWI-102715]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Stefan Nickel  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)  
[M-WIWI-102805 - Service Operations](#)  
[M-WIWI-102832 - Operations Research im Supply Chain Management](#)  
[M-WIWI-103289 - Stochastische Optimierung](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 2
---	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550480	<a href="#">Operations Research in Supply Chain Management</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Nickel
SS 2023	2550481	<a href="#">Übungen zu OR in Supply Chain Management</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Hoffmann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	00013	<a href="#">Operations Research in Supply Chain Management</a>			Nickel
WS 23/24	7900076	<a href="#">Operations Research in Supply Chain Management</a>			Nickel

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).  
 Die Prüfung wird im Semester der Vorlesung und dem darauf folgenden Semester angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul Einführung in das Operations Research und den Vorlesungen Standortplanung und strategisches SCM, Taktisches und operatives SCM vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird unregelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet unter <http://dol.ior.kit.edu/Lehrveranstaltungen.php> nachgelesen werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Operations Research in Supply Chain Management</b> 2550480, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz</b>
----------	---	--

**Inhalt**

Das Supply Chain Management dient als allgemeines Instrument zur Planung logistischer Prozesse in Wertschöpfungsnetzwerken. In zunehmendem Maße werden hierbei zur quantitativen Entscheidungsunterstützung Modelle und Methoden des Operations Research eingesetzt. Die Vorlesung "OR in Supply Chain Management" vermittelt grundlegende Konzepte und Ansätze zur Lösung praktischer Problemstellungen und bietet einen Einblick in forschungsaktuelle Themen und Fragestellungen. Im Mittelpunkt der Vorlesung stehen dabei Modellierungsmöglichkeiten und Lösungsverfahren für Anwendungen aus verschiedenen Bereichen einer Supply Chain. Aus methodischer Sicht liegt der Schwerpunkt auf der Vermittlung mathematischer Vorgehensweisen, wie z.B. dem Einsatz gemischt-ganzzahliger Programme, Valid Inequalities oder dem Column Generation Verfahren, sowie auf der Herleitung optimaler Lösungsstrategien.

Inhaltlich geht die Vorlesung auf diverse Problemfelder des Supply Chain Managements ein: Nach einer kurzen Einführung werden Lagerhaltungsmodelle, Scheduling-Verfahren, Assembly Line Balancing sowie Pack- und Verschnittprobleme genauer besprochen. Einen weiteren Themenschwerpunkt der Vorlesung bildet der Einsatz von Verfahren der Online-Optimierung. Diese erlangt aufgrund des steigenden Anteils dynamischer Informationsflüsse einen immer wichtigeren Stellenwert bei der Optimierung einer Supply Chain.

**Literaturhinweise**

- Simchi-Levi, D.; Chen, X.; Bramel, J.: The Logic of Logistics: Theory, Algorithms, and Applications for Logistics and Supply Chain Management, 2nd edition, Springer, 2005
- Simchi-Levi, D.; Kaminsky, P.; Simchi-Levi, E.: Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies, McGraw-Hill, 2000
- Silver, E. A.; Pyke, D. F.; Peterson, R.: Inventory Management and Production Planning and Scheduling, 3rd edition, Wiley, 1998
- Blazewicz, J.: Handbook on Scheduling - From Theory to Applications, Springer, 2007
- Pinedo, M. L.: Scheduling - Theory, Algorithms, and Systems (3rd edition), Springer, 2008
- Dyckhoff, H.; Finke, U.: Cutting and Packing in Production and Distribution - A Typology and Bibliography, Physica-Verlag, 1992
- Borodin, A.; El-Yaniv, R.: Online Computation and Competitive Analysis, Cambridge University Press, 2005
- Francis, R. L.; McGinnis, L. F.; White, A.: Facility Layout and Location: An Analytical Approach, 2nd edition, Prentice-Hall, 1992

## T

## 5.188 Teilleistung: Optimierungsansätze unter Unsicherheit [T-WIWI-106545]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Steffen Rebennack

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-103243 - Optimierung unter Unsicherheit in der Informationswirtschaft](#)  
[M-WIWI-103289 - Stochastische Optimierung](#)



**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich





**Leistungspunkte**  
5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
3

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2550464	<a href="#">Optimierungsansätze unter Unsicherheit</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Rebennack
WS 23/24	2550465	<a href="#">Übungen zu Optimierungsansätze unter Unsicherheit</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Rebennack
WS 23/24	2550466	<a href="#">Rechnerübungen zu Optimierungsansätze unter Unsicherheit</a>	2 SWS	Sonstige (sonst.)	Rebennack
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900309	<a href="#">Optimierungsansätze unter Unsicherheit</a>			Rebennack
SS 2023	7900322	<a href="#">Optimierungsansätze unter Unsicherheit</a>			Rebennack

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

#### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.

#### Voraussetzungen

Keine.

T

**5.189 Teilleistung: Optimierungsmodelle in der Praxis [T-WIWI-110162]**

**Verantwortung:** Dr. Nathan Sudermann-Merx  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)  
[M-WIWI-102832 - Operations Research im Supply Chain Management](#)  
[M-WIWI-103289 - Stochastische Optimierung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Prüfung findet letztmals im Wintersemester 2020/2021 statt.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO). Die Nachklausur folgt im gleichen Prüfungszeitraum. Zulassungsberechtigt zur Nachklausur sind i.d.R. nur Wiederholer.

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung ist das Erreichen einer Mindestpunktzahl in Abgabebättern. Details werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird im Wintersemester 20/21 letztmalig stattfinden.



## T

## 5.190 Teilleistung: Paneldaten [T-WIWI-103127]

**Verantwortung:** apl. Prof. Dr. Wolf-Dieter Heller  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101638 - Ökonometrie und Statistik I](#)  
[M-WIWI-101639 - Ökonometrie und Statistik II](#)

**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
 4,5

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Sommersemester

**Version**  
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2520320	<a href="#">Paneldaten</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Heller
SS 2023	2520321	<a href="#">Übungen zu Paneldaten</a>	2 SWS	Übung (Ü)	Heller
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900115	<a href="#">Paneldaten</a>			Heller

**Voraussetzungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Paneldaten**

2520320, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)

**Inhalt****Inhalt:**

Fixed-Effects-Modelle, Random-Effects-Modelle, Time-Demeaning

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 65 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden

**Literaturhinweise**

Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge and London: MIT Press.

Wooldridge, J. M. (2009). *Introductory Econometrics: A Modern Approach* (5th ed.). Mason, Ohio: South-Western Cengage Learning.

## T

## 5.191 Teilleistung: Parallele Algorithmen [T-INFO-101333]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Peter Sanders


**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik


**Bestandteil von:** [M-INFO-100796 - Parallele Algorithmen](#)

[M-INFO-101199 - Advanced Algorithms: Design and Analysis](#)

[M-INFO-101200 - Advanced Algorithms: Engineering and Applications](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 4	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 3
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2400053	<a href="#">Parallele Algorithmen</a>	2/1 SWS	Vorlesung (V) / 	Sanders, Hübner, Uhl
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7575489	<a href="#">Parallele Algorithmen</a>			Sanders

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 20 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2.

Gewichtung: 80 % mündliche Prüfung, 20 % Übung.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Kenntnisse aus der Vorlesungen wie *Algorithmen I/II* werden empfohlen.

T

## 5.192 Teilleistung: Parallele Algorithmen Übung [T-INFO-111857]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Peter Sanders  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100796 - Parallele Algorithmen](#)  
[M-INFO-101199 - Advanced Algorithms: Design and Analysis](#)  
[M-INFO-101200 - Advanced Algorithms: Engineering and Applications](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	1	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 2 Abs. 2 Nr. 3.

Gewichtung: 80 % mündliche Prüfung, 20 % Übung.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Kenntnisse aus der Vorlesungen wie *Algorithmen I/II* werden empfohlen.

## T

## 5.193 Teilleistung: Parallelrechner und Parallelprogrammierung [T-INFO-101345]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Achim Streit  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101210 - Dynamische IT-Infrastrukturen](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung mündlich

**Leistungspunkte**  
4

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24617	<a href="#">Parallelrechner und Parallelprogrammierung</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Streit, Raffener, Barthel
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500141	<a href="#">Parallelrechner und Parallelprogrammierung</a>			Streit
SS 2023	7500369	<a href="#">Wiederholungsprüfung_Parallelrechner und Parallelprogrammierung</a>			Streit
WS 23/24	7500241	<a href="#">Parallelrechner und Parallelprogrammierung</a>			Streit

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 der SPO.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen aus der Lehrveranstaltung *Rechnerstrukturen* sind hilfreich.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Parallelrechner und Parallelprogrammierung**

24617, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**

**Inhalt**

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Welt moderner Parallel- und Höchstleistungsrechner, des Supercomputings bzw. des High-Performance Computings (HPC) und die Programmierung dieser Systeme.

Zunächst werden allgemein und exemplarisch Parallelrechnersysteme vorgestellt und klassifiziert. Im Einzelnen wird auf speichergekoppelte und nachrichtengekoppelte System, Hybride System und Cluster sowie Vektorrechner eingegangen. Aktuelle Beispiele der leistungsfähigsten Supercomputer der Welt werden ebenso wie die Supercomputer am KIT kurz vorgestellt.

Im zweiten Teil wird auf die Programmierung solcher Parallelrechner, die notwendigen Programmierparadigmen und Synchronisationsmechanismen, die Grundlagen paralleler Software sowie den Entwurf paralleler Programme eingegangen. Eine Einführung in die heute üblichen Methoden der parallelen Programmierung mit OpenMP und MPI runden die Veranstaltung ab.

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert. Dies ist bisher eine mündliche Einzelprüfung.

Der Arbeitsaufwand beträgt 120 h / Semester, davon 30 h Präsenzzeit und 90 h Selbstlernen aufgrund der Komplexität des Stoffs

**Auch wenn die Corona-Zahlen etwas anderes sagen, ist derzeit geplant, dass die Vorlesung am 20.4.2022 in Präsenz in SR217 in Geb. 20.21 startet. Weitere Infos kommen im Verlauf der Vorlesung dann ggf. über ILIAS.**

**Literaturhinweise**

1. David E. Culler, Jaswinder Pal Singh, Anoop Gupta: "Parallel computer architecture: a hardware, software approach", Morgan Kaufmann, 1999, ISBN 1-55860-343-3
2. Theo Ungerer: „Parallelrechner und parallele Programmierung“, Spektrum Verlag, 1997, ISB: 3-8274-0231-X
3. John L. Hennessy, David A. Patterson: "Computer architecture: a quantitative approach (4. edition)", Elsevier, 2007, ISBN 0-12-370490-1, 978-0-12-370490-0
4. Kai Hwang, Zhiwei Xu: "Scalable parallel computing: technology, architecture, programming", McGraw-Hill, 1998, ISBN 0-07-031798-4
5. William Gropp, Ewing Lusk, Anthony Skjellum: "Using MPI: portable parallel programming with the message-passing interface (2. edition)", MIT Press, 1999, ISBN 0-262-57132-3, 0-262-57134-X
6. Barbara Chapman, Gabriele Jost, Ruud van der Pas: "Using OpenMP: portable shared memory parallel programming", MIT Press, 2008, ISBN 0-262-53302-2, 978-0-262-53302-7

T

**5.194 Teilleistung: Parametrische Optimierung [T-WIWI-102855]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Stein  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss.

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es wird dringend empfohlen, vor Besuch dieser Veranstaltung mindestens eine Vorlesung aus dem Bachelor-Programm des Lehrstuhls zu belegen.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet ([www.ior.kit.edu](http://www.ior.kit.edu)) nachgelesen werden.

T

## 5.195 Teilleistung: Patentrecht [T-INFO-101310]

**Verantwortung:** Patric Werner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101215 - Recht des geistigen Eigentums](#)


**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich





**Leistungspunkte**  
 3

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Sommersemester

**Version**  
 3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24656	Patentrecht	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Werner
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500109	Patentrecht			Dreier, Matz
WS 23/24	7500006	Patentrecht			Matz

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

keine

**Empfehlungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Patentrecht**

24656, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Die Vorlesung Patentrecht vermittelt den Studenten einen Gesamtüberblick über den Lebenszyklus einer Erfindung. Am Anfang stehen dabei die relevanten Aspekte des Arbeitnehmererfinderrechts mit ihren eigentumsrechtlichen Konsequenzen. Die Voraussetzungen der Patentierbarkeit einer Erfindung werden im Detail anhand von Beispielen diskutiert. Die verfahrensrechtlichen Aspekte des Erteilungsverfahrens sowie nachgelagerter Verfahren werden anhand der Praxis verschiedener Patentämter beleuchtet. Am Ende des Lebenszyklus werden alternative Verwertungsansätze (Lizenzierung, Durchsetzung) eines Patents gegenübergestellt. In Form zweier Workshops lernen die Studenten selbst einen Patentanspruch für eine Erfindung zu entwickeln und sich mit der Thematik des Schutzbereichs von Patentansprüchen anhand eines konkreten Falls in einem Streitverfahren auseinanderzusetzen. Die praktische Nutzung des Patentrechts aus Unternehmenssicht steht dabei stets im Vordergrund. So finden sich immer wieder praxisorientierte IP Management-Themen (Strategie, Bewertung) an den Stellen des Lebenszyklus adressiert, an denen Unternehmen kritische Entscheidungen treffen müssen. Ziel der Vorlesung ist vorrangig, die Studenten auf eine Nutzung des Patentsystems im Berufsleben vorzubereiten.

Die Vorlesung befasst sich mit dem Recht und den Gegenständen des technischen IP, insbesondere Erfindungen, Patente, Gebrauchsmuster, Geschmacksmuster, Know-How, den Rechten und Pflichten von Arbeitnehmererfindern als Schöpfern von technischem IP, der Lizenzierung, den Beschränkungen und Ausnahmen der Patentierbarkeit, der Schutzdauer, der Durchsetzung der Rechte und der Verteidigung gegen solche Rechte in Nichtigkeits- und Löschungsverfahren. Gegenstand der Vorlesung ist nicht allein das deutsche, sondern auch das amerikanische und das europäische und das internationale Patentrecht. Die Studenten sollen die Zusammenhänge zwischen den wirtschaftlichen Hintergründen, den rechtspolitischen Anliegen bei technischem IP, insbesondere bei der Informations- und Kommunikationstechnik, und dem rechtlichen Regelungsrahmen erkennen und auf praktische Sachverhalte anwenden, insbesondere für die Nutzung von technischem IP durch Verträge und Gerichtsverfahren. Der Konflikt zwischen dem Monopolpatent und der Politik der Europäischen Kartellrechtsverwaltung wird mit den Studenten erörtert.

Ziel der Vorlesung ist es, den Studenten aufbauend auf der Überblicksvorlesung *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht* vertiefte Kenntnisse auf dem Rechtsgebiet des Patentrechts und des Business mit technischem IP zu verschaffen. Die Studenten sollen die Zusammenhänge zwischen den wirtschaftlichen Hintergründen und den rechtspolitischen Anliegen, auf dem Gebiet des technischen IP, insbesondere auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnik kennen lernen. Sie sollen die Regelungen des nationalen, europäischen und internationalen Patentrechts, des Know-How-Schutzes kennen lernen und auf praktische Sachverhalte anwenden, insbesondere für die Nutzung von technischem IP durch Verträge und Gerichtsverfahren.

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt bei 3 Leistungspunkten 90 h, davon 22,5 Präsenz.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.







T

## 5.196 Teilleistung: Planspiel Energiewirtschaft [T-WIWI-108016]

**Verantwortung:** Dr. Massimo Genoese  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101451 - Energiewirtschaft und Energiemärkte](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2581025	<a href="#">Planspiel Energiewirtschaft</a>	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Genoese, Zimmermann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7981025	<a href="#">Planspiel Energiewirtschaft</a>			Fichtner

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Ausarbeitung und einer mündlichen Präsentation (Prüfungsleistungen anderer Art nach §4 (2), 1 SPO).

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Besuch der Lehrveranstaltung "Einführung in die Energiewirtschaft"

**Anmerkungen**

Die Anzahl der Teilnehmer ist begrenzt. Es findet ein Anmeldeverfahren über CAS sowie ein anschließendes Auswahlverfahren statt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Planspiel Energiewirtschaft**

2581025, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)  
Präsenz

**Inhalt**

1. Einleitung
2. Akteure und Marktplätze in der Elektrizitätswirtschaft
3. Ausgewählte Planungsaufgaben von Energieversorgungsunternehmen
4. Modellierungsmethoden im Energiebereich
5. Agentenbasierte Simulation: Das PowerACE-Modell
6. Planspiel: Energiewirtschaftliche Simulationen (Strom- und Emissionshandel, Investitionsentscheidungen)

Die Vorlesung gliedert sich in einen theoretischen und einen praktischen Teil. Im theoretischen Teil werden die Grundlagen vermittelt, um im praktischen Teil eigenständig Simulationen durchführen zu können. Der praktische Teil umfasst bspw. die Simulation der Strombörse. Hier übernehmen die Teilnehmer am Planspiel die Rolle eines Stromhändlers am Strommarkt. Sie können basierend auf verschiedenen Informationen (bspw. Strompreisprognose, verfügbare Kraftwerke, Brennstoffpreise) Gebote für die Strombörse abgeben.

Nachweis: Präsentation und kurze Ausarbeitung

Voraussetzungen: Grundkenntnisse Energiewirtschaft /-märkte von Vorteil

**Organisatorisches**

CIP-Pool West, Raum 102, Geb. 06.41 - siehe Institutsaushang

**Literaturhinweise****Weiterführende Literatur:**

Möst, D. und Genoese, M. (2009): Market power in the German wholesale electricity market. The Journal of Energy Markets (47-74). Volume 2/Number 2, Summer 2009

T

**5.197 Teilleistung: Platform & Market Engineering: Commerce, Media, and Digital Democracy [T-WIWI-112823]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101409 - Electronic Markets](#)  
[M-WIWI-101446 - Market Engineering](#)  
[M-WIWI-101453 - Angewandte strategische Entscheidungen](#)  
[M-WIWI-102754 - Service Economics and Management](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2540460	Platform & Market Engineering: Commerce, Media, and Digital Democracy	2 SWS	Vorlesung (V) /	Fegert, Weinhardt
SS 2023	2540461	Übungen zu Platform & Market Engineering: Commerce, Media, and Digital Democracy	1 SWS	Übung (Ü) /	Jachimowicz, Stein, Bezzaoui, Fegert
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7979235	Platform & Market Engineering: Commerce, Media, and Digital Democracy (Hauptklausur)			Weinhardt

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPOs).

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus in Höhe von max. 6 Punkten für die schriftliche Prüfung erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um max. eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Platform & Market Engineering: Commerce, Media, and Digital Democracy**

2540460, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz

**Organisatorisches**

ehemals: "Market Engineering: Information in Institutions"

**Literaturhinweise**

- Roth, A., The Economist as Engineer: Game Theory, Experimental Economics and Computation as Tools for Design Economics. *Econometrica* 70(4): 1341-1378, 2002.
- Weinhardt, C., Holtmann, C., Neumann, D., Market Engineering. *Wirtschaftsinformatik*, 2003.
- Wolfstetter, E., Topics in Microeconomics - Industrial Organization, Auctions, and Incentives. Cambridge, Cambridge University Press, 1999.
- Smith, V. "Theory, Experiments and Economics", *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 3, No. 1, 151-69 1989

**5.198 Teilleistung: Portfolio and Asset Liability Management [T-WIWI-103128]**

**Verantwortung:** Dr. Mher Safarian  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101639 - Ökonometrie und Statistik II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2520357	<a href="#">Portfolio and Asset Liability Management</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Safarian
SS 2023	2520358	<a href="#">Übungen zu Portfolio and Asset Liability Management</a>	2 SWS	Übung (Ü)	Safarian
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900116	<a href="#">Portfolio and Asset Liability Management</a>			Safarian

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach § 4, Abs. 2, 1 SPO im Umfang von 180 Minuten.

**Voraussetzungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

**Portfolio and Asset Liability Management**

2520357, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)

**Inhalt****Lernziele:**

Kenntnisse verschiedener Verfahren aus der Portfolioverwaltung von Finanzinstituten.

**Inhalt:**

Portfoliotheorie: Investmentprinzipien, Markowitz-Portfolioanalyse, Modigliani-Miller Theorems und Arbitragefreiheit, effiziente Märkte, Capital Asset Pricing Model (CAPM), multifaktorielles CAPM, Arbitrage Pricing Theorie (APT), Arbitrage und Hedging, Multifaktormodelle, Equity-Portfoliomanagement, passive Strategien, active Investing.

Asset Liability Management: Statische Portfolioanalyse für Wertpapierallokation, Erfolgsmesswerte, dynamische multiperioden Modelle, Modelle für die Szenarienerzeugung, Stochastische Programmierung für Wertpapier- und Liability Management, optimale Investmentstrategien, integratives "Asset Liability"-Management.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 65 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden

**Organisatorisches**

Blockveranstaltung, Termine werden über Ilias bekanntgegeben

**Literaturhinweise**

To be announced in the lecture

T

## 5.199 Teilleistung: Practical Seminar: Artificial Intelligence in Service Systems [T-WIWI-112152]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Satzger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101506 - Service Analytics](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7900301	<a href="#">Seminarpraktikum Service Innovation</a>	Satzger

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Ausarbeiten einer schriftlichen Dokumentation, einer Präsentation der Ergebnisse der durchgeführten praktischen Komponenten und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen.

Bitte beachten Sie, dass auch eine praktische Komponente wie die Durchführung einer Umfrage, oder die Implementierung einer Applikation neben der schriftlichen Ausarbeitung zum regulären Leistungsumfang der Veranstaltung gehört. Die jeweilige Aufgabenstellung entnehmen Sie bitte der Veranstaltungsbeschreibung.

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen (z.B. Dokumentation, mündl. Vortrag, praktische Ausarbeitung sowie aktive Beteiligung).

### Voraussetzungen

Keine.

### Empfehlungen

Es werden Kenntnisse im Bereich Artificial Intelligence in Service Systems vorausgesetzt. Daher empfiehlt es sich, die Lehrveranstaltung Artificial Intelligence in Service Systems [2595650] im Vorfeld zu besuchen.

## T

## 5.200 Teilleistung: Practical Seminar: Service Innovation [T-WIWI-110887]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Satzger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101410 - Business & Service Engineering](#)  
[M-WIWI-102806 - Service Innovation, Design & Engineering](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7900293	<a href="#">Service Design Thinking</a>	Satzger
SS 2023	7900301	<a href="#">Seminarpraktikum Service Innovation</a>	Satzger

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Ausarbeiten einer schriftlichen Dokumentation, einer Präsentation der Ergebnisse der durchgeführten praktischen Komponenten und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen (nach §4(2), 3 SPO).

Bitte beachten Sie, dass auch eine praktische Komponente wie die Durchführung einer Umfrage, oder die Implementierung einer Applikation neben der schriftlichen Ausarbeitung zum regulären Leistungsumfang der Veranstaltung gehört. Die jeweilige Aufgabenstellung entnehmen Sie bitte der Veranstaltungsbeschreibung.

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen (z.B. Dokumentation, mündl. Vortrag, praktische Ausarbeitung sowie aktive Beteiligung).

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse über Service Innovation Methoden vorausgesetzt. Daher empfiehlt es sich, die Lehrveranstaltung Service Innovation [2540468] im Vorfeld zu besuchen.

**Anmerkungen**

Aufgrund der Projektarbeit ist die Zahl der Teilnehmer des Seminarpraktikums beschränkt und die Teilnahme setzt Kenntnisse der Modelle, Konzepte und Vorgehensweisen voraus, die in der Vorlesung Service Innovation gelehrt werden. Der vorherige Besuch der Vorlesung Service Innovation oder der Nachweis äquivalenter Kenntnisse ist für die Teilnahme an diesem Seminarpraktikum verpflichtend. Informationen zur Anmeldung werden auf den Seiten zur Lehrveranstaltung veröffentlicht.

Die Veranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten.

**T 5.201 Teilleistung: Praktikum Algorithmentechnik [T-INFO-104374]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Peter Sanders  
 Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt  
 Prof. Dr. Dorothea Wagner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-101199 - Advanced Algorithms: Design and Analysis](#)  
[M-INFO-101200 - Advanced Algorithms: Engineering and Applications](#)  
[M-INFO-102072 - Praktikum Algorithmentechnik](#)

<b>Teilleistungsart</b>	<b>Leistungspunkte</b>	<b>Notenskala</b>	<b>Turnus</b>	<b>Version</b>
Prüfungsleistung anderer Art	6	Drittelpnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2424305	<a href="#">Praktikum Algorithm Engineering-Routenplanung</a>	4 SWS	Praktikum (P) /	Wagner, Sauer, Ueckerdt, Feilhauer, Bläsius, Zündorf

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**  
 Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art nach 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Die Note setzt sich aus der Bearbeitung der Programmieraufgabe, einer schriftlichen Evaluation der Ergebnisse im Umfang von ca. 10 Seiten sowie der Abschlusspräsentation zusammen.

**Voraussetzungen**  
 keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Praktikum Algorithm Engineering-Routenplanung**

2424305, WS 23/24, 4 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Praktikum (P)**  
Präsenz

**Inhalt**  
 In dem Praktikum *Algorithmentechnik* werden verschiedene Themen aus der Algorithmik vorgegeben, die in kleinen Gruppen von Studenten selbstständig implementiert werden sollen. Hierbei liegt ein Hauptaugenmerk auf objektorientierter Programmierung mit Java oder C++, aber auch Lösungsansätze aus dem Bereich der Linearen Programmierung.

- Lernziele:**  
 Die Studierenden
- können das in den Grundlagenmodulen zur Algorithmentechnik erlernte Wissen praktisch anwenden,
  - sind in der Lage, Probleme anhand von vorgegebenen Themen der Algorithmik (z.B. Flussalgorithmen, Kürzeste-Wege Probleme, oder Clusteringstechniken) zu analysieren und anschließend eigenständig und in effizienter Weise zu implementieren,
  - beherrschen die Schritte von der Modellierung bis hin zur Implementierung und Auswertung bei der praktischen Umsetzung algorithmischer Verfahren,
  - besitzen die Fähigkeit, in einem Team ergebnisorientiert zu agieren, das eigene Handeln selbstkritisch zu bewerten und verfügen über hohe eigene Kommunikationskompetenz.

Die Teilnehmer sind außerdem in der Lage, auftretende Problemstellungen mit den Methoden des Algorithm Engineering zu analysieren, Algorithmen zu entwerfen und unter Berücksichtigung moderner Rechnerarchitektur zu implementieren, sowie aussagekräftige experimentelle Evaluationen zu planen und durchzuführen. Die Teilnehmer können zudem die vorgestellten Methoden und Techniken autonom auf verwandte Fragestellungen anwenden.

**Voraussetzungen:** Kenntnisse aus der Vorlesung *Algorithmen II* werden empfohlen.


**Arbeitsaufwand:** Praktikum mit 4SWS, 6 LP  
 6 LP entspricht ca. 180 Arbeitsstunden, davon  
 ca. 10 Std. Präsenzzeit,  
 ca. 12 Std. Bearbeitung der Übungsaufgaben,  
 ca. 128 Std. Implementierungsphase,  
 ca. 30 Std. Ausarbeitung und Vorbereitung der Präsentation





T

## 5.202 Teilleistung: Praktikum Blockchain Hackathon (Master) [T-WIWI-111126]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ali Sunyaev  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-104403 - Critical Digital Infrastructures](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2512403	<a href="#">Praktikum Blockchain Hackathon (Master)</a>	SWS	Praktikum (P) / 	Sunyaev, Kannengießer, Sturm, Beyene
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900172	<a href="#">Praktikum Blockchain Hackathon (Master)</a>			Sunyaev

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer praktischen Arbeit, einem Vortrag und einer schriftlichen Ausarbeitung. Diese Bestandteile werden je nach Veranstaltung gewichtet.

**Voraussetzungen**

Keine

## T

## 5.203 Teilleistung: Praktikum Informatik (Master) [T-WIWI-110548]

**Verantwortung:** Professorenschaft des Instituts AIFB  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** M-WIWI-101455 - Web Data Management  
M-WIWI-101456 - Intelligente Systeme und Services  
M-WIWI-101477 - Entwicklung betrieblicher Informationssysteme  
M-WIWI-105366 - Artificial Intelligence  
M-WIWI-105368 - Web and Data Science

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2512205	Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Master)	3 SWS	Praktikum (P) / ☞	Schiefer, Schüler, Toussaint
SS 2023	2512207	Praktikum Alltagsautomatisierung (Master)	3 SWS	Praktikum (P) / ☞	Oberweis, Forell, Frister, Schiefer
SS 2023	2512401	Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Master)	3 SWS	Praktikum (P) / 📱	Sunyaev, Pandl, Goram, Leiser
SS 2023	2512403	Praktikum Blockchain Hackathon (Master)	SWS	Praktikum (P) / 📱	Sunyaev, Sturm, Kannengießer, Beyene
SS 2023	2512500	Projektpraktikum Maschinelles Lernen	3 SWS	Praktikum (P) / ☞	Zöllner
WS 23/24	2512205	Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Master)	3 SWS	Praktikum (P) / ☞	Oberweis, Toussaint, Schiefer, Schüler
WS 23/24	2512401	Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Master)	3 SWS	Praktikum (P) / 📱	Sunyaev, Goram, Leiser
WS 23/24	2512403	Praktikum Blockchain Hackathon (Master)	SWS	Praktikum (P) / 📱	Sunyaev, Kannengießer, Sturm, Beyene
WS 23/24	2512501	Praktikum Kognitive Automobile und Roboter (Master)	3 SWS	Praktikum (P) / ☞	Zöllner, Daaboul
WS 23/24	2512600	Praktikum Information Service Engineering (Master)	3 SWS	Praktikum (P) / 🎤	Sack
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900020	Praktikum Alltagsautomatisierung (Master)			Oberweis
SS 2023	7900086	Projektpraktikum Maschinelles Lernen			Zöllner
SS 2023	7900148	Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Master)			Oberweis
SS 2023	7900172	Praktikum Blockchain Hackathon (Master)			Sunyaev
SS 2023	7900173	Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Master)			Sunyaev

Legende: 📱 Online, ☞ Präsenz/Online gemischt, 🎤 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer praktischen Arbeit, einem Vortrag und einer schriftlichen Ausarbeitung. Diese Bestandteile werden je nach Veranstaltung gewichtet.

**Voraussetzungen**

Keine



**Anmerkungen**

Der Titel der Lehrveranstaltung ist als generischer Titel zu verstehen. Der konkrete Titel und die aktuelle Thematik des jeweils angebotenen Praktikums inklusive der zu bearbeitenden Themenvorschläge werden in der Regel bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung sollte darauf geachtet werden, dass für manche Praktika eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Praktikumsplätze werden im WiWi-Portal unter <https://portal.wiwi.kit.edu> aufgeführt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

**Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Master)**

2512205, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Praktikum (P)**  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Im Rahmen des Praktikums sollen die Teilnehmer in kleinen Gruppen gemeinsam innovative Dienste (vorwiegend für Studierende) realisieren.

Weiterführende Informationen finden sich auf der ILIAS-Seite des Praktikums.

**Organisatorisches**

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

**Praktikum Alltagsautomatisierung (Master)**

2512207, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Praktikum (P)**  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Im Rahmen dieses Praktikums werden verschiedene Themen zur Alltagsautomatisierung angeboten. Während des Praktikums werden die Teilnehmer einen Einblick in die problemlösungsorientierte Projektarbeit erhalten und in Gruppen gemeinsam ein Projekt bearbeiten.

Weiterführende Informationen finden sich auf der ILIAS-Seite des Praktikums.

**Organisatorisches**

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

**Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Master)**

2512401, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Praktikum (P)**  
Online

**Inhalt**

Das Ziel des Praktikums ist es, die Entwicklung von soziotechnischen Informationssystemen in verschiedenen Anwendungsgebieten praxisnah kennen zu lernen. Im Veranstaltungsrahmen sollen Sie für Ihre Problemstellung alleine oder in Gruppenarbeit eine geeignete Lösungsstrategie entwickeln, Anforderungen erheben, und ein darauf basierendes Softwareartefakt (z.B. Webplattform, Mobile Apps, Desktopanwendung) implementieren. Ein weiterer Schwerpunkt des Praktikums liegt auf der anschließenden Qualitätssicherung und Dokumentation des implementierten Softwareartefaktes.

Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

**Praktikum Blockchain Hackathon (Master)**

2512403, SS 2023, SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Praktikum (P)**  
Online

**Inhalt**

Das Praktikum „**Blockchain Hackathon**“ hat zum Ziel, Studierenden die Grundlagen der Entwicklung soziotechnischer Informationssysteme im Kontext von Blockchain bzw. Distributed-Ledger-Technology (DLT) praxisnah zu vermitteln. Dazu sollen Studierende im Rahmen einer Auftaktveranstaltung in die DLT und die Entwicklung von DLT-Anwendungen eingeführt werden. Anschließend sollen Studierende in Gruppenarbeit ein Softwareartefakt (z.B. Desktop-Anwendung, Mobile Apps oder Webplattform) implementieren, welches eine vorgegebene Problemstellung löst. Weitere Schwerpunkte des Praktikums liegen auf der Qualitätssicherung (bspw. durch die Implementierung von Tests) und der Dokumentation des implementierten Softwareartefaktes.

**Lernziele**

- Verständnis der Grundlagen der DLT sowie der DLT-Anwendungsentwicklung
- Selbstständige und selbstorganisierte Realisierung eines Softwareentwicklungsprojekts
- Verwendung aktueller Entwicklungsmethoden
- Auswahl und Bewertung von Entwicklungswerkzeugen und -methoden
- Planung und Durchführung von Entwurf, Implementierung und Qualitätssicherung von Softwareartefakten
- Anfertigen einer Dokumentation für ein Softwareprojekt
- Projektergebnisse verständlich und strukturiert aufbereiten und präsentieren

**Wichtig: Das Praktikum findet in der vorlesungsfreien Zeit statt.** Bitte halten Sie sich die folgenden Termine frei, wenn Sie an dem Praktikum teilnehmen möchte

- Do., 01.09.2022
  - 09:00 – 09:30: Kick-Off
  - 10:30 – 12:00: Einführung in Blockchain und die DLT
  - 12:00 – 13:00: Pause
  - 13:00 – 14:30: Einführung in die Entwicklung von Smart Contracts
  - 14:30 – 15:00: Pause
  - 15:00 – 16:30: Einführung in die Entwicklung von DLT-Anwendungen
- Fr., 02.09.2022
  - 09:00 – 11:00: Vorstellungen der Themen
  - 11:00 – 11:30: Themenzuteilung
  - Ab 11:30 Selbstständigen Bearbeitung der Themen in Gruppen
- Mo., 05.09.2021 bis Fr., 17.10.2021
  - Selbstständige Bearbeitung der Themen in Gruppen
- Do., 22.09.2022
  - 09:00 – 11:00: Zwischenpräsentation der Softwareartefakte (Dauer abhängig von der Anzahl der Gruppen)
- Mi., 19.10.2022
  - 09:00 – 11:00: Präsentation der Softwareartefakte (Dauer abhängig von der Anzahl der Gruppen)
  - Ab 11:00: Abschlussgespräch und Ausklang
- Abgabe der Dokumentation und des Softwareartefaktes spätestens am 17.10.2021 um 23:59.

Die Veranstaltung wird virtuell abgehalten.

**Liste der Themen**

Auch in diesem Jahr werden die Themen wieder von Praxispartnern gestellt. Wer die Praxispartner sind und welche Themen gestellt werden, werden wir in den kommenden Wochen bekanntgeben.

**Anmeldung**

Die Teilnehmerzahl ist auf 20 Studierende beschränkt. Der **Anmeldezeitraum ist vom 01.06.2022 bis 14.08.2022**. Die Plätze werden voraussichtlich am 19.08.2021 zugeteilt und müssen **innerhalb von zwei Tagen** durch den Studierenden angenommen werden. Bei Nichterscheinen in der Auftaktveranstaltung werden die freien Plätze den Studierenden in der Warteliste angeboten.

Bei Fragen zu dieser Anmeldung wenden Sie sich bitte an [niclas.kannengiesser@kit.edu](mailto:niclas.kannengiesser@kit.edu).

**Wichtige Datenschutzinformation**

Die Themen, die im Rahmen des Hackathons bearbeitet werden sollen, werden von Praxispartnern gestellt. Während des Hackathons übernehmen die Praxispartner für ihre Themen den größten Teil der Betreuung. Damit die Betreuung möglichst effektiv erfolgen kann, ist es notwendig, dass Sie sich mit den Praxispartnern in Kontakt setzen und die zur Kommunikation notwendigen persönlichen Daten mit den Partnern teilen. Ihre persönlichen Daten werden nicht von uns an die Praxispartner weitergegeben, sondern müssen nach der Themenzuteilung von Ihnen selbst an ihre Ansprechpartner aus der Praxis übermittelt werden.

**Projektpraktikum Maschinelles Lernen**

2512500, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Praktikum (P)**  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Das Praktikum ist als praktische Ergänzung zu Veranstaltungen wie "Maschinelles Lernen" gedacht. Die theoretischen Grundlagen werden im Praktikum angewendet. Ziel des Praktikums ist, dass die Teilnehmer in gemeinsamer Arbeit ein Teilsystem aus dem Bereich Robotik und Kognitiven Systemen unter Verwendung eines oder mehrerer Verfahren aus dem Bereich KI/ML entwerfen, entwickeln und evaluieren.

Neben den wissenschaftlichen Zielen, die in der Untersuchung und Anwendung der Methoden werden auch die Aspekte projektspezifischer Teamarbeit in der Forschung (von der Spezifikation bis zur Präsentation der Ergebnisse) in diesem Praktikum erarbeitet.

Die einzelnen Projekte erfordern die Analyse der gestellten Aufgabe, Auswahl geeigneter Verfahren, Spezifikation und Implementierung und Evaluierung des Lösungsansatzes. Schließlich ist die gewählte Lösung zu dokumentieren und in einem Kurzvortrag vorzustellen.

**Lernziele:**

- Die Studierenden können Kenntnisse aus der Vorlesung Maschinelles Lernen auf einem ausgewählten Gebiet der aktuellen Forschung im Bereich Robotik oder kognitive Automobile praktisch anwenden.
- Die Studierenden beherrschen die Analyse und Lösung entsprechender Problemstellungen im Team.
- Die Studierenden können ihre Konzepte und Ergebnisse evaluieren, dokumentieren und präsentieren.

**Empfehlungen:**

Besuch der Vorlesung *Maschinelles Lernen*, C/C++ Kenntnisse, Python Kenntnisse

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand von 4,5 Leistungspunkten setzt sich zusammen aus Präsenzzeit am Versuchsort zur praktischen Umsetzung der gewählten Lösung, sowie der Zeit für Literaturrecherchen und Planung/Spezifikation der selektierten Lösung. Zusätzlich wird ein kurzer Bericht und eine Präsentation der durchgeführten Arbeit erstellt.

**Organisatorisches**

Anmeldung und weitere Informationen sind im Wiwi-Portal zu finden.

Registration and further information can be found in the WiWi-portal.

**Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Master)**

2512205, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Praktikum (P)**  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Im Rahmen des Praktikums sollen die Teilnehmer in kleinen Gruppen gemeinsam innovative Dienste (vorwiegend für Studierende) realisieren.

Weiterführende Informationen finden sich auf der ILIAS-Seite des Praktikums.

**Organisatorisches**

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

**Praktikum Kognitive Automobile und Roboter (Master)**

2512501, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Praktikum (P)**  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Das Praktikum ist als praktische Ergänzung zu Veranstaltungen wie "Maschinelles Lernen 1/2" gedacht.

Wissenschaftliche Themen, meist im Bereich des Autonomen Fahrens und der Robotik, werden dabei in gemeinsamer Arbeit mit ML/KI Verfahren bearbeitet. Ziel des Praktikums ist, ein ML-Softwaresystem entwerfen, entwickeln und zu evaluieren.

Neben den wissenschaftlichen Zielen, wie die Untersuchung und Anwendung der Methoden, werden auch die Aspekte projektspezifischer Teamarbeit in der Forschung (von der Spezifikation bis zur Präsentation der Ergebnisse) in diesem Praktikum erarbeitet.

Die einzelnen Projekte erfordern die Analyse der gestellten Aufgabe, Auswahl geeigneter Verfahren, Spezifikation und Implementierung und Evaluierung des Lösungsansatzes. Schließlich ist die gewählte Lösung zu dokumentieren und in einem Kurzvortrag vorzustellen.

**Lernziele:**

- Die Studierenden können theoretische Kenntnisse aus Vorlesungen über das Maschinelle Lernen auf einem ausgewählten Gebiet der aktuellen Forschung praktisch anwenden.
- Die Studierenden beherrschen die Analyse und Lösung von thematischen Problemstellungen.
- Die Studierenden können ihre Konzepte und Ergebnisse evaluieren, dokumentieren und präsentieren.

**Empfehlungen:**

- Theoretische Kenntnisse des maschinellen Lernen und/oder KI
- Python Kenntnisse
- Erste Erfahrungen mit Deep Learning Frameworks wie PyTorch/Jax/Tensorflow können von Vorteil sein.

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand von 5 Leistungspunkten setzt sich zusammen aus der praktischen Umsetzung der gewählten Lösung, sowie der Zeit für Literaturrecherchen und Planung/Spezifikation der selektierten Lösung. Zusätzlich wird ein kurzer Bericht und eine Präsentation der durchgeführten Arbeit erstellt.

**Organisatorisches**

Anmeldung und weitere Informationen sind im Wiwi-Portal zu finden.

Registration and further information can be found in the WiWi-portal.

**Praktikum Information Service Engineering (Master)**

2512600, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Praktikum (P)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

The ISE project lab is based on the summer semester lecture "Information Service Engineering". Goal of the course is to work on a given research problem in small groups (3-4 students) related to the ISE lecture topics, i.e. Natural Language Processing, Knowledge Graphs, and Machine Learning. The solution of the given research problem requires the development of a software implementation.

The project will be worked on in teams of 3-4 students each, guided by a tutor from the teaching staff.

Required coursework includes:

- Mid term presentation (5-10 min)
- Final presentation (10-15 min)
- Course report (c. 20 pages)
- Participation and contribution of the students during the course
- Software development and delivery

**Notes:**

The ISE project lab can also be credited as a **seminar** (if necessary).

The project will be worked on in teams of 3-4 students each, guided by a tutor from the teaching staff.

Participation will be restricted to 16 students.

Participation in the lecture "Information Service Engineering" (summer semester) is required. There are video recordings on our youtube channel.

**ISE Tutor Team:**

- Dr. Genet Asefa Gesese
- M. Sc. Mirza Mohtasim Alam
- M. Sc. Oleksandra Bruns
- M. Sc. Ebrahim Norouzi
- M. Sc. Mary Ann Tan
- B. Sc. Tabea Tietz
- M. Sc. Mahsa Vafaie

**WS 2023/24 Tasks List:**

- **Task 1: Zero-shot Ultrafine Typing of Named Entities.** Use Pre-trained Language Models to assign predefined labels to entity mentions in a given context. Evaluate approaches which require no training data on a standard benchmark, i.e. UFET
- **Task 2: Object Detection on Historical Theatre Photographs.** Use Pre-trained DL models to detect and identify objects in historical theatre photographs and integrate the results into an existing Knowledge Graph.
- **Task 3: Automatically Generate Ontologies from Competency Questions using Language Models.** Competency questions (CQs) define the scope of knowledge represented in an ontology and are used to evaluate an ontology based on its ability to answer each question. In this task, we are investigating the benefit of Large Language Models to generate and evaluate ontologies from a set of competency questions.
- **Task 4: Boosting the Performance of Large Language Models for Question Answering with Knowledge Graph Integration.** Often, large language models hallucinate users with wrong or confusing answers. In order to generate relevant answers, knowledge graphs can help in many ways. The goal of this task is to utilize a knowledge graph to provide context and factual information to a language model, thereby improving the relevance and accuracy of its responses.
- **Task 5: Information Extraction and Knowledge Graph Engineering on the Use Case of Historical Political Flyers**  
Information extraction and Knowledge Graph construction from digitized political leaflets of the Weimar Republic.
- **Task 6: Sentiment Analysis on Multilingual Wikipedia.** Analyse how different language Versions of Wikipedia differ in terms of Sentiment Bias.

**Literaturhinweise**

ISE video channel on youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjkkhNSNuXrJpMYZoeSBw6Q/>

**5.204 Teilleistung: Praktikum Protocol Engineering [T-INFO-104386]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101206 - Networking](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelpnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2400086	<a href="#">Praktikum Protocol Engineering</a>	4 SWS	Praktikum (P)	König, Mahrt, Zitterbart

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt benotet nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO als Prüfungsleistung anderer Art.

Für die Veranstaltung "Praktikum Protocol Engineering" ist zu Beginn des Praktikums ein Protokollentwurf anzufertigen (4-6 Seiten, Zeitaufwand ca. 1-2 Wochen). Darüber hinaus wird im Verlauf der Veranstaltung in Teamarbeit (d.h. von allen Praktikumssteilnehmern gemeinsam) ein umfangreicheres Dokument (15-20 Seiten) angefertigt.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Das Praktikum sollte semesterbegleitend zur LV **Telematik** [24128] belegt werden.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

**Praktikum Protocol Engineering**

2400086, WS 23/24, 4 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Praktikum (P)**

**Inhalt**

Dieses Praktikum findet immer im selben Semester wie die Telematikvorlesung statt. Es wird empfohlen das Praktikum zusammen mit der Vorlesung Telematik zu belegen.

Das semesterbegleitende Projekt behandelt die Standardisierung eines Internetprotokolls. Diese gliedert sich in Entwurf, Spezifikation, Implementierung und Interoperabilitätstest.

**Organisatorisches**


nach Vereinbarung





T

## 5.205 Teilleistung: Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Master) [T-WIWI-112914]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Oberweis  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** M-WIWI-101477 - Entwicklung betrieblicher Informationssysteme

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2512205	Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Master)	3 SWS	Praktikum (P) / 	Schiefer, Schüler, Toussaint
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900148	Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Master)			Oberweis

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer praktischen Arbeit, einem Vortrag und einer schriftlichen Ausarbeitung. Diese Bestandteile werden je nach Veranstaltung gewichtet.

### Anmerkungen

Im Rahmen des Praktikums sollen die Teilnehmer in kleinen Gruppen gemeinsam innovative Dienste (vorwiegend für Studierende) realisieren.

Eine Anrechnung im Seminar modul ist nicht möglich.

Weiterführende Informationen finden sich auf der ILIAS-Seite des Praktikums.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

### Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Master)

2512205, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)  
Präsenz/Online gemischt

### Inhalt

Im Rahmen des Praktikums sollen die Teilnehmer in kleinen Gruppen gemeinsam innovative Dienste (vorwiegend für Studierende) realisieren.

Weiterführende Informationen finden sich auf der ILIAS-Seite des Praktikums.

### Organisatorisches

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

**5.206 Teilleistung: Praktikum Security, Usability and Society [T-WIWI-108439]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Melanie Volkamer  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-104520 - Human Factors in Security and Privacy](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2512554	<a href="#">Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor)</a>	3 SWS	Praktikum (P) /	Volkamer, Mayer, Berens, Mossano, Ballreich
WS 23/24	2512555	<a href="#">Praktikum Security, Usability and Society (Master)</a>	3 SWS	Praktikum (P) /	Volkamer, Mayer, Berens, Mossano, Ballreich

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer praktischen Arbeit, einem Vortrag und ggf. einer schriftlichen Ausarbeitung. Diese Bestandteile werden je nach Veranstaltung gewichtet.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Kenntnisse aus der Vorlesung "Informationssicherheit" werden empfohlen.

**Anmerkungen**

Das Praktikum wird im Sommersemester 2023 nicht angeboten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

**Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor)**

2512554, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Praktikum (P)**  
**Online**



**Inhalt**

Das Praktikum "Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und Gesellschaft" wird sich sowohl mit der Programmierung von benutzerfreundlicher Sicherheit und Datenschutz als auch mit der Durchführung von Benutzerstudien befassen. Um einen Platz zu reservieren, melden Sie sich bitte auf dem WiWi-Portal an und senden Sie eine E-Mail mit Ihrem Wunschthema und einem Ersatzthema an [mattia.mossano@kit.edu](mailto:mattia.mossano@kit.edu). Die Themen werden in der Reihenfolge des Eingangs vergeben, bis alle Plätze vergeben sind. Die Frist für die erste Runde ist der 18.07.2022. Kursiv gedruckte Themen sind bereits vergeben.

**Wichtige Termine:**

Anstoß: 13.10.2022, 10:00 AM CET Uhr Big Blue Button - Link

Bericht + Codeübermittlung: 30.01.2023, 23:59 CET

Präsentationsfrist: 30.01.2023, 23:59 CET

Präsentationstag: 01.02.2023

Themen:

**Programming usable security measures**

In diesem Fach entwickeln die Schüler einen Teil der Codierung, eine Erweiterung oder eine andere Programmieraufgabe, die sich mit verschiedenen verwendbaren Sicherheitsmaßnahmen befasst, z. B. als Erweiterung. ZB TORPEDO (<https://secuso.aifb.kit.edu/english/TORPEDO.php>) oder PassSec + (<https://secuso.aifb.kit.edu/english/PassSecPlus.php>). Nach wie vor erhalten die Schüler eine Punkteliste mit Zielen, die sowohl grundlegende Funktionen enthält, die für das Bestehen des Kurses erforderlich sind, als auch fortgeschrittenere, die die Abschlussnote verbessern.

Titel: Portfolio Graphical Recognition-Based PWDs with Gamepads

Anzahl der Studenten: 2 Bachelor or Master level

Beschreibung: Graphical passwords use graphical elements as passwords and they are usually easier to remember than textual passwords. Moreover, they can be combined with "portfolio authentication" techniques to make them shoulder surfing resistant. The goal of this topic is to implement a graphical portfolio authentication scheme for gamepads, based on previous textual schemes implementations.

Titel: Development of a secure web interface with a ticket system for the Hashcat Password Cracker

Anzahl der Studenten: 2 Bachelor or Master level

Beschreibung: Hashcat is a console application which allows to crack passwords using a given wordlist or password pattern. In order to allow multiple not necessarily trustworthy users to register a password cracking job with the specified parameters in parallel, a web platform with a ticket system should be developed within the framework of this laboratory topic. Therefore a frontend and backend should be implemented separately and a clear description of the interface between is essential part of this work. Python with Flask Web Framework can be used to implement the backend. Good knowledge in programming, APIs and web security are required.

**Designing Security User Studies**

Diese Themen beziehen sich auf das Einrichten und Durchführen von Benutzerstudien verschiedener Art. In diesem Jahr haben wir uns aufgrund des Corona-Ausbruchs entschieden, nur Online-Studien durchzuführen. Andernfalls wären Interviews und Laboruntersuchungen möglich gewesen. Am Ende des Semesters präsentieren die Studierenden einen Bericht / eine Arbeit und einen Vortrag, in dem sie ihre Ergebnisse präsentieren.

Titel: NoPhish Cardgame

Anzahl der Studenten: 1/2 Bachelor level

Beschreibung: Das NoPhish Konzept findet bereits in vielen Formen Anwendung. Es hilft dabei betrügerische Nachrichten von legitimen zu unterscheiden. Die neueste Form ist ein Cardgame bei dem man spielerisch lernen kann Phishing zu erkennen. Hierbei wird sowohl grundlegendes Wissen, als auch konkretes Wissen vermittelt. Aufgabe: Erheben von Daten (Studiendesign ist bereits vorhanden) und Auswertung bestehender Daten mit neu erhobenen Daten

Titel: Analysing the perceptions on email subject extensions like 'Caution - This e-mail is sent from someone outside the company'

Anzahl der Studenten: 1/2 Bachelor or Master level

Beschreibung: Email subject extensions are used in myn organistions to reduce the risk to become a victim of a phishing email - why should your boss e.g. send you an external email? Likely to be a phish! The idea is to develop the study protocol and to collect first data which should be analysed.

Titel: Benutzerstudie zur Erkennung von Angriffen auf die E-Mail Absicherung mit S/MIME-Zertifikaten

Anzahl der Studenten: 2 Bachelor or Master level

Beschreibung: Das KIT bietet den Beschäftigten und Studierenden die Möglichkeit, ihre E-Mail-Kommunikation mittels S/MIME-Zertifikaten abzusichern. Für die Nutzenden entsteht hierbei die Herausforderung, eingehende Nachrichten hinsichtlich gültiger Signatur und Verschlüsselung zu prüfen und mögliche Angriffe zu erkennen. Zielsetzung dieser Arbeit ist die Konzeption und Erstellung einer Nutzerstudie zur Evaluation von Schulungsmaterialien. Die Studie soll verschiedene Nutzungsszenarien bei der Erkennung von Angriffen (z.B. durch ungültige Zertifikate) und das Verhalten der Nutzenden innerhalb dieser Szenarien umfassen.

**Titel:** Evaluation of the Sudoku Privacy Friendly App usability for users with rheumatoid arthritis (English only)

**Anzahl der Studenten:** 1 Bachelor or Master level

**Beschreibung:** The Privacy Friendly Apps are a set of applications developed by the SECUSO group that do not contain any advertisement or tracking mechanism, hence preserving the privacy of their users (<https://secuso.aifb.kit.edu/english/105.php>). One of these apps is "Sudoku", available for Android on both the Google Store and F-Droid. Although the app is friendlier to privacy than other alternatives, it requires multiple tactile interactions with the mobile device. This can be an issue for users with reduced hand mobility, such as those suffering from rheumatoid arthritis. To approximate the reduced mobility caused by rheumatoid arthritis in healthy users, it is common to use arthritis simulation gloves (e.g., <https://idarinstitute.com/products/arthritis-simulation-gloves>). The task of the student is to design a lab study involving arthritis simulation gloves that evaluates the Sudoku app usability for users suffering from rheumatoid arthritis.

**Titel:** Replication and extension of "What is this URL's destination?" (English only)

**Anzahl der Studenten:** 1 Bachelor level

**Beschreibung:** Replication of studies is a fundamental part of the scientific process: it allows to confirm or deny experimental results and can open new lines of research. This topic is a replication of the study presented in Albakry, S., Vaniea, K. & Wolters, M.K. (2020) "What is this URL's destination? Empirical Evaluation of Users' URL Reading" (<https://doi.org/10.1145/3313831.3376168>). The student will re-implement the study following the precise description from the original authors, run it and then compare the results with the previous iteration.

**Titel:** Password Generator Defaults

**Anzahl der Studenten:** 2 Bachelor or Master level

**Beschreibung:** Password Managers are useful tools that help the use of complex passwords and avoid the password recycle practice. Moreover, they support users by providing password generator tools, that create random password of specific length. However, the defaults settings might be at odds with the password policies of popular website, e.g., they can contain forbidden characters or be too long/short. Moreover, we need to understand if Password Managers users change the default settings to generate passwords, in how many cases and for what reasons. The students task is therefore two-folds: (1) compare the default settings of several Password Managers to the privacy policies of popular websites; (2) design and implement a survey to collect the behavior of Password Managers users with regard to the password generator tools.

**Titel:** Benutzerstudie zur Auswertung der PassSec+ Browser Extension mittels Eye-Tracking

**Anzahl der Studenten:** 1/2 Bachelor or Master level

**Beschreibung:** PassSec+ ist eine von SECUSO entwickelte Browser-Erweiterung für Firefox und Google Chrome, die hilft, Passwörter, Zahlungsdaten und andere sensible Daten besser zu schützen, indem es bereits vor der Eingabe dieser Daten prüft, ob eine sichere Dateneingabe gewährleistet ist und im Zweifel ein Dialog anzeigt, welcher den Nutzer bei der Entscheidung unterstützt. In der Nutzerstudie soll untersucht werden, wo der Fokus des Nutzers mit und ohne Benutzung von PassSec+ liegt und dabei die Effektivität zur Prävention vor Phishing untersucht werden. Es wird das Setup sowie der Aufbau der Studie bereits vorgegeben. Ziel ist es, die Nutzerstudie mit Probanden durchzuführen und die Daten entsprechend z.B. mit Heatmaps auszuwerten.

Dieses Ereignis zählt für das KASTEL-Zertifikat. Weitere Informationen zum Erhalt des Zertifikats finden Sie auf der SECUSO-Website ([https://secuso.aifb.kit.edu/Studium\\_und\\_Lehre.php](https://secuso.aifb.kit.edu/Studium_und_Lehre.php)).



### Praktikum Security, Usability and Society (Master)

2512555, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)  
Online

**Inhalt**

Das Praktikum "Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und Gesellschaft" wird sich sowohl mit der Programmierung von benutzerfreundlicher Sicherheit und Datenschutz als auch mit der Durchführung von Benutzerstudien befassen. Um einen Platz zu reservieren, melden Sie sich bitte auf dem WiWi-Portal an und senden Sie eine E-Mail mit Ihrem Wunschthema und einem Ersatzthema an [mattia.mossano@kit.edu](mailto:mattia.mossano@kit.edu). Die Themen werden in der Reihenfolge des Eingangs vergeben, bis alle Plätze vergeben sind. Die Frist für die erste Runde ist der 18.07.2022. Kursiv gedruckte Themen sind bereits vergeben.

WiWi portal: <https://portal.wiwi.kit.edu/ys/6273>

**Wichtige Termine:**

Anstoß: 13.10.2022, 10:00 AM CET Uhr Big Blue Button - [Link](#)

Bericht + Codeübermittlung: 30.01.2023, 23:59 CET

Präsentationsfrist: 30.01.2023, 23:59 CET

Präsentationstag: 01.02.2023

Themen:

**Programming usable security measures**

In diesem Fach entwickeln die Schüler einen Teil der Codierung, eine Erweiterung oder eine andere Programmieraufgabe, die sich mit verschiedenen verwendbaren Sicherheitsmaßnahmen befasst, z. B. als Erweiterung. ZB TORPEDO (<https://secuso.aifb.kit.edu/english/TORPEDO.php>) oder PassSec + (<https://secuso.aifb.kit.edu/english/PassSecPlus.php>). Nach wie vor erhalten die Schüler eine Punkteliste mit Zielen, die sowohl grundlegende Funktionen enthält, die für das Bestehen des Kurses erforderlich sind, als auch fortgeschrittenere, die die Abschlussnote verbessern.

Titel: Portfolio Graphical Recognition-Based PWDs with Gamepads

Anzahl der Studenten: 2 Bachelor or Master level

Beschreibung: Graphical passwords use graphical elements as passwords and they are usually easier to remember than textual passwords. Moreover, they can be combined with "portfolio authentication" techniques to make them shoulder surfing resistant. The goal of this topic is to implement a graphical portfolio authentication scheme for gamepads, based on previous textual schemes implementations.

Titel: Development of a secure web interface with a ticket system for the Hashcat Password Cracker

Anzahl der Studenten: 2 Bachelor or Master level

Beschreibung: Hashcat is a console application which allows to crack passwords using a given wordlist or password pattern. In order to allow multiple not necessarily trustworthy users to register a password cracking job with the specified parameters in parallel, a web platform with a ticket system should be developed within the framework of this laboratory topic. Therefore a frontend and backend should be implemented separately and a clear description of the interface between is essential part of this work. Python with Flask Web Framework can be used to implement the backend. Good knowledge in programming, APIs and web security are required.

**Designing Security User Studies**

Diese Themen beziehen sich auf das Einrichten und Durchführen von Benutzerstudien verschiedener Art. In diesem Jahr haben wir uns aufgrund des Corona-Ausbruchs entschieden, nur Online-Studien durchzuführen. Andernfalls wären Interviews und Laboruntersuchungen möglich gewesen. Am Ende des Semesters präsentieren die Studierenden einen Bericht / eine Arbeit und einen Vortrag, in dem sie ihre Ergebnisse präsentieren.

Titel: Analysing the perceptions on email subject extensions like 'Caution - This e-mail is sent from someone outside the company'

Anzahl der Studenten: 1/2 Bachelor or Master level

Beschreibung: Email subject extensions are used in myn organistions to reduce the risk to become a victim of a phishing email - why should your boss e.g. send you an external email? Likely to be a phish! The idea is to developpe the study protocol and to collect first data which should be analysed.

Titel: Benutzerstudie zur Erkennung von Angriffen auf die E-Mail Absicherung mit S/MIME-Zertifikaten

Anzahl der Studenten: 2 Bachelor or Master level

Beschreibung: Das KIT bietet den Beschäftigten und Studierenden die Möglichkeit, ihre E-Mail-Kommunikation mittels S/MIME-Zertifikaten abzusichern. Für die Nutzenden entsteht hierbei die Herausforderung, eingehende Nachrichten hinsichtlich gültiger Signatur und Verschlüsselung zu prüfen und mögliche Angriffe zu erkennen. Zielsetzung dieser Arbeit ist die Konzeption und Erstellung einer Nutzerstudie zur Evaluation von Schulungsmaterialien. Die Studie soll verschiedene Nutzungsszenarien bei der Erkennung von Angriffen (z.B. durch ungültige Zertifikate) und das Verhalten der Nutzenden innerhalb dieser Szenarien umfassen.

Titel: Evaluation of the Sudoku Privacy Friendly App usability for users with rheumatoid arthritis (English only)

Anzahl der Studenten: 1 Bachelor or Master level

Beschreibung: The Privacy Friendly Apps are a set of applications developed by the SECUSO group that do not contain any advertisement or tracking mechanism, hence preserving the privacy of their users (<https://secuso.aifb.kit.edu/english/105.php>). One of these apps is "Sudoku", available for Android on both the Google Store and F-Droid. Although the app is friendlier to privacy than other alternatives, it requires multiple tactile interactions with the mobile device. This can be an issue for users with reduced hand mobility, such as those suffering from rheumatoid arthritis. To approximate the reduced mobility caused by reumatoid arthritis in healthy users, it is common to use arthritis simulation gloves (e.g., <https://idarinstitute.com/products/arthritis-simulation-gloves>). The task of the student is to design a lab study involving arthritis simulation gloves that evaluates the Sudoku app usability for users suffering from rheumatoid arthritis.

Titel: Password Generator Defaults

Anzahl der Studenten: 2 Bachelor or Master level

Beschreibung: Password Managers are useful tools that help the use of complex passwords and avoid the password recycle practice. Moreover, they support users by providing password generator tools, that create random password of specific length. However, the defaults settings might be at odds with the password policies of popular website, e.g., they can contain forbidden characters or be too long/short. Moreover, we need to understand if Password Managers users change the default settings to generate passwords, in how many cases and for what reasons. The students task is therefore two-folds: (1) compare the default settings of several Password Managers to the privacy policies of popular websites; (2) design and implement a survey to collect the behavior of Password Managers users with regard to the password generator tools.

Titel: Benutzerstudie zur Auswertung der PassSec+ Browser Extension mittels Eye-Tracking

Anzahl der Studenten: 1/2 Bachelor or Master level

Beschreibung: PassSec+ ist eine von SECUSO entwickelte Browser-Erweiterung für Firefox und Google Chrome, die hilft, Passwörter, Zahlungsdaten und andere sensible Daten besser zu schützen, indem es bereits vor der Eingabe dieser Daten prüft, ob eine sichere Dateneingabe gewährleistet ist und im Zweifel ein Dialog anzeigt, welcher den Nutzer bei der Entscheidung unterstützt. In der Nutzerstudie soll untersucht werden, wo der Fokus des Nutzers mit und ohne Benutzung von PassSec+ liegt und dabei die Effektivität zur Prävention vor Phishing untersucht werden. Es wird das Setup sowie der Aufbau der Studie bereits vorgegeben. Ziel ist es, die Nutzerstudie mit Probanden durchzuführen und die Daten entsprechend z.B. mit Heatmaps auszuwerten.

Titel: User study on user's knowledge about brainwaves verification

Anzahl der Studenten: 1 Master level

Beschreibung: Brainwaves can be used to authenticate users. Hoerver, several questions are left unanswered regarding the users' stance on this: What is the prior knowledge of users about verification and brainwaves? Are they comfortable wearing a device to record their brainwaves? How are they feeling regarding storing their brainwaves samples? Which kind of information can be extracted from the smaples? How secure would such an authentication scheme be? The task of the student is to design, implement an pre-test a user study investigating these questions.

Dieses Ereignis zählt für das KASTEL-Zertifikat. Weitere Informationen zum Erhalt des Zertifikats finden Sie auf der SECUSO-Website ([https://secuso.aifb.kit.edu/Studium\\_und\\_Lehre.php](https://secuso.aifb.kit.edu/Studium_und_Lehre.php)).

T

**5.207 Teilleistung: Praktikum Ubiquitous Computing [T-WIWI-102761]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl  
Prof. Dr. Hartmut Schmeck

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101458 - Ubiquitous Computing](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Prüfungsleistung andere Art (nach §4(2), 3 SPO) setzt sich zusammen aus

- Praktische Tätigkeit
- Präsentation der Ergebnisse
- Schriftliche Ausarbeitung
- Mitarbeit und Diskussion

**Voraussetzungen**

Keine

**Anmerkungen**

Dies ist ein Platzhalter für ein Praktikum, das in dem zugeordneten Modul von einem der beteiligten Dozenten angeboten werden kann.

T

**5.208 Teilleistung: Praktikum: Data Science [T-INFO-111262]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101256 - Analysetechniken für große Datenbestände in Theorie und Praxis](#)  
[M-INFO-105632 - Praktikum: Data Science](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung schriftlich	6	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7500091	<a href="#">Praktikum: Data Science</a>	Böhm

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO.

Es müssen eine schriftliche Ausarbeitung erstellt und eine Präsentation gehalten werden. Ein Rücktritt ist innerhalb von zwei Wochen nach Vergabe des Themas möglich. Es sind insgesamt zwei Wiederholungen möglich.

**Voraussetzungen**

Es müssen Leistungen aus der Vorlesung Data Science (vormals Analysetechniken für große Datenbestände), oder Vergleichbares erbracht worden sein.

**Empfehlungen**

Die Vorlesung Data Science 1 (vormals Analysetechniken) oder eine vergleichbare Vorlesung sollte gehört worden sein.

T

## 5.209 Teilleistung: Praktikum: Data Science für die Wissenschaften [T-INFO-112844]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101256 - Analysetechniken für große Datenbestände in Theorie und Praxis](#)  
[M-INFO-106329 - Praktikum: Data Science für die Wissenschaften](#)


**Teilleistungsart**  
Studienleistung





**Leistungspunkte**  
6

**Notenskala**  
best./nicht best.

**Turnus**  
Unregelmäßig

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	242424	<a href="#">Data Science für die Wissenschaften</a>	2 SWS	Praktikum (P) / 	Böhm
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	75751	<a href="#">Praktikum: Data Science für die Wissenschaften</a>			Böhm

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO. Es müssen eine schriftliche Ausarbeitung über die praktische Arbeit erstellt und Präsentationen gehalten werden. Ein Rücktritt ist innerhalb von einer Woche nach Beginn der Veranstaltung möglich.

Es ist eine Wiederholung möglich.

**Voraussetzungen**

Es müssen Leistungen aus der Vorlesung Date Science (vormals Analysetechniken für große Datenbestände), oder Vergleichbares erbracht worden sein.

**T 5.210 Teilleistung: Praktikum: Geometrisches Modellieren [T-INFO-103207]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101666 - Praktikum: Geometrisches Modellieren](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400107	<a href="#">Praktikum Geometrisches Modellieren</a>	2 SWS	Praktikum (P) /	Xu, Prautzsch
WS 23/24	2400024	<a href="#">Praktikum Geometrisches Modellieren</a>	SWS	Praktikum (P) /	Prautzsch, Xu
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500212	<a href="#">Praktikum Geometrisches Modellieren</a>			Prautzsch

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

The assessment is carried out as an examination of another type (§ 4 Abs. 2 No. 3 SPO).

The overall impression is evaluated. Solutions to assignments and their presentations will be included in the grading.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

<b>V</b>	<b>Praktikum Geometrisches Modellieren</b> 2400107, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Praktikum (P)</b> <b>Präsenz/Online gemischt</b>
----------	--	--

**Inhalt**

In diesem Praktikum werden klassische Techniken des Kurven- und Flächenentwurfs behandelt, die in zahlreichen CAD-Systemen Anwendung finden. Anhand kleiner Beispielprobleme wird der Stoff aus den Vorlesungen im Bereich der geometrischen Datenverarbeitung erarbeitet. Im Rahmen des Praktikums wird mit einer C++-Klassenbibliothek gearbeitet, die um Methoden und Klassen erweitert werden soll.

Vorkenntnisse aus den Vorlesungen *Kurven und Flächen im CAD* oder *Rationale Splines* oder vergleichbaren Veranstaltungen sind wünschenswert, aber nicht unbedingt erforderlich. Ein Teil der Inhalte des Praktikums ist auch in den CAGD-Applets, siehe <http://i33www.ira.uka.de/applets/>, einem "interaktiven Tutorial zum geometrischen Modellieren", enthalten.

Programmierkenntnisse in C++

80h

Im Praktikum wird die Anwendung einiger CAD-Techniken für die Arbeit mit Freiformkurven und -flächen geübt. Darüber hinaus soll im Team zusammengearbeitet werden, um die Aufgaben des Praktikums zu lösen.

**Organisatorisches**

Siehe Institutsseite

Termin nach Vereinbarung

<b>V</b>	<b>Praktikum Geometrisches Modellieren</b> 2400024, WS 23/24, SWS, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Praktikum (P)</b> <b>Präsenz/Online gemischt</b>
----------	--	--



**Inhalt**

In diesem Praktikum werden klassische Techniken des Kurven- und Flächenentwurfs behandelt, die in zahlreichen CAD-Systemen Anwendung finden. Anhand kleiner Beispielprobleme wird der Stoff aus den Vorlesungen im Bereich der geometrischen Datenverarbeitung erarbeitet. Im Rahmen des Praktikums wird mit einer C++-Klassenbibliothek gearbeitet, die um Methoden und Klassen erweitert werden soll.

Vorkenntnisse aus den Vorlesungen *Kurven und Flächen im CAD* oder *Rationale Splines* oder vergleichbaren Veranstaltungen sind wünschenswert, aber nicht unbedingt erforderlich. Ein Teil der Inhalte des Praktikums ist auch in den CAGD-Applets, siehe <http://i33www.ira.uka.de/applets/>, einem "interaktiven Tutorial zum geometrischen Modellieren", enthalten.

Programmierkenntnisse in C++

80h

Im Praktikum wird die Anwendung einiger CAD-Techniken für die Arbeit mit Freiformkurven und -flächen geübt. Darüber hinaus soll im Team zusammengearbeitet werden, um die Aufgaben des Praktikums zu lösen.

**Organisatorisches**

siehe Institutsseite / n.V.

## T

## 5.211 Teilleistung: Praktikum: Graphenvisualisierung in der Praxis [T-INFO-106580]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothea Wagner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-103302 - Praktikum: Graphenvisualisierung in der Praxis](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	5	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400117	<a href="#">Graphenvisualisierung in der Praxis</a>	SWS	Praktikum (P) / ●	Wagner, Jungeblut
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500347	<a href="#">Praktikum: Graphenvisualisierung in der Praxis</a>			Wagner

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art nach 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Die Note setzt sich aus der Bearbeitung der Programmieraufgabe, einer schriftlichen Evaluation der Ergebnisse im Umfang von ca. 10 Seiten sowie der Abschlusspräsentation zusammen.

**Voraussetzungen**

Keine.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Graphenvisualisierung in der Praxis**

2400117, SS 2023, SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Praktikum (P)**  
Präsenz

**Inhalt**

Graphen sind mathematische Modelle von Netzwerken, die in einer Vielzahl von Anwendungen Verwendung finden. Die Graphenvisualisierung ist ein grundlegendes Werkzeug für menschliche Betrachter, um solche Graphen zu untersuchen und zu verstehen. Es gibt eine große Zahl verschiedener Visualisierungsstile, die je nach Anwendung unterschiedlich sinnvoll sind. Für die am häufigsten verwendeten Stile existieren dementsprechend vielfältige Layoutalgorithmen im Forschungsbereich des Graphenzeichnens. Im Kern vieler Graphenlayoutprobleme zu einem gewissen Zeichenstil liegen (multikriterielle) Optimierungsprobleme. Oft sind diese Optimierungsprobleme NP-schwer und werden daher heuristisch gelöst.

In diesem Kurs bearbeiten die Teilnehmer in Kleingruppen ein ausgewähltes Optimierungsproblem im Bereich der Graphenvisualisierung aus praktischer Sicht. Ziel ist es, bis zum Ende des Praktikums ein lauffähiges Programm zum Zeichnen von Graphen im vorgegebenen Layoutstil zu erstellen, das das Optimierungsproblem möglichst gut löst. Die Teams mit den besten Programmen können im Anschluss am alljährlichen internationalen Graph Drawing Contest teilnehmen.

Im Einzelnen besteht das Praktikum aus drei Phasen:

- 1.) Erarbeiten der relevanten bestehenden Literatur zum Thema
- 2.) Entwurf eigener Lösungsansätze, beruhend auf Anpassungen und Kombinationen der bestehenden Algorithmen, sowie durch Entwicklung neuer heuristischer Verfahren
- 3.) Implementierung und Evaluation der entwickelten Lösungsansätze

**Lernziele:**

Nach erfolgreichem Besuch des Praktikums sollen die Studierenden

- sich eigenständig in Fachliteratur einarbeiten können;
- im Team basierend auf den Techniken aus der Literatur neue Lösungsideen für die aktuelle Fragestellung des Graph Drawing Contests entwickeln, diskutieren und bewerten können;
- im Team die eigenen Lösungsideen implementieren und ein Programm für die Wettbewerbsteilnahme entwickeln können;
- die Arbeitsergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag präsentieren können.

**Empfehlungen:** Programmierkenntnisse werden vorausgesetzt.

**Arbeitsaufwand:** 150h


Die **Erfolgskontrolle** wird in der Modulbeschreibung erläutert.




T

## 5.212 Teilleistung: Praktikum: Smart Data Analytics [T-INFO-106426]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-103235 - Praktikum: Smart Data Analytics](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24895	<a href="#">Praktikum: Smart Data Analytics</a>	4 SWS	Praktikum (P) / 	Beigl, Riedel, Zhou, Huang
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500088	<a href="#">Praktikum: Smart Data Analytics</a>			Beigl, Riedel

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Das bearbeitete Kleinprojekt ist mit einem Praktikumsbericht zu dokumentieren und eine Abschlusspräsentation ist zu halten. Ein Rücktritt ist innerhalb von zwei Wochen nach Vergabe des Themas möglich

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Das Praktikum ist idealerweise begleitend zur Vorlesung **Kontextsensitive Systeme** (24658) zu belegen.

Vorwissen im Bereich **Data-Mining/Machine-Learning** ist vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Praktikum: Smart Data Analytics**

24895, SS 2023, 4 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Praktikum (P)**  
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt****Anmeldung:**

Anmeldung bei WiWi Portal, Link: <https://portal.wiwi.kit.edu/ys?id=>

Veranstaltungsnummer : SS2024895 (KIT-Fakultät für Informatik)

**Beschreibung:**

Im Praktikum werden Techniken, Methoden und Software der Kontexterfassung und -verarbeitung als Basis von Smart Data Analytics vertieft. Im Fokus steht vor allem die im Smart Data Innovation Lab verwendete Hardware und Software (industriell genutzte Systeme wie z.B. SAP HANA und IBM Watson aber auch insbesondere Open Source Software zur Datenanalyse wie Spark, scikit-learn und Jupyter/iPython Notebooks) sowie Nutzung von Sensordaten und Zeitserien in wirtschaftlich-relevanten Anwendungen.

Bewertet wird die praktische Lösung von Aufgaben die als Übungsblätter verteilt werden. Des Weiteren wird ein beispielhaftes Anwendungsproblem aus dem Analyticsbereich während des Praktikums mit Teilnahme an Wettbewerben (z.B. Kaggle o.Ä.) gelöst. In dieser Phase wird an das CRISP-DM Vorgehensweise angelehnt, was während des Praktikums erläutert wird. Vorwissen im Bereich Data-Mining/Machine-Learning ist vorausgesetzt.

**Lehrinhalt:**

Kontextsensitivität wird oftmals als Schlüsselkomponente intelligenter Software bezeichnet. Systeme, die den Kontext ihrer Nutzer erkennen und verarbeiten können, können Dienste optimal und idealerweise ohne explizite Eingaben der Nutzer erbringen (siehe auch Beschreibung zur Vorlesung 24658)

Im Praktikum werden Techniken, Methoden und Software der Kontexterfassung und -verarbeitung als Basis von Smart Data Analytics vertieft. Im Fokus steht vorallem die im Smart Data Innovation Lab verwendete Hardware und Software (industriell genutzte Systeme wie SAP HANA und SAP HANA Vora, IBM SPSS und Big Insights, Software AG Terracotta und Apama aber auch insbesondere Open Source Software zur Datenanalyse wie Jupyter/iPython Notebooks und scikit-learn).

Die praktischen Aufgaben finden im Umfeld aktueller wissenschaftlicher Arbeiten sowie aktueller Plattformen und Technologien statt. Das Praktikum ist forschungsorientiert und orientiert sich thematisch an aktuellen Projekte am Smart Data Innovation Lab am KIT. Dabei sollen insbesondere Einblicke in aktuelle Problemstellungen in der industriellen Anwendung gewährt werden. Ziel ist es auf Basis von konkreten Anwendungsbeispielen in Gruppen innovative, effiziente und praxisorientierte Lösungsansätze zu erarbeiten und als technologische Demonstratoren wissenschaftlich zu präsentieren.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden bei der Durchführung von den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unterstützt und erhalten Zugang zu den notwendigen Datenquellen und Großrechnern.

**Arbeitsaufwand:**

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 180 Stunden (6.0 Credits).

**Aktivität****Arbeitsaufwand****Präsenzzeit: Präsentation/Diskussion**

15 x 45 min

11 h 15 min

**Persönliche Nachbereitung der Folien/Aufgaben**

15 x 30 min

7 h 30 min

**Individuelle Präsentation eines für die Implementierung relevanten wiss. Artikels**

30 h 0 min

**Praktische Bearbeitung der Aufgaben in Gruppe und individuell**

15 x 8h

120 h 0 min

**Ergebnisse dokumentieren und für Präsentation aufbereiten**

15 x 45 min

11 h 15min

**SUMME**

**180 h 00 min**

Arbeitsaufwand für die Lerneinheit " Praktikum: Kontextsensitive ubiquitäre Systeme"

**Lernziele:**

Nach Abschluss des Praktikums können die Studierenden

- neue kontextsensitive Systeme unter Einsatz existierender "IoT", "Machine Learning" und "Big Data"-Komponenten implementieren
- existierende Komponenten und Algorithmen im Bereich Maschine Learning, Data Mining und Big Data auswählen und anpassen

- Datensätze aufbereiten und hierzu geeignete Verfahren identifizieren
- durch Experimente verschiedene Verfahren und Parametrisierungen bewerten und vergleichen
- durch Analyse der experimentellen Ergebnissen Verfahren und Verarbeitungsketten anwendungsspezifisch verbessern
- explorative Konzepte der Smart Data Innovation als "Data Analyst" bzw. "Data Scientist" selbständig anwenden

**Empfehlungen:**

Das Praktikum ist idealerweise begleitend zur Vorlesung Kontextsensitive Systeme (24658) zu belegen.

**Zielgruppe:**

Studenten im Diplom- oder Master-Studiengang Informatik

Studenten im Diplom- oder Master-Studiengang Informationswirtschaft

**Organisatorisches**

Das bearbeitete Kleinprojekt ist mit einem Praktikumsbericht zu dokumentieren und eine Abschlusspräsentation ist zu halten.

Eine Anmeldung im Voraus wird stark empfohlen, da die max. Teilnehmerzahl begrenzt ist.

Aktuelle Anmeldeinformationen entnehmen Sie bitte der Webseite des Lehrstuhls.

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

T

## 5.213 Teilleistung: Praktikum: Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II) [T-INFO-103121]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Sebastian Abeck

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-104061 - Microservice-basierte Web-Anwendungen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24873	<a href="#">Praktikum: Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II)</a>	2 SWS	Praktikum (P) /	Abeck, Schneider, Sanger, Throner
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500139	<a href="#">Praktikum: Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II)</a>			Abeck

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Ergebnisdokumentation sowie der Präsentation derselbigen als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

### Voraussetzungen

Keine.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

### Praktikum: Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II)

24873, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)  
Präsenz

### Literaturhinweise

- Anleitung der Forschungsgruppe zur Durchführung von Arbeiten im Projektteam
- Vorlesungsskript 'Advanced Web Applications'

### Weiterführende Literatur

Literaturbestand des jeweiligen Projektteams

T

**5.214 Teilleistung: Praxis der Unternehmensberatung [T-INFO-101975]****Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** [M-INFO-101208 - Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements](#)**Teilleistungsart**  
Studienleistung**Leistungspunkte**  
1,5**Notenskala**  
best./nicht best.**Turnus**  
Unregelmäßig**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24664	<a href="#">Praxis der Unternehmensberatung</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Böhm, Lang

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO und besteht aus mehreren Teilaufgaben. Dazu gehören Vorträge, Projektarbeiten, schriftliche Arbeiten und Seminararbeiten.

Zum Bestehen der Prüfung müssen alle Teilaufgaben erfolgreich bestanden werden.

**Voraussetzungen**

Keine.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Praxis der Unternehmensberatung**24664, WS 23/24, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**



**Inhalt**

Der Markt für Beratungsleistungen wächst jährlich um 20% und ist damit eine der führenden Wachstumsbranchen und Arbeitsfelder der Zukunft. Dieser Trend wird insbesondere durch die Informatik vorangetrieben. Dort verschiebt die Verbreitung von Standardsoftware den Schwerpunkt des zukünftigen Arbeitsfeldes von der Entwicklung vermehrt in den Bereich der Beratung. Beratungsleistungen sind dabei i.a. sehr breit definiert und reichen von der reinen DV-bezogenen Beratung (z.B. SAP Einführung) bis hin zur strategischen Unternehmensberatung (Strategie, Organisation etc.). Entgegen verbreiteter Vorurteile sind hierfür BWL-Kenntnisse nicht zwingend. Dies eröffnet gerade für Studenten der Informatik den Einstieg in ein abwechslungsreiches und spannendes Arbeitsfeld mit herausragenden Entwicklungsperspektiven.

In der Vorlesung werden thematisch die Bereiche Allgemeine Unternehmensberatung und Funktions-spezifische Beratung (am Beispiel der DV-Beratung) behandelt. Die Struktur der Vorlesung orientiert sich dabei an den Phasen eines Beratungsprojekts:

- Diagnose: Der Berater als analytischer Problemlöser.
- Strategische Neuausrichtung/Neugestaltung der Kernprozesse:  
Optimierung/Neugestaltung wesentlicher Unternehmensfunktionen zur Lösung des diagnostizierten Problems in gemeinschaftlicher Arbeit mit dem Klienten.
- Umsetzung: Verankerung der Maßnahmen in der Klientenorganisation zur Sicherstellung der Implementierung.

Thematische Schwerpunkte der Vorlesung sind:

- Elementare Problemlösung: Problemdefinition, Strukturierung von Problemen und Fokussierung durch Anwendung von Werkzeugen (z.B. Logik- und Hypothesenbäume), Kreativitätstechniken, Lösungssysteme etc.
- Effektive Gewinnung von Informationen: Zugriff auf Informationsquellen, Interviewtechniken etc.
- Effektive Kommunikation von Erkenntnissen/Empfehlungen: Kommunikationsanalyse/-planung (Medien, Zuhörerschaft, Formate), Kommunikationsstile (z.B. Top-down vs. Bottom-up), Sonderthemen (z.B. Darstellung komplexer Informationen) etc.
- Effizientes Arbeiten im Team: Hilfsmittel zur Optimierung effizienter Arbeit, Zusammenarbeit mit Klienten, intellektuelle und Prozess-Führerschaft im Team etc.

Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Teilnehmer

- Wissen und Verständnis für den Ablauf des Prozesses der Allgemeinen Unternehmensberatung entwickelt haben,
- Wissen und Verständnis für die Funktions-spezifische DV-Beratung entwickelt haben,
- einen Überblick über Beratungsunternehmen bekommen haben,
- konkrete Beispiele der Unternehmensberatung kennen,
- erfahren haben, wie effektive Arbeit im Team funktioniert, sowie
- einen Einblick in das berufliche Tätigkeitsfeld "Beratung" bekommen haben.

T

**5.215 Teilleistung: Praxis des Lösungsvertriebs [T-INFO-101977]****Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** [M-INFO-101208 - Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1,5	best./nicht best.	Unregelmäßig	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO und besteht aus mehreren Teilaufgaben. Dazu gehören Vorträge, Marktstudien, Projekte, Fallstudien und Berichte.

Zum Bestehen der Prüfung müssen alle Teilaufgaben erfolgreich bestanden werden.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Anmerkungen**

Praxis des Lösungsvertriebs findet zur Zeit nicht statt

**T 5.216 Teilleistung: Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien) [T-WIWI-102716]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Stefan Nickel  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-102805 - Service Operations](#)

<b>Teilleistungsart</b>	<b>Leistungspunkte</b>	<b>Notenskala</b>	<b>Turnus</b>	<b>Version</b>
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550498	<a href="#">Praxis-Seminar: Health Care Management</a>	3 SWS	Seminar (S) /	Nickel, Mitarbeiter
WS 23/24	2500008	<a href="#">Praxis-Seminar: Health Care Management</a>	3 SWS	Sonstige (sonst.) /	Nickel, Mitarbeiter
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900312	<a href="#">Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien)</a>			Nickel

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Aufgrund eines Forschungssemesters von Professor Nickel im WS 19/20 finden die Veranstaltungen *Standortplanung und strategisches SCM* und *Praxis-Seminar: Health Care Management* im WS 19/20 NICHT statt. Bitte beachten Sie hierzu auch die Informationen unter <https://dol.iior.kit.edu/Lehrveranstaltungen.php>.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer zu bearbeitenden Fallstudie, einer zu erstellenden Seminararbeit und einer abschließenden mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Die Leistungspunkte wurden zum Sommersemester 2016 auf 4,5 reduziert.

Die Lehrveranstaltung wird in jedem Semester angeboten.

Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Praxis-Seminar: Health Care Management</b>	<b>Seminar (S)</b>
	2550498, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Präsenz/Online gemischt</b>

**Inhalt**

Im Praxis-Seminar bearbeiten die Studierenden in Gruppen von 2 bis 4 Personen Fragestellungen unserer Partner aus dem Gesundheitswesen mit Hilfe von Operations Research (OR) Methoden. Praxispartner sind dabei in den meisten Fällen Krankenhäuser und Arztpraxen aus der näheren Umgebung. Typische Fragestellungen unserer Partner betreffen die Verbesserung (logistischer) Prozesse und die damit einhergehende Planung von Patienten und Ressourcen. Oft ist die genaue Definition der zu bearbeiten Fragestellung Teil des Praxis-Seminars. Zunächst müssen die bestehenden Prozesse analysiert und entsprechende Daten gesammelt und ausgewertet werden. Diese Informationen dienen dann als Input für OR-Modelle. Hier werden häufig mathematische Optimierung, Warteschlangentheorie und/oder Simulation unter Nutzung der dazu passenden Software wie zum Beispiel CPLEX Optimization Studio oder AnyLogic verwendet. Die Studierenden müssen schlussendlich die Ergebnisse aufbereiten und interpretieren sowie mögliche Handlungsempfehlungen ableiten. Die Resultate sind in einer schriftlichen Ausarbeitung zusammenzufassen und werden am Lehrstuhl sowie beim Praxispartner präsentiert.

**Voraussetzungen:**

Interessenten sollten Programmierkenntnisse (z. B. OPL, Xpress, Java, C++, AnyLogic) mitbringen bzw. bereit sein, sich diese zur Bearbeitung der Fallstudien anzueignen. Bitte beachten Sie, dass es eine Reihe an Terminen gibt, die alle verpflichtend sind für das Bestehen des Seminars. Sie müssen zudem während des Semesters zeitlich flexibel sein, um Termine beim Praxispartner vor Ort wahrnehmen zu können, da diese zeitlich oft eingeschränkt sind. Zudem ist eine Anwesenheit in Karlsruhe während der gesamten Zeit Voraussetzung, um auch wichtige, zum Teil kurzfristige Termine mit dem Praxispartner wahrnehmen zu können.

**Organisatorisches**

Termine und Veranstaltungsort finden sie auf der Homepage des Lehrstuhls [dol.ior.kit.edu](http://dol.ior.kit.edu)

**Praxis-Seminar: Health Care Management**

2500008, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Sonstige (sonst.)  
Präsenz

**Inhalt**

Im Praxis-Seminar bearbeiten die Studierenden in Gruppen von 2 bis 4 Personen Fragestellungen unserer Partner aus dem Gesundheitswesen mit Hilfe von Operations Research (OR) Methoden. Praxispartner sind dabei in den meisten Fällen Krankenhäuser und Arztpraxen aus der näheren Umgebung. Typische Fragestellungen unserer Partner betreffen die Verbesserung (logistischer) Prozesse und die damit einhergehende Planung von Patienten und Ressourcen. Oft ist die genaue Definition der zu bearbeiten Fragestellung Teil des Praxis-Seminars. Zunächst müssen die bestehenden Prozesse analysiert und entsprechende Daten gesammelt und ausgewertet werden. Diese Informationen dienen dann als Input für OR-Modelle. Hier werden häufig mathematische Optimierung, Warteschlangentheorie und/oder Simulation unter Nutzung der dazu passenden Software wie zum Beispiel CPLEX Optimization Studio oder AnyLogic verwendet. Die Studierenden müssen schlussendlich die Ergebnisse aufbereiten und interpretieren sowie mögliche Handlungsempfehlungen ableiten. Die Resultate sind in einer schriftlichen Ausarbeitung zusammenzufassen und werden am Lehrstuhl sowie beim Praxispartner präsentiert.

**Voraussetzungen:**

Interessenten sollten Programmierkenntnisse (z. B. OPL, Xpress, Java, C++, AnyLogic) mitbringen bzw. bereit sein, sich diese zur Bearbeitung der Fallstudien anzueignen. Bitte beachten Sie, dass es eine Reihe an Terminen gibt, die alle verpflichtend sind für das Bestehen des Seminars. Sie müssen zudem während des Semesters zeitlich flexibel sein, um Termine beim Praxispartner vor Ort wahrnehmen zu können, da diese zeitlich oft eingeschränkt sind. Zudem ist eine Anwesenheit in Karlsruhe während der gesamten Zeit Voraussetzung, um auch wichtige, zum Teil kurzfristige Termine mit dem Praxispartner wahrnehmen zu können.

**Anmeldezeitraum:** 11.09.23 bis 30.09.23 im Wiwi Portal

**Organisatorisches**

Termine und Veranstaltungsort finden sie auf der Homepage des Lehrstuhls [dol.ior.kit.edu](http://dol.ior.kit.edu)

T

**5.217 Teilleistung: Predictive Mechanism and Market Design [T-WIWI-102862]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Johannes Philipp Reiß  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101453 - Angewandte strategische Entscheidungen](#)  
[M-WIWI-101505 - Experimentelle Wirtschaftsforschung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).  
 Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Voraussetzungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Vorlesung wird jedes zweite Wintersemester angeboten, z.B. im WS2017/18, WS2019/20, ...

Die Wiederholungsprüfung kann zu jedem späteren, ordentlichen Prüfungstermin angetreten werden. Die Prüfungstermine werden ausschließlich in dem Semester, in dem die Vorlesung angeboten wird sowie im unmittelbar darauf folgenden Semester angeboten. Die Stoffinhalte beziehen sich auf die zuletzt gehaltene Lehrveranstaltung.

**5.218 Teilleistung: Predictive Modeling [T-WIWI-110868]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Fabian Krüger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101638 - Ökonometrie und Statistik I](#)  
[M-WIWI-101639 - Ökonometrie und Statistik II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Unregelmäßig	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2521311	<a href="#">Predictive Modeling</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Krüger, Eberl, Koster
SS 2023	2521312	<a href="#">Predictive Modeling (Übung)</a>	2 SWS	Übung (Ü) /	Koster, Eberl
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900298	<a href="#">Predictive Modeling</a>			Krüger
WS 23/24	7900014	<a href="#">Predictive Modeling</a>			Krüger

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

90-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO §4 Abs. 2, Punkt 1).

Durch erfolgreiche Bearbeitung einer Zusatzaufgabe (schriftliche Ausarbeitung + Kurzvortrag) während des Semesters kann ein Notenbonus erreicht werden. Liegt die Klausurnote zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus diese um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4).

**Voraussetzungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

**Predictive Modeling**

2521311, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt****Lehrinhalt**

Der Kurs behandelt Methoden zur Erstellung und Auswertung statistischer Prognosen. In der Praxis sind verschiedene Arten von Prognosen relevant (Erwartungswert, Wahrscheinlichkeit, Quantil, Verteilung). Für jeden dieser Fälle werden im Kurs passende Modellierungsansätze, deren Implementierung mit R-Software sowie ökonomische Anwendungsbeispiele vorgestellt. Die Auswertung von Prognosen wird aus absoluter Sicht ("Passt das Prognosemodell zu den beobachteten Daten?") und aus relativer Sicht (Vergleich verschiedener Prognosemodelle) betrachtet.

**Lernziele**

Die Studierenden besitzen umfangreiche konzeptionelle Kenntnisse statistischer Prognosemethoden. Sie sind in der Lage diese mit statistischer Software umzusetzen und empirische Problemstellungen kritisch zu analysieren.

**Voraussetzungen**

Es werden inhaltliche Kenntnisse der Veranstaltung "Angewandte Ökonometrie" [2520020] vorausgesetzt.

**Literaturhinweise**

- Elliott, G., und A. Timmermann (Hrsg.): "Handbook of Economic Forecasting", vol. 2A und 2B, 2013.
- Gneiting, T., und M. Katzfuss: "Probabilistic Forecasting", Annual Review of Statistics and Its Application 1, 125-151, 2014.
- Hastie, T., Tibshirani, R., and J. Friedman: "The Elements of Statistical Learning", 2. Ausgabe, Springer, 2009.
- Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**Predictive Modeling (Übung)**

2521312, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Übung (Ü)**  
Präsenz

T

## 5.219 Teilleistung: Preismanagement [T-WIWI-105946]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Geyer-Schulz  
Dr Paul Glenn

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101409 - Electronic Markets](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2540529	<a href="#">Preismanagement</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Glenn
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900139	<a href="#">Preismanagement (SoSe 2023)</a>			Geyer-Schulz
WS 23/24	7900170	<a href="#">Preismanagement (Nachklausur SS 2023)</a>			Geyer-Schulz

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Vorlesung und Prüfung werden im Sommersemester 2019 nicht angeboten. Die nächste Prüfungsmöglichkeit besteht im Sommersemester 2020.

Prüfung Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 60 Minuten nach §4(2), 1 SPO. Die Klausur gilt als bestanden (Note 4,0), wenn mindestens 50 von maximal 100 möglichen Punkten erreicht werden. Die Abstufung der Noten erfolgt jeweils in fünf Punkte Schritten (Bestnote 1,0 ab 95 Punkten). Details zur Notenbildung und Notenskala werden in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden. Der maximale Bonus beträgt fünf Punkte (maximal eine Notenstufe (0,3 oder 0,4)) und wird zur erreichten Punktzahl der bestandenen Klausur hinzugerechnet. Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Vorlesung wird im SS2016 erstmalig angeboten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Preismanagement**

2540529, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Organisatorisches**

Termine:

Samstags von 9:00 - 19:00 Uhr

29.04.2023 => (verschoben auf **06.05.2023**) - **Termin 1**

20.05.2023 => (verschoben auf **03.06.2023**) - **Termin 2**

**17.06.2023 - Termin 3**

**08.07.2023 - Termin 4**

**Literaturhinweise**

- H. Simon and M. Fassnacht, *Preismanagement*, vol. 4. Wiesbaden: Springer Gabler, 2016.
- T. T. Nagle, J. E. Hogan, und J. Zalee, *The Strategy and Tactics of Pricing: A guide to growing more profitably*. New Jersey: Prentice Hall, 2010.

## T

## 5.220 Teilleistung: Pricing [T-WIWI-102883]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Klarmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-105312 - Marketing and Sales Management](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 3
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2572199	Pricing	3 SWS	Block (B) / ●	Bill, Klarmann, Schröder

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Die Prüfung (und damit die Note) setzt sich aus drei Teilen zusammen:

1. Die Konzeption und Durchführung einer eigenen kleinen experimentellen Studie zum Thema Behavioral Pricing (als Gruppenarbeit).
2. Die Bearbeitung und Präsentation einer Case Study zur Preisbestimmung (als Gruppenarbeit).
3. Die Durchführung einer simulierten Preisverhandlung auf Grundlage einer systematischen Vorbereitung (in der Regel in Zweierteams).

**Voraussetzungen**

Da die früheren Veranstaltung (a) „Pricing Excellence“ und (b) „Preisverhandlungen und Verkaufspräsentationen“ Teile der Veranstaltung Pricing werden, kann Pricing nicht belegt werden, falls bereits (a) und/oder (b) abgeschlossen wurde.

**Empfehlungen**

Die aktive Teilnahme an dem Kurs wird nachdrücklich empfohlen.

**Anmerkungen**

Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine kurze Bewerbung erforderlich. Die Bewerbungsphase findet in der Regel zu Beginn der Vorlesungszeit im Wintersemester statt. Nähere Informationen zum Bewerbungsprozess erhalten Sie in der Regel kurz vor Beginn der Vorlesungszeit im Wintersemester auf der Webseite der Forschungsgruppe Marketing und Vertrieb ([marketing.iism.kit.edu](http://marketing.iism.kit.edu)). Diese Veranstaltung ist beschränkt auf 24 Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Pricing**

2572199, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Block (B)**  
**Präsenz**



**Inhalt**

Bei der Vorlesung „Pricing“ lernen Studierende aktuelle Forschung und Best Practices zum Preismanagement kennen. Die in Workshopform durchgeführte Vorlesung hat drei zentrale Elemente:

**1. Workshop „Behavioral Pricing“**

In diesem Veranstaltungsteil werden auf Grundlage wichtiger verhaltenswissenschaftlicher Theorien (z.B. Prospect Theory und Informationsökonomie) zentrale Konzepte und Erkenntnisse aus der verhaltenswissenschaftlichen Preisforschung vorgestellt und diskutiert (z.B. Preisinformationsverarbeitung, Referenzpreise, Preisfairness und Mental Accounting). Nach einer kurzen Einführung in experimentelle Forschung führen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dann in Form einer Gruppenarbeit eine eigene kleine experimentelle Studie zu einer von Ihnen entwickelten Hypothese zum Preisverhalten durch, werten die Daten aus und präsentieren diese.

**2. Workshop „Pricing Excellence“**

In einem Theorieteil zu Beginn der Veranstaltung werden den Studierenden theoretische Grundlagen der Preisfestlegung vermittelt. Dazu zählen eine Einführung zur (1) Preissetzung von Produktpreisen sowie (2) der Preissetzung von Kundennettopreisen (Entwicklung von Rabattsystemen). Darüber hinaus werden theoretische Grundlagen zur Preisdurchsetzung und zum Preismonitoring besprochen. Im Anschluss erfolgt eine praktische Anwendung des Erlernten durch die Bearbeitung einer Case Study in Kleingruppen mit abschließender Präsentation.

**3. Workshop „Preisverhandlungen“**

Nach einer Einführung in zentrale Theorien und Konzepte zur Verhandlungsführung bereiten die Studierende in kleinen Gruppen angeleitet eine simulierte Preisverhandlung vor und führen diese dann auch durch.

**Lernziele:**

Studierende...

- kennen zentrale Theorien zur Erklärung von verhaltenswissenschaftlichen Phänomenen im Umgang von Konsumentinnen und Konsumenten mit Preisen
- können zentrale verhaltenswissenschaftliche Phänomene im Hinblick auf das Preisverhalten beschreiben, erklären und Implikationen daraus herleiten
- können eigene Hypothesen zum Preisverhalten formulieren und eine dazu geeignete experimentelle Studie konzipieren, durchführen und auswerten
- lernen theoretische Grundlagen zur Preissetzung
- lernen theoretische Grundlagen zur Preisdurchsetzung und zum Preismonitoring
- wenden das erlangte Wissens in einer praxisnahen Case Study an
- kennen wichtige konzeptionelle Grundlagen zum Thema Preisverhandlungen
- können Preisverhandlungen vorbereiten und kompetent durchführen
- präsentieren Ergebnisse ihrer Gruppenarbeiten prägnant und strukturiert

Es handelt sich um eine reine Präsenzveranstaltung mit Anwesenheitspflicht bei allen Terminen.

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 105 Stunden

**Organisatorisches**

Dates will be announced.

T

## 5.221 Teilleistung: Probabilistic Time Series Forecasting Challenge [T-WIWI-111387]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Fabian Krüger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101638 - Ökonometrie und Statistik I](#)  
[M-WIWI-101639 - Ökonometrie und Statistik II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Unregelmäßig	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2500080	<a href="#">Probabilistic Time Series Forecasting Challenge</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 📱	Bracher, Koster, Lerch
WS 23/24	2500081	<a href="#">Probabilistic Time Series Forecasting Challenge</a>	SWS	Projekt (PRO) / 🧩	Bracher, Koster, Lerch

Legende: 📱 Online, 🧩 Präsenz/Online gemischt, 📍 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Prüfungsleistung anderer Art. Notwendige Voraussetzungen zum Bestehen des Kurses:

1. Wöchentliche Abgabe statistischer Prognosen während des Semesters (mit Ausnahme der Weihnachtsferien),
2. Abgabe eines Abschlussberichts (10-15 Seiten) am Ende des Semesters zu den verwendeten Prognosemethoden sowie deren statistischer Evaluation.

Die Benotung erfolgt auf Grundlage des Abschlussberichts.

**Voraussetzungen**

Gute methodische Kenntnisse in Statistik und Data Science.

Gute Kenntnisse in angewandter Datenanalyse, inkl. Programmierkenntnisse in R, Python o.Ä.

Kenntnisse in Zeitreihenanalyse sind hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung ist teilnahmebeschränkt. Die Auswahl der Teilnehmenden erfolgt über das WIWI-Portal.

## T

## 5.222 Teilleistung: Product and Innovation Management [T-WIWI-109864]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Klarmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101510 - Cross-Functional Management Accounting](#)  
[M-WIWI-101514 - Innovationsökonomik](#)  
[M-WIWI-105312 - Marketing and Sales Management](#)


**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich





**Leistungspunkte**  
 3

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Sommersemester

**Version**  
 3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2571154	<a href="#">Product and Innovation Management</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Klarmann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900024	<a href="#">Product and Innovation Management</a>			Klarmann
WS 23/24	7900055	<a href="#">Product and Innovation Management</a>			Klarmann

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Klausur mit zusätzlichen Hilfsmitteln im Sinne einer Open Book Klausur. Weitere Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

**Anmerkungen**

Bitte beachten Sie, dass Product and Innovation Management erst wieder im Sommersemester 2026 angeboten wird. Im Sommersemester 2024 und 2025 wird die Veranstaltung nicht stattfinden.

Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschungsgruppe Marketing & Vertrieb ([marketing.iism.kit.edu](http://marketing.iism.kit.edu)).

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Product and Innovation Management**

2571154, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

This course addresses topics around the management of new as well as existing products. After the foundations of product management, especially the product choice behavior of customers, students get to know in detail different steps of the innovation process. Another section regards the management of the existing product portfolio.

**Students**

- know the most important terms of the product and innovation concept
- understand the models of product choice behavior (e.g., the Markov model, the Luce model)
- are familiar with the basics of network theory (e.g. the Triadic Closure concept)
- know the central strategic concepts of innovation management (especially the market driving approach, pioneer and successor, Miles/Snow typology, blockbuster strategy)
- master the most important methods and sources of idea generation (e.g. open innovation, lead user method, crowdsourcing, creativity techniques, voice of the customer, innovation games, conjoint analysis, quality function deployment, online toolkits)
- are capable of defining and evaluating new product concepts and know the associated instruments like focus groups, product testing, speculative sales, test market simulation Assessor, electronic micro test market
- have advanced knowledge about market introduction (e.g. adoption and diffusion models Bass, Fourt/Woodlock, Mansfield)
- understand important connections of the innovation process (cluster formation, innovation culture, teams, stage-gate process)

The assessment is carried out (according to §4(2), 3 SPO) in the form of a written open book exam.

Total effort for 3 credit points: approx. 90 hours

Presence time: 30 hours

Preparation and wrap-up of LV: 45.0 hours

Exam and exam preparation: 15.0 hours

For further information please contact Marketing & Sales Research Group ([marketing.iism.kit.edu](mailto:marketing.iism.kit.edu)).

**Literaturhinweise**

Homburg, Christian (2016), Marketingmanagement, 6. Aufl., Wiesbaden.

**T 5.223 Teilleistung: Produktions- und Logistikmanagement [T-WIWI-102632]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Frank Schultmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101412 - Industrielle Produktion III](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 5,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

<b>Lehrveranstaltungen</b>					
SS 2023	2581954	<a href="#">Produktions- und Logistikmanagement</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Schultmann, Rudi
SS 2023	2581955	<a href="#">Übung zu Produktions- und Logistikmanagement</a>	2 SWS	Übung (Ü) /	Huster, Tremel
<b>Prüfungsveranstaltungen</b>					
SS 2023	7981954	<a href="#">Produktions- und Logistikmanagement</a>			Schultmann

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 Minuten) (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

<b>V</b>	<b>Produktions- und Logistikmanagement</b> 2581954, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz</b>
----------	---	--

**Inhalt**

Die Vorlesung und Übung beinhalten die zentralen Aufgaben des operativen Produktions- und Logistikmanagements. Dies umfasst den Aufbau und die Funktionsweise von PPS-Systemen (Produktions Planungs- und Steuerungssystemen), Enterprise Resource Planning Systemen (ERP-Systemen) sowie Advanced Planning Systeme. Planungsaufgaben und exemplarische Methoden aus dem Bereich des Operations Research zu deren Lösung, etwa zur Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfsplanung, Losgrößenplanung und Ablaufplanung werden behandelt. Neben dem Planungskonzept des MRP II (Manufacturing Resources Planning) werden integrierte und übergreifende Ansätze zur PPS im Rahmen des Supply Chain Management vorgestellt. Ein Überblick über Anbieter und Funktionalitäten kommerzieller PPS-, ERP- und Advanced Planning-Systemen runden die Veranstaltung ab.

**Literaturhinweise**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

## T

## 5.224 Teilleistung: Project Management [T-WIWI-103134]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Frank Schultmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101412 - Industrielle Produktion III](#)  
[M-WIWI-101471 - Industrielle Produktion II](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 3,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2581963	<a href="#">Project Management</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Schultmann, Volk
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7981963	<a href="#">Project Management</a>			Schultmann

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten) (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Project Management**

2581963, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

1. Introduction
2. Principles of Project Management
3. Project Scope Management
4. Time Management and Resource Scheduling
5. Cost Management
6. Quality Management
7. Risk Management
8. Stakeholder
9. Communication, Negotiation and Leadership
10. Project Controlling
11. Agile Project Management

**Literaturhinweise**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

T

**5.225 Teilleistung: Projektmanagement aus der Praxis [T-INFO-101976]****Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** [M-INFO-101208 - Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1,5	best./nicht best.	Unregelmäßig	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO und besteht aus mehreren Teilaufgaben. Dazu gehören Vorträge, Projektarbeiten, schriftliche Arbeiten und Seminararbeiten.

Zum Bestehen der Prüfung müssen alle Teilaufgaben erfolgreich bestanden werden.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen des Projektmanagements.

**T 5.226 Teilleistung: Projektpraktikum Computer Vision für Mensch-Maschine-Interaktion [T-INFO-105943]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Rainer Stiefelhagen  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101239 - Maschinelle Visuelle Wahrnehmung](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 3
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400123	<a href="#">Projektpraktikum Computer Vision für Mensch-Maschine-Interaktion</a>	2 SWS	Praktikum (P) /	Stiefelhagen
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500279	<a href="#">Projektpraktikum Computer Vision für Mensch-Maschine-Interaktion</a>			Stiefelhagen

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Anfertigung einer ausführlichen schriftlichen Ausarbeitung der im Praktikum geleisteten Arbeit, incl. einer Diskussion des Standes der Technik sowie der Präsentation derselbigen als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

**Voraussetzungen**

T-INFO-110325 - Projektpraktikum Computer Vision für Mensch-Maschine-Interaktion mit wissenschaftlicher Ausarbeitung darf nicht begonnen sein.

**Empfehlungen**

- Kenntnisse zu Grundlagen aus Computer Vision und Mensch-Maschine-Interaktion sind hilfreich.
- C/C++ und/oder Python wird vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<p><b>Projektpraktikum Computer Vision für Mensch-Maschine-Interaktion</b>                  2400123, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a></p>	<p><b>Praktikum (P)</b>  <b>Online</b></p>
----------	---	--



**Inhalt**

Das Praktikum beschäftigt sich mit der Umsetzung von Methoden der Computer Vision und des maschinellen Lernens in praktischen Systemen zur visuellen Wahrnehmung von Menschen und der Umgebung.

Zu diesem Zweck werden wir ein übergreifendes Thema zur Bearbeitung vorstellen und einzelne Teilprojekte passend zu diesem Thema zur Bearbeitung durch einzelne Studenten oder Kleingruppen vorschlagen; allerdings ist auch die Benennung und Verwirklichung eigener Ideen/Projekte unter dem vorgegebenen Thema möglich und sogar erwünscht. Jedes Teilprojekt soll dabei seine Arbeit präsentieren und insbesondere die gemachten Erfahrung bzgl. praktischer Probleme und deren Lösungen austauschen.

Da in diesem Projektpraktikum praxistaugliche Systeme entwickelt werden sollen, werden wir einen Fokus auf der Realisierung von echtzeitfähigen, interaktiven Systemen setzen, die im Idealfall in realistischen Umgebungen getestet werden sollen. Da in diesem Kontext häufig Probleme auftreten, die in Vorlesungen nicht vermittelt werden können, bildet die Vermittlung von Erfahrung im Umgang mit praktischen Problemen einen wichtigen Bestandteil der Veranstaltung.

**Lehrinhalte:**

Die Studierenden erwerben praktische Erfahrungen mit Methoden der Computer Vision im Anwendungsfeld Mensch-Maschine-Interaktion. Zu diesem Zweck sollen die Studenten die grundlegenden Konzepte der Computer Vision verstehen und anwenden lernen. Die Studierenden lernen in Gruppenarbeit, ein Computer Vision System aufzubauen, Lösungen zu den entstehenden praktischen Problemen zu erarbeiten und am Schluss die entwickelten Komponenten zu evaluieren.

Darüber hinaus sollen die Studenten erste Erfahrungen darin sammeln, den notwendigen Zeitaufwand der einzelnen Entwicklungsschritte einzuschätzen. Ferner soll durch die Arbeit in einer Gruppe und die abschließende Präsentation die Fähigkeit der Studenten gefördert werden, die eigene Arbeit zu vermitteln.

**Arbeitsaufwand:**

1 SWS Meeting pro Woche

10 SWS Vorbereitungszeit für die Präsentationsleistung kombiniert mit weiteren 10 SWS für die Erarbeitung der schriftlichen Zusammenfassung

Die restliche Zeit soll ausschließlich für die praktische Arbeit verwendet werden

**Organisatorisches**

Geb. 07.08, R003


T

## 5.227 Teilleistung: Projektpraktikum Kognitive Automobile und Roboter [T-WIWI-109985]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Johann Marius Zöllner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-103356 - Maschinelles Lernen](#)  
[M-WIWI-106491 - Projektpraktikum Angewandtes Maschinelles Lernen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2512501	Praktikum Kognitive Automobile und Roboter (Master)	3 SWS	Praktikum (P) / 	Zöllner, Daaboul

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer praktischen Arbeit, einem Vortrag und einer schriftlichen Ausarbeitung. Details zur Notenbildung werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.

### Voraussetzungen

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

### Praktikum Kognitive Automobile und Roboter (Master)

2512501, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Praktikum (P)**  
Präsenz/Online gemischt

### Inhalt

Das Praktikum ist als praktische Ergänzung zu Veranstaltungen wie "Maschinelles Lernen 1/2" gedacht.

Wissenschaftliche Themen, meist im Bereich des Autonomen Fahrens und der Robotik, werden dabei in gemeinsamer Arbeit mit ML/KI Verfahren bearbeitet. Ziel des Praktikums ist, ein ML-Softwaresystem entwerfen, entwickeln und zu evaluieren.

Neben den wissenschaftlichen Zielen, wie die Untersuchung und Anwendung der Methoden, werden auch die Aspekte projektspezifischer Teamarbeit in der Forschung (von der Spezifikation bis zur Präsentation der Ergebnisse) in diesem Praktikum erarbeitet.

Die einzelnen Projekte erfordern die Analyse der gestellten Aufgabe, Auswahl geeigneter Verfahren, Spezifikation und Implementierung und Evaluierung des Lösungsansatzes. Schließlich ist die gewählte Lösung zu dokumentieren und in einem Kurzvortrag vorzustellen.

### Lernziele:

- Die Studierenden können theoretische Kenntnisse aus Vorlesungen über das Maschinelle Lernen auf einem ausgewählten Gebiet der aktuellen Forschung praktisch anwenden.
- Die Studierenden beherrschen die Analyse und Lösung von thematischen Problemstellungen.
- Die Studierenden können ihre Konzepte und Ergebnisse evaluieren, dokumentieren und präsentieren.

### Empfehlungen:

- Theoretische Kenntnisse des maschinellen Lernen und/oder KI
- Python Kenntnisse
- Erste Erfahrungen mit Deep Learning Frameworks wie PyTorch/Jax/Tensorflow können von Vorteil sein.

### Arbeitsaufwand:

Der Arbeitsaufwand von 5 Leistungspunkten setzt sich zusammen aus der praktischen Umsetzung der gewählten Lösung, sowie der Zeit für Literaturrecherchen und Planung/Spezifikation der selektierten Lösung. Zusätzlich wird ein kurzer Bericht und eine Präsentation der durchgeführten Arbeit erstellt.

### Organisatorisches

Anmeldung und weitere Informationen sind im Wiwi-Portal zu finden.

Registration and further information can be found in the WiWi-portal.

**T 5.228 Teilleistung: Projektpraktikum Maschinelles Lernen [T-WIWI-109983]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Johann Marius Zöllner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-103356 - Maschinelles Lernen](#)  
[M-WIWI-106491 - Projektpraktikum Angewandtes Maschinelles Lernen](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 3
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2512500	<a href="#">Projektpraktikum Maschinelles Lernen</a>	3 SWS	Praktikum (P) / 🔄	Zöllner
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900086	<a href="#">Projektpraktikum Maschinelles Lernen</a>			Zöllner

Legende: 🟢 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 🟡 Präsenz, ✖ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer praktischen Arbeit, einem Vortrag und einer schriftlichen Ausarbeitung. Details zur Notenbildung werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

<b>V</b>	<b>Projektpraktikum Maschinelles Lernen</b> 2512500, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Praktikum (P)</b> <b>Präsenz/Online gemischt</b>
----------	---	--

**Inhalt**

Das Praktikum ist als praktische Ergänzung zu Veranstaltungen wie "Maschinelles Lernen" gedacht. Die theoretischen Grundlagen werden im Praktikum angewendet. Ziel des Praktikums ist, dass die Teilnehmer in gemeinsamer Arbeit ein Teilsystem aus dem Bereich Robotik und Kognitiven Systemen unter Verwendung eines oder mehrerer Verfahren aus dem Bereich KI/ML entwerfen, entwickeln und evaluieren.

Neben den wissenschaftlichen Zielen, die in der Untersuchung und Anwendung der Methoden werden auch die Aspekte projektspezifischer Teamarbeit in der Forschung (von der Spezifikation bis zur Präsentation der Ergebnisse) in diesem Praktikum erarbeitet.

Die einzelnen Projekte erfordern die Analyse der gestellten Aufgabe, Auswahl geeigneter Verfahren, Spezifikation und Implementierung und Evaluierung des Lösungsansatzes. Schließlich ist die gewählte Lösung zu dokumentieren und in einem Kurzvortrag vorzustellen.

**Lernziele:**

- Die Studierenden können Kenntnisse aus der Vorlesung Maschinelles Lernen auf einem ausgewählten Gebiet der aktuellen Forschung im Bereich Robotik oder kognitive Automobile praktisch anwenden.
- Die Studierenden beherrschen die Analyse und Lösung entsprechender Problemstellungen im Team.
- Die Studierenden können ihre Konzepte und Ergebnisse evaluieren, dokumentieren und präsentieren.

**Empfehlungen:**

Besuch der Vorlesung *Maschinelles Lernen*, C/C++ Kenntnisse, Python Kenntnisse

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand von 4,5 Leistungspunkten setzt sich zusammen aus Präsenzzeit am Versuchsort zur praktischen Umsetzung der gewählten Lösung, sowie der Zeit für Literaturrecherchen und Planung/Spezifikation der selektierten Lösung. Zusätzlich wird ein kurzer Bericht und eine Präsentation der durchgeführten Arbeit erstellt.

**Organisatorisches**

Anmeldung und weitere Informationen sind im Wiwi-Portal zu finden.


Registration and further information can be found in the WiWi-portal.


T

## 5.229 Teilleistung: Public Management [T-WIWI-102740]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Berthold Wigger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101504 - Collective Decision Making](#)  
[M-WIWI-101511 - Vertiefung Finanzwissenschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2561127	<a href="#">Public Management</a>	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Wigger
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	790puma	<a href="#">Public Management</a>			Wigger
WS 23/24	790puma	<a href="#">Public Management</a>			Wigger

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 90-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es wird Kenntnis der Grundlagen der Finanzwissenschaft vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Public Management**

2561127, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)  
Präsenz/Online gemischt

**Literaturhinweise****Weiterführende Literatur:**

- Damkowski, W. und C. Precht (1995): Public Management; Kohlhammer
- Richter, R. und E.G. Furubotn (2003): Neue Institutionenökonomik; 3. Auflage, Mohr
- Schedler, K. und I. Proeller (2003): New Public Management; 2. Auflage; UTB
- Mueller, D.C. (2009): Public Choice III; Cambridge University Press
- Wigger, B.U. (2006): Grundzüge der Finanzwissenschaft; 2. Auflage; Springer

## T

## 5.230 Teilleistung: Quantitative Methods in Energy Economics [T-WIWI-107446]

**Verantwortung:** Dr. Patrick Plötz  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101451 - Energiewirtschaft und Energiemärkte](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2581007	<a href="#">Quantitative Methods in Energy Economics</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Plötz
WS 23/24	2581008	<a href="#">Übungen zu Quantitative Methods in Energy Economics</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Plötz, Britto
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7981007	<a href="#">Quantitative Methods in Energy Economics</a>	Fichtner		

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30 Minuten) Prüfung (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Quantitative Methods in Energy Economics**

2581007, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt**

In den Wirtschaftswissenschaften und der Energiewirtschaft finden viele quantitative Verfahren und Methoden Anwendung, sowohl in der Analyse und Auswertung von Daten als auch in der Simulation und Modellierung. Ziel der Vorlesung ist, die Studenten ergänzend zu den mathematischen Spezialvorlesungen in die Besonderheiten der energiewirtschaftlichen Anwendungen und einige neuere quantitative Verfahren einzuführen. Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf statistischen Methoden und Simulationen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht ausgewählte quantitative Methoden der Energiewirtschaft,
- kann ausgewählte quantitative Methoden der Energiewirtschaft selbst anwenden,
- versteht deren möglichen Anwendungsbereich und Grenzen und kann diese selbständig auf neue Probleme anwenden.

**Literaturhinweise**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

T

**5.231 Teilleistung: Randomisierte Algorithmen [T-INFO-101331]****Verantwortung:** Thomas Worsch**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** [M-INFO-101199 - Advanced Algorithms: Design and Analysis](#)  
[M-INFO-101200 - Advanced Algorithms: Engineering and Applications](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	75400002	<a href="#">Randomisierte Algorithmen</a>	Worsch

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO im Umfang von i.d.R. 20 Minuten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Anmerkungen**

Diese LV wird ab dem SS23 nicht mehr angeboten.

- Prüfbar bis Ende SS 23.

**T 5.232 Teilleistung: Recommendersysteme [T-WIWI-102847]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Geyer-Schulz  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101410 - Business & Service Engineering](#)  
[M-WIWI-105661 - Data Science: Intelligente, adaptive und lernende Informationsdienste](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2540506	<a href="#">Recommendersysteme</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Geyer-Schulz
WS 23/24	2540507	<a href="#">Übungen zu Recommendersysteme</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Geyer-Schulz, Nazemi
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900138	<a href="#">Recommendersysteme (Nachklausur WS 2022/2023)</a>	Geyer-Schulz		
WS 23/24	7900310	<a href="#">Recommendersysteme (WS 2023/2024)</a>	Geyer-Schulz		

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 60 Minuten nach §4(2), 1 SPO. Die Klausur gilt als bestanden (Note 4,0), wenn mindestens 50 von maximal 100 möglichen Punkten erreicht werden. Die Abstufung der Noten erfolgt jeweils in fünf Punkte Schritten (Bestnote 1,0 ab 95 Punkten). Details zur Notenbildung und Notenskala werden in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden. Der maximale Bonus beträgt fünf Punkte (maximal eine Notenstufe (0,3 oder 0,4)) und wird zur erreichten Punktzahl der bestandenen Klausur hinzugerechnet. Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

<b>V</b>	<b>Recommendersysteme</b> 2540506, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz</b>
----------	---	--

**Inhalt**

Die Vorlesung gibt zunächst einen Überblick über allgemeine Aspekte und Konzepte der Empfehlungsdienste und deren Bedeutung und Möglichkeiten für Dienstleister wie für Kunden. Danach werden verschiedene Kategorien von Empfehlungssystemen vorgestellt, sowohl aus dem Bereich expliziter Empfehlungsdienste wie Rezensionen als auch im Bereich impliziter Dienste, die Empfehlungen basierend auf gesammelten Daten über Produkte und/oder Kunden berechnen. Die Vorlesung gewährt ebenfalls einen detaillierten Einblick in die aktuell in der Abteilung laufende Forschung im Bereich der Recommendersysteme.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- beherrscht konkrete Verfahren zur Berechnung von impliziten und expliziten Empfehlungen aus den Bereichen der Statistik, des Data Mining und der Spieltheorie.
- evaluiert Recommender Systeme und vergleicht diese mit anderen Systemen in diesem sehr forschungsnahen Gebiet.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten ca. 135 Stunden:

Präsenzzeit

- Besuch der Vorlesung: 15 x 90min = 22h 30m
- Besuch der Übung: 7 x 90min = 10h 30m
- Prüfung: 1h 00m

Selbststudium

- Vor-/Nachbereitung der Vorlesung: 15 x 180min = 45h 00m
- Vorbereitung der Übung: 25h 00m
- Vorbereitung der Prüfung: 31h 00m

**Summe: 135h 00m**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach §4, Abs. 2, 1 SPO und durch Ausarbeiten von Übungsaufgaben als Erfolgskontrolle anderer Art nach §4, Abs. 2, 3 SPO.

**Nachweis:**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 60 Minuten nach §4(2), 1 SPO. Die Klausur gilt als bestanden (Note 4,0), wenn mindestens 50 von maximal 100 möglichen Punkten erreicht werden. Die Abstufung der Noten erfolgt jeweils in fünf Punkte Schritten (Bestnote 1,0 ab 95 Punkten).

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden. Der maximale Bonus beträgt fünf Punkte (maximal eine Notenstufe (0,3 oder 0,4)). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

**Note: Mindestpunkte**

- 1,0: 95
- 1,3: 90
- 1,7: 85
- 2,0: 80
- 2,3: 75
- 2,7: 70
- 3,0: 65
- 3,3: 60
- 3,7: 55
- 4,0: 50
- 5,0: 0



**Literaturhinweise**

Rakesh Agrawal, Tomasz Imielinski, and Arun Swami. Mining association rules between sets of items in large databases. In Sushil Jajodia Peter Buneman, editor, Proceedings of the ACM SIGMOD International Conference on Management of Data, volume 22, Washington, D.C., USA, Jun 1993. ACM, ACM Press.

Rakesh Agrawal and Ramakrishnan Srikant. Fast algorithms for mining association rules. In Proceedings of the 20th Very Large Databases Conference, Santiago, Chile, pages 487 – 499, Sep 1994.

Asim Ansari, Skander Essegaier, and Rajeev Kohli. Internet recommendation systems. *Journal of Marketing Research*, 37:363 – 375, Aug 2000.

Christopher Avery, Paul Resnick, and Richard Zweckhauser. The market for evaluations. *American Economic Review*, 89(3):564 – 584, 1999.

Ibrahim Cingil, Asuman Dogac, and Ayca Azgin. A Broader Approach to Personalization. *Communications of the ACM*, 43(8):136 – 141, Aug 2000.

Richard O. Duda, Peter E. Hart, and David G. Stork. *Pattern Classification*. Wiley-Interscience, New York, 2 edition, 2001.

Andreas Geyer-Schulz, Michael Hahsler, and Maximilian Jahn. A customer purchase incidence model applied to recommender services. In R. Kohavi et al., editor, Proceedings of the WebKDD 2001 – Mining log data across all customer touchpoints, volume 2356 of Lecture Notes in Artificial Intelligence LNAI, pages 25–47, Berlin, 2002. ACM, Springer-Verlag.

Jon M. Kleinberg. Authoritative sources in a hyperlinked environment. *JACM*, 46(5):604–632, sep 1999.

Joseph Konstan, Bradley Miller, David Maltz, Jonathan Herlocker, Lee Gordon, and John Riedl. Grouplens: Applying Collaborative Filtering to Usenet News. *Communications of the ACM*, 40(3):77 – 87, Mar 1997.

Paul Resnick, Neophytos Iacovou, Peter Bergstrom, and John Riedl. Grouplens: An open architecture for collaborative filtering of netnews. In Proceedings of the conference on Computer supported cooperative work, pages 175 – 186. ACM Press, 1994.

**Weiterführende Literatur:**

Antoinette Alexander. The return of hardware: A necessary evil? *Accounting Technology*, 15(8):46 – 49, Sep 1999.

Christopher Avery and Richard Zeckhauser. Recommender systems for evaluating computer messages. *Communications of the ACM*, 40(3):88 – 89, Mar 1997.

Steven Bellman, Gerald Lohse, and Eric Johnson. Predictors of Online Buying Behavior. *Communications of the ACM*, 42(12):32 – 38, Dec 1999.

Thomas J. Blischok. Every transaction tells a story. *Chain Store Age Executive with Shopping Center Age*, 71(3):50–56, Mar 1995.

Hans Hermann Bock. *Automatische Klassifikation*. Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen, 1974.

Andrew S.C. Ehrenberg. *Repeat-Buying: Facts, Theory and Applications*. Charles Griffin & Company Ltd, London, 2 edition, 1988.

Wolfgang Gaul, Andreas Geyer-Schulz, Michael Hahsler, and Lars Schmidt-Thieme. eMarketing mittels Recommendersystemen. *Marketing ZFP*, 24:47 – 55, 2002.

Andreas Geyer-Schulz, Michael Hahsler, and Maximilian Jahn. myvu: a next generation recommender system based on observed consumer behavior and interactive evolutionary algorithms. In W. Gaul, O. Opitz, and M. Schader, editors, *Data Analysis – Scientific Modeling and Practical Applications*, volume 18 of Studies in Classification, Data Analysis and Knowledge Organization, pages 447 – 457, Heidelberg, Germany, 2000. Springer.

Andreas Geyer-Schulz, Michael Hahsler, and Maximilian Jahn. Educational and scientific recommender systems: Designing the information channels of the virtual university. *International Journal of Engineering Education*, 17(2):153 – 163, 2001.

Mark-Edward Grey. *Recommendersysteme auf Basis linearer Regression*, 2004.

John A. Hartigan. *Clustering Algorithms*. John Wiley and Sons, New York, 1975.

Kevin Kelly. *New Rules for the New Economy: 10 Radical Strategies for a Connected World*. Viking, 1998.

Taek-Hun Kim, Young-Suk Ryu, Seok-In Park, and Sung-Bong Yang. An improved recommendation algorithm in collaborative filtering. In K. Bauknecht, A. Min Tjoa, and G. Quirchmayr, editors, *E-Commerce and Web Technologies, Third International Conference, Aix-en-Provence, France*, volume 2455 of Lecture Notes in Computer Science, pages 254–261, Berlin, Sep 2002. Springer-Verlag.

Ron Kohavi, Brij Masand, Myra Spiliopoulou, and Jaideep Srivastava. Web mining. *Data Mining and Knowledge Discovery*, 6:5 – 8, 2002.

G. S. Maddala. *Introduction to Econometrics*. John Wiley, Chichester, 3 edition, 2001.

Andreas Mild and Martin Natter. Collaborative filtering or regression models for Internet recommendation systems? *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 10(4):304 – 313, Jan 2002.

Andreas Mild and Thomas Reutterer. An improved collaborative filtering approach for predicting cross-category purchases based on binary market basket data. *Journal of Retailing & Consumer Services*, 10(3):123–133, may 2003.

Paul Resnick and Hal R. Varian. Recommender Systems. *Communications of the ACM*, 40(3):56 – 58, Mar 1997.

Badrul M. Sarwar, Joseph A. Konstan, Al Borchers, Jon Herlocker, Brad Miller, and John Riedl. Using filtering agents to improve prediction quality in the grouplens research collaborative filtering system. In Proceedings of ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work, Social Filtering, Social Influences, pages 345 – 354, New York, 1998. ACM Press.

J. Ben Schafer, Joseph Konstan, and Jon Riedl. Recommender Systems in E-commerce. In Proceedings of the 1st ACM conference on Electronic commerce, pages 158 – 166, Denver, Colorado, USA, Nov 1999. ACM.


Upendra Shardanand and Patti Maes. Social information filtering: Algorithms for automating "word of mouth". In Proceedings of ACM SIGCHI, volume 1 of Papers: Using the Information of Others, pages 210 – 217. ACM, 1995.

T

## 5.233 Teilleistung: Regelkonformes Verhalten im Unternehmensbereich [T-INFO-101288]

**Verantwortung:** Andreas Herzig  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101216 - Recht der Wirtschaftsunternehmen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2400087	<a href="#">Regelkonformes Verhalten im Unternehmensbereich</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Herzig, Siddiq
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500063	<a href="#">Regelkonformes Verhalten im Unternehmensbereich</a>			Dreier, Matz
WS 23/24	7500063	<a href="#">Regelkonformes Verhalten im Unternehmensbereich</a>			Matz

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. Nr. 1 SPO.

### Voraussetzungen

keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

### Regelkonformes Verhalten im Unternehmensbereich

2400087, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz

### Inhalt

Die Vorlesung beinhaltet die theoretische wie anwendungsorientierte Einbettung der Thematik in den Kontext der regulatorischen Rahmenbedingungen auf nationaler, internationaler sowie auf EU-Ebene. Ein umfassender Überblick wird durch die Betrachtung der Haftungsaspekte, der Prüfungsstandards, des Compliance-Management-Systems, des Risikomanagementsystems, Assessment-Methodiken, des Umgangs mit Verstößen sowie der Berücksichtigung der Thematik bei Vorstand und Aufsichtsratssitzungen erzielt. Zusätzlich werden praxisrelevante Ansätze und "Best-Practice"-Leitfäden vorgestellt, sowie Beispiele der Wirtschafts- und Unternehmenskriminalität erläutert. Die Studenten sollen die genannten GRC-Systeme modellieren, bewerten und auf ihre Wirksamkeit hin prüfen können.

**Lernziele:** Der/die Studierende hat vertiefte Kenntnisse hinsichtlich der Thematik "Governance, Risk & Compliance" sowohl im Hinblick auf die regulatorischen als auch im Hinblick auf die betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen sowie ein profundes Verständnis für die Notwendigkeit dieser Systeme. Er/sie kennt die nationalen, europäischen und internationalen Regularien und kann sie anwenden. Der/die Studierende ist in der Lage, praxisrelevante Sachverhalte selbstständig zu analysieren, zu bewerten und in den Kontext einzuordnen.

**Empfehlungen:** Der erfolgreiche Abschluss von Veranstaltungen zum BGB, HGB und Gesellschaftsrecht (z.B. Bachelor InWi Leistungsstufe 2) wird empfohlen.

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 90 Stunden, davon 30 h Präsenz, 45 h Vor- und Nachbereitungszeit sowie 15 h für die Klausurvorbereitung

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO. Die Note ergibt sich aus der Benotung der schriftlichen Prüfung.

T

**5.234 Teilleistung: Regulierungstheorie und -praxis [T-WIWI-102712]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Kay Mitusch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101406 - Netzwerkökonomie](#)  
[M-WIWI-101451 - Energiewirtschaft und Energiemärkte](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> siehe Anmerkungen	<b>Version</b> 2
--	-------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	---------------------

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Vorlesung wird auf unbestimmte Zeit nicht angeboten.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20-30 min. mündlichen Prüfung zu einem vereinbarten Termin. Die Wiederholungsprüfung ist zu jedem vereinbarten Termin möglich.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse und Fertigkeiten der Mikroökonomie aus einem Bachelorstudium werden erwartet.

Besonders hilfreich, aber nicht notwendig: Industrieökonomie und Principal-Agent- oder Vertragstheorie. Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Wettbewerb in Netzen*[26240] ist in jedem Falle hilfreich, gilt allerdings nicht als formale Voraussetzung.

**Anmerkungen**

Die Vorlesung wird auf unbestimmte Zeit nicht angeboten.

## T

## 5.235 Teilleistung: Responsible Artificial Intelligence [T-WIWI-111385]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-103117 - Data Science: Data-Driven Information Systems](#)  
[M-WIWI-103118 - Data Science: Data-Driven User Modeling](#)  
[M-WIWI-105923 - Incentives, Interactivity & Decisions in Organizations](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2545164	<a href="#">Responsible Artificial Intelligence</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 🗣️	Hoffmann, Miskiw
WS 23/24	2545165	<a href="#">Responsible Artificial Intelligence</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 🗣️	Hoffmann, Miskiw

Legende: 🗣️ Online, 🗣️🗣️ Präsenz/Online gemischt, 🗣️ Präsenz, ✖ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art gem. SPO §4(2). Diese besteht aus:

- Bearbeiten einer Übungsaufgabe inkl. kurzer Präsentation (15 min)(max. 30 Punkte)
- Bearbeiten einer Fallstudie mit mündlicher Prüfung (max. 60 Punkte).

Weitere Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Vor Beginn der Präsenzvorlesung werden Unterlagen zur Einführung bereitgestellt, die im Selbststudium zu bearbeiten sind. Die Veranstaltung hat eine begrenzte Anzahl an Plätzen. Es ist daher zwingend eine Anmeldung bzw. Bewerbung über das Wiwi-Portal notwendig, um am Vorlesungsbetrieb teilzunehmen.

**Anmerkungen**

Kann eine Technologie wirklich vertrauenswürdig oder sogar verantwortlich sein? Ganz klar nein! Trotzdem gewinnen mit zunehmendem Einsatz von Künstlicher Intelligenz Begriffe wie „Trustworthy AI“, „Responsible AI“ oder „Ethical AI“ an Bedeutung. Was steckt also dahinter? Technologie wird immer nur von Menschen für bestimmte Zwecke eingesetzt. Wollen wir also einer KI-Lösung vertrauen, müssen wir Vertrauen darin haben, dass die involvierten Menschen und Organisationen KI verantwortungsvoll nutzen. Laut der HLEG-KI der Europäischen Kommission muss eine vertrauenswürdige KI rechtmäßig, ethisch und robust sein. Diese Vorlesung fokussiert sich auf die Bereiche Ethik und Robustheit. Nach einer Einführung in KI werden verschiedenen Ansätze diskutiert, mit denen Handlungen und Technologieanwendungen moralisch bewertet werden können. Mithilfe dieser ethischen Reflexion soll herausgefunden werden, was wir mit KI tun sollten, anstatt uns darauf zu fokussieren, was wir mit AI tun können. Im Kontext der Robustheit werden Schwachstellen von KI und Maßnahmen diskutiert, diesen zu begegnen. Die Vorlesung wird Themen wie Bias, Adversarial Attacks, Explainable AI und Human-Computer Interaction behandeln. Zudem wird auf aktuelle Entwicklungen der regulatorischen Anforderungen auf europäischer Ebene eingegangen.


Die Studierenden sollen nach erfolgreichem Besuch der Veranstaltung in der Lage sein - die wissenschaftliche Diskussion zur Ethik bei Systemen künstlicher Intelligenz einzuordnen und zu bewerten. - den Begriff des Vertrauens im Zusammenhang mit künstlicher Intelligenz zu verstehen und das entsprechende Wissen bei Veränderungsprozessen in Unternehmen anzuwenden. - Probleme in der Natur Blackboxsystemen liegend adressieren zu können. - die gesamtgesellschaftliche und unternehmerische Diskussion zum Einsatz von KI zu prägen.

## T

## 5.236 Teilleistung: Risk Management in Industrial Supply Networks [T-WIWI-102826]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Frank Schultmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101412 - Industrielle Produktion III](#)  
[M-WIWI-101471 - Industrielle Produktion II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2581992	<a href="#">Risk Management in Industrial Supply Networks</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Schultmann, Kaiser
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7981992	<a href="#">Risk Management in Industrial Supply Networks</a>			Schultmann

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30 Minuten) oder schriftlichen (60 Minuten) Prüfung (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Risk Management in Industrial Supply Networks**

2581992, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Students learn methods and tools to manage risks in complex and dynamically evolving supply chain networks. Students learn the key terms and concepts of risk management and decision theory, in particular expected utility theory. Based on the theoretic prerequisites, students are able to determine and analyze risk diversification, risk pooling, insurance mechanisms and get an overview on statistical risk measures and real options. These approaches are adapted to analyze supply chain risks in a network context. In this manner, students gain knowledge in basic notions of network theory, network metrics and network-strategies for supply chain decisions.

- Introduction
- Risks in decisions under uncertainty: Expected Utility Theory & risk preferences
- The newsvendor model; multivariate risks and insurance
- Risk measures & evaluation techniques: Value-at-Risk, Conditional Value at Risk, Monte Carlo and Real Options
- Transparency in complex supply chains
- Network risk: network basics and criticality
- Risk in supply networks: empirical approaches and insights

**Literaturhinweise**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

T

**5.237 Teilleistung: Roadmapping [T-WIWI-102853]**

**Verantwortung:** Dr. Daniel Jeffrey Koch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101488 - Entrepreneurship \(EnTechnon\)](#)  
[M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)  
[M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (§4(2), 3 SPO). Die Note setzt sich zu gleichen Teilen aus den Noten der schriftlichen Ausarbeitung und des Referats zusammen.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Vorlesung Innovationsmanagement wird empfohlen.

**Anmerkungen**

Das Seminar findet im Sommersemester ungerader Jahre statt.

## T

## 5.238 Teilleistung: Robotik I - Einführung in die Robotik [T-INFO-108014]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100893 - Robotik I - Einführung in die Robotik](#)


**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich





**Leistungspunkte**  
6

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2424152	<a href="#">Robotik I - Einführung in die Robotik</a>	3/1 SWS	Vorlesung (V) / 	Asfour
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500218	<a href="#">Robotik I - Einführung in die Robotik</a>	Asfour		
WS 23/24	7500106	<a href="#">Robotik I - Einführung in die Robotik</a>	Asfour		

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO Informatik.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Anmerkungen**

Dieses Modul darf nicht geprüft werden, wenn im Bachelor-Studiengang Informatik SPO 2008 die Lehrveranstaltung **Robotik I** mit **3 LP** im Rahmen des Moduls **Grundlagen der Robotik** geprüft wurde.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Robotik I - Einführung in die Robotik**

2424152, WS 23/24, 3/1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**



**Inhalt**

Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über die Grundlagen der Robotik am Beispiel von Industrierobotern, Service-Robotern und autonomen humanoiden Robotern. Im Mittelpunkt stehen die Modellierung von Robotern, sowie Methoden zur Steuerung und Planung von Roboteraktionen.

In der Vorlesung werden die grundlegenden System- und Steuerungskomponenten eines Roboters behandelt. Es werden elementare Verfahren zur kinematischen und dynamischen Robotermodellierung vorgestellt, sowie unterschiedliche Regelungs- und Steuerungsverfahren. Weiterhin werden Ansätze zur Umwelt- und Objektmodellierung vorgestellt, die anschließend von Bewegungsplanungs-, Kollisionsvermeidungs- und Greifplanungsverfahren verwendet werden. Abschließend werden Themen der Bildverarbeitung, Programmierverfahren und Aktionsplanung behandelt und aktuelle intelligente autonome Robotersysteme und ihre Roboterarchitekturen vorgestellt.

**Empfehlungen:**

Zur Abrundung ist der nachfolgende Besuch der LVs „Robotik II“, „Robotik III“ und „Mechano-Informatik in der Robotik“ sinnvoll.

**Arbeitsaufwand:**

Vorlesung mit 3 SWS + 1 SWS Übung.

6 LP entspricht ca. 180 Stunden

ca. 45 Std. Vorlesungsbesuch,

ca. 15 Std. Übungsbesuch,

ca. 90 Std. Nachbearbeitung und Bearbeitung der Übungsblätter

ca. 30 Std. Prüfungsvorbereitung

**Lernziele:**

Studierende sind in der Lage die vorgestellten Konzepte auf einfache und realistische Aufgaben aus dem Bereich der Robotik anzuwenden. Dazu zählt die Beherrschung und Herleitung der für die Robotermodellierung relevanten mathematischen Modelle.

Weiterhin beherrschen Studierende die kinematische und dynamische Modellierung von Robotersystemen, sowie die Modellierung und den Entwurf einfacher Positions- und Kraftbasierter Regler. Die Studierenden sind in der Lage für reale Aufgaben in der Robotik, beispielsweise der Greif- oder Bewegungsplanung, geeignete geometrische Umweltmodelle auszuwählen.

Die Studierenden kennen die algorithmischen Grundlagen der Pfad-, Bewegungs- und Greifplanung und können diese Algorithmen auf Problemstellungen im Bereich der Robotik anwenden.

Sie kennen Algorithmen aus dem Bereich der maschinellen Bildverarbeitung und sind in der Lage, diese auf einfache Problemstellungen der Bildverarbeitung anzuwenden.

Die Studierenden besitzen Kenntnisse über den Entwurf passender Datenverarbeitungsarchitekturen und können gegebene, einfache Aufgabenstellungen als symbolisches Planungsproblem modellieren und lösen.

**Organisatorisches**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Modul für Master Maschinenbau, Mechatronik und Informationstechnik,  
Elektrotechnik und Informationstechnik****Literaturhinweise****Weiterführende Literatur**

Fu, Gonzalez, Lee: Robotics - Control, Sensing, Vision, and Intelligence

Russel, Norvig: Artificial Intelligenz - A Modern Approach, 2nd. Ed.

**T 5.239 Teilleistung: Robotik II - Humanoide Robotik [T-INFO-105723]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101251 - Autonome Robotik](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 4
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400074	<a href="#">Robotik II: Humanoide Robotik</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Asfour
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500086	<a href="#">Robotik II: Humanoide Robotik</a>			Asfour
WS 23/24	7500211	<a href="#">Robotik II: Humanoide Robotik</a>			Asfour

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

- M-INFO-100816 - Robotik II - Lernende und planende Roboter Modul darf nicht begonnen sein.
- T-INFO-101391 - Anthropomatik: Humanoide Robotik Teilleistung darf nicht begonnen sein.

**Empfehlungen**

Der Besuch der Vorlesungen *Robotik I – Einführung in die Robotik* und *Mechano-Informatik in der Robotik* wird empfohlen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Robotik II: Humanoide Robotik</b> 2400074, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz</b>
----------	--	--

**Inhalt**

Die Vorlesung stellt aktuelle Arbeiten auf dem Gebiet der humanoiden Robotik vor, die sich mit der Implementierung komplexer sensomotorischer und kognitiver Fähigkeiten beschäftigen. In den einzelnen Themenkomplexen werden verschiedene Methoden und Algorithmen, deren Vor- und Nachteile sowie der aktuelle Stand der Forschung diskutiert.

Es werden folgende Themen behandelt: Anwendungen und reale Beispiele der humanoiden Robotik; biomechanische Modell des menschlichen Körpers; biologisch inspirierte und datengetriebene Methoden des Greifens, Imitationslernen und Programmieren durch Vormachen; semantische Repräsentationen von sensomotorischem Erfahrungswissen sowie kognitive Software-Architekturen der humanoiden Robotik.

**Lernziele:**

Die Studierenden haben einen Überblick über aktuelle Forschungsthemen bei autonomen lernenden Robotersystemen am Beispiel der humanoiden Robotik und sind dazu in der Lage aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der kognitiven humanoiden Robotik einzuordnen und zu bewerten.

Die Studierenden kennen die wesentlichen Problemstellungen der humanoiden Robotik und können auf der Basis der existierenden Forschungsarbeiten Lösungsvorschläge erarbeiten.

**Organisatorisches**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Arbeitsaufwand: 90 h

Empfehlungen: Der Besuch der Vorlesungen *Robotik I – Einführung in die Robotik* und *Mechano-Informatik in der Robotik* wird empfohlen

Zielgruppe: **Modul für Master Maschinenbau, Mechatronik und Informationstechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik**

**Literaturhinweise**

**Weiterführende Literatur**

Wissenschaftliche Veröffentlichungen zum Thema, werden auf der VL-Website bereitgestellt.

**T 5.240 Teilleistung: Robotik III – Sensoren und Perzeption in der Robotik [T-INFO-109931]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101251 - Autonome Robotik](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 2
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400067	<a href="#">Robotik III – Sensoren und Perzeption in der Robotik</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Asfour
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500242	<a href="#">Robotik III - Sensoren und Perzeption in der Robotik</a>			Asfour
WS 23/24	7500207	<a href="#">Robotik III - Sensoren und Perzeption in der Robotik</a>			Asfour

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der Besuch der Vorlesung *Robotik I – Einführung in die Robotik* wird empfohlen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Robotik III – Sensoren und Perzeption in der Robotik</b> 2400067, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V) Präsenz</b>
----------	---	----------------------------------

**Inhalt**

Die Vorlesung ergänzt die Vorlesung Robotik I um einen breiten Überblick über in der Robotik verwendete Sensorik und Methoden der Perzeption in der Robotik. Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf der visuellen Perzeption, der Objekterkennung, der simultanen Lokalisierung und Kartenerstellung (SLAM) sowie der semantischen Szeneninterpretation. Die Vorlesung ist zweiteilig gegliedert:

Im ersten Teil der Vorlesung wird ein umfassender Überblick über aktuelle Sensortechnologien gegeben. Hierbei wird grundlegend zwischen Sensoren zur Wahrnehmung der Umgebung (exterozeptiv) und Sensoren zur Wahrnehmung des internen Zustandes (propriozeptiv) unterschieden. Der zweite Teil der Vorlesung konzentriert sich auf den Einsatz von exterozeptiver Sensorik in der Robotik. Die behandelten Themen umfassen insbesondere die taktile Exploration und die Verarbeitung visueller Daten, einschließlich weiterführender Themen wie der Merkmalsextraktion, der Objektlokalisierung, der simultanen Lokalisierung und Kartenerstellung (SLAM) sowie der semantischen Szeneninterpretation.

**Lernziele:**

Studierende kennen die wesentlichen in der Robotik gebräuchlichen Sensorprinzipien und verstehen den Datenfluss von der physikalischen Messung über die Digitalisierung bis hin zur Verwendung der aufgenommen Daten für Merkmalsextraktion, Zustandsabschätzung und Umweltmodellierung.

Studierende sind in der Lage, für gängige Aufgabenstellungen der Robotik, geeignete Sensorkonzepte vorzuschlagen und zu begründen.

**Organisatorisches**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Modul für Master Maschinenbau, Mechatronik und Informationstechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik**

Empfehlungen: **Der Besuch der Vorlesung *Robotik I – Einführung in die Robotik* wird empfohlen**

Zielgruppe: Die Vorlesung richtet sich an Studierende der Informatik, der Elektrotechnik und des Maschinenbaus sowie an alle Interessenten an der Robotik.

Arbeitsaufwand: 90 h

**Literaturhinweise**

Eine Foliensammlung wird im Laufe der Vorlesung angeboten.

Begleitende Literatur wird zu den einzelnen Themen in der Vorlesung bekannt gegeben.

## T

## 5.241 Teilleistung: Semantic Web Technologies [T-WIWI-110848]

**Verantwortung:** Dr.-Ing. Tobias Christof Käfer  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101455 - Web Data Management](#)  
[M-WIWI-101456 - Intelligente Systeme und Services](#)  
[M-WIWI-105366 - Artificial Intelligence](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2511310	<a href="#">Semantic Web Technologies</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Färber, Käfer, Braun
SS 2023	2511311	<a href="#">Übungen zu Semantic Web Technologies</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Färber, Käfer
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	79AIFB_SWebT_A4	<a href="#">Semantic Web Technologien (Anmeldung bis 17.07.2023)</a>			Färber
WS 23/24	79AIFB_SWebT_A2	<a href="#">Semantic Web Technologien (Anmeldung bis 05.02.2024)</a>			Käfer

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO) oder in Form einer mündlichen Prüfung (20min.) (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Informatikvorlesungen der Bachelorstudiengänge Wirtschaftsinformatik/Wirtschaftsingenieurwesen Semester 1-4 oder gleichwertige Veranstaltungen werden vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Semantic Web Technologies**

2511310, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Unter der Überschrift Knowledge Graphs werden aktuell Technologien in die breite Anwendung gebracht, die in der Forschung im Bereich Künstliche Intelligenz unter den Stichworten Linked Data und Semantic Web entwickelt wurden. In dieser Vorlesung werden die grundlegenden Technologien aus diesen Bereichen behandelt. Die Technologien gehören zum Handwerkszeug von Data Engineers und ermöglichen z.B. Datenintegration, flexible Datenmodellierung, erklärbare KI und Datenbereitstellung in den verschiedensten Anwendungsbereichen, z.B. Data Lakes in der Produktion, Drug Discovery in der Pharmaforschung, Publikation und Nutzung der Daten von öffentlichen Stellen (Open Data), Annotation von Produktdaten im E-Commerce, gutes Forschungsdatenmanagement (FAIR) und dezentrales, datensouveränes Teilen von sensiblen, z.B. personenbezogenen, Daten.

Konkret behandelt die Vorlesung die grundlegenden Technologien RDF, RDFS, OWL, SPARQL, und dem Web in den folgenden Themenblöcken:

- Lesen und Schreiben von RDF-Dokumenten in der Turtle-Syntax
- Nutzung und Publikation von RDF-Dokumenten als Linked Data
- Formulieren von Anfragen in SPARQL gegen lokale Quellen und solche im Netzwerk
- Übersetzung von SPARQL-Anfragen in SPARQL-Algebra
- Anwendungen semantischer Technologien in der Wirtschaft und Wissenschaft
- Modellierung von Ontologien und Vokabularen in RDFS und OWL sowie deren Veröffentlichung im Web
- Semantik von Vokabularen und Ontologien mittels Modelltheorie
- Kombination von SPARQL-Anfragebearbeitung mit logischem Schlussfolgern
- Definition und Ausführung von User Agenten zur Integration und zum Download von Linked Data mittels Regeln in Notation3

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- besitzt Grundkenntnisse über Ideen und Realisierung von Semantic Web Technologien, inklusive Linked Data
- besitzt grundlegende Kompetenz im Bereich Daten- und Systemintegration im Web
- beherrscht fortgeschrittene Fertigkeiten zur Wissensmodellierung mit Ontologien

**Empfehlungen:**

Informatikvorlesungen des Bachelor Wirtschaftsinformatik Semester 1-4 oder gleichwertige Veranstaltungen werden vorausgesetzt. Kenntnisse im Bereich Modellierung mit UML sind erforderlich.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden
- Präsenzzeit: 45 Stunden
- Vor- und Nachbereitung der LV: 60 Stunden
- Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden

**Literaturhinweise**

- Pascal Hitzler, Markus Krötzsch, Sebastian Rudolph, York Sure: Semantic Web – Grundlagen. Springer, 2008.
- John Domingue, Dieter Fensel, James A. Hendler (Editors). Handbook of Semantic Web Technologies. Springer, 2011.

**Weitere Literatur**

- S. Staab, R. Studer (Editors). Handbook on Ontologies. International Handbooks in Information Systems. Springer, 2003.
- Tim Berners-Lee. Weaving the Web. Harper, 1999 geb. 2000 Taschenbuch.
- Ian Jacobs, Norman Walsh. Architecture of the World Wide Web, Volume One. W3C Recommendation 15 December 2004. <http://www.w3.org/TR/webarch/>
- Dean Allemang. Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL. Morgan Kaufmann, 2008.
- Tom Heath and Chris Bizer. Linked Data: Evolving the Web into a Global Data Space. Synthesis Lectures on the Semantic Web: Theory and Technology, 2011.

**Übungen zu Semantic Web Technologies**

2511311, SS 2023, 1 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)  
Präsenz

**Inhalt**

Die Übungen orientieren sich an der Vorlesung Semantic Web Technologies.

Mehrere Übungen werden abgehandelt, welche die Themen, die in der Vorlesung Semantic Web Technologies behandelt werden, aufgreifen und im Detail besprechen. Dabei werden den Studierenden praktische Beispiele demonstriert um einen Wissenstransfer der gelernten theoretischen Aspekte in die praktische Umsetzung zu ermöglichen.

Folgende Themenbereiche werden abgedeckt:

- Resource Description Framework (RDF) und RDF Schema (RDFS)
- Web Architektur und Linked Data
- Web Ontology Language (OWL)
- Abfragesprache SPARQL
- Regelsprachen
- Anwendungen

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- besitzt Grundkenntnisse über Ideen und Realisierung von Semantic Web Technologien, inklusive Linked Data
- besitzt grundlegende Kompetenz im Bereich Daten- und Systemintegration im Web
- beherrscht fortgeschrittene Fertigkeiten zur Wissensmodellierung mit Ontologien

**Empfehlungen:**

Informatikvorlesungen des Bachelor Wirtschaftsinformatik Semester 1-4 oder gleichwertige Veranstaltungen werden vorausgesetzt. Kenntnisse im Bereich Modellierung mit UML sind erforderlich.

**Organisatorisches**

Die Übungen finden im Rahmen der Termine der Blockvorlesung statt.

**Literaturhinweise**

- Pascal Hitzler, Markus Krötzsch, Sebastian Rudolph, York Sure: Semantic Web – Grundlagen. Springer, 2008.
- John Domingue, Dieter Fensel, James A. Hendler (Editors). Handbook of Semantic Web Technologies. Springer, 2011.

**Weitere Literatur**

- S. Staab, R. Studer (Editors). Handbook on Ontologies. International Handbooks in Information Systems. Springer, 2003.
- Tim Berners-Lee. Weaving the Web. Harper, 1999 geb. 2000 Taschenbuch.
- Ian Jacobs, Norman Walsh. Architecture of the World Wide Web, Volume One. W3C Recommendation 15 December 2004. <http://www.w3.org/TR/webarch/>
- Dean Allemang. Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL. Morgan Kaufmann, 2008.
- Tom Heath and Chris Bizer. Linked Data: Evolving the Web into a Global Data Space. Synthesis Lectures on the Semantic Web: Theory and Technology, 2011.



## T

## 5.242 Teilleistung: Seminar aus Rechtswissenschaften I [T-INFO-101997]

**Verantwortung:** N.N.  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** M-INFO-101218 - Seminarmodul Recht

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400005	Vertiefungs-Seminar Governance, Risk & Compliance	2 SWS	Seminar (S) / ●	Herzig, Siddiq
SS 2023	2400061	Internet und Gesellschaft - gesellschaftliche Werte und technische Umsetzung	2 SWS	Seminar (S) / ●	Bless, Boehm, Hartenstein, Mädche, Volkamer, Zitterbart
SS 2023	2400078	Intelligente Chatbots und Recht	2 SWS	Seminar (S) / ●	Raabe
SS 2023	2400149	„Vom Original zur Kopie und vom Analogen zum Digitalen“	2 SWS	Seminar (S) / ●	Dreier
SS 2023	24820	Aktuelle Fragen des Patentrechts	2 SWS	Seminar (S) / ●	Melullis
WS 23/24	2400060	Daten in software-intensiven technischen Systemen – Modellierung – Analyse – Schutz	2 SWS	Seminar (S) / ●	Reussner, Raabe, Werner, Müller-Quade
WS 23/24	2400184	EU Digital Regulatory Framework	2 SWS	Seminar (S) / ●	Zufall
WS 23/24	2400203	(Smart) City in and as a Network	2 SWS	Seminar (S) / ●	Kasper
WS 23/24	2513214	Seminar Informationssicherheit und Datenschutz (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / ☒	Oberweis, Volkamer, Raabe, Schiefer, Hennig, Sterz, Veit, Ballreich, Mossano
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500106	Seminar Internet und Gesellschaft - gesellschaftliche Werte und technische Umsetzung			Bless, Hartenstein, Mädche, Zitterbart, Boehm, Sunyaev
SS 2023	7500140	Seminar aus Rechtswissenschaften I			Dreier, Melullis, Matz
WS 23/24	7500035	Seminar aus Rechtswissenschaften II			Zufall
WS 23/24	7500182	Seminar aus Rechtswissenschaften II			Boehm, Raabe
WS 23/24	7500232	Seminar Daten in software-intensiven technischen Systemen – Modellierung – Analyse – Schutz			Reussner

Legende: ● Online, ☒ Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie ihrer Präsentation als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine

**Anmerkungen**

Es können alle Seminare des Instituts für Informations- und Wirtschaftsrecht (IIWR) belegt werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Vertiefungs-Seminar Governance, Risk & Compliance**

2400005, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz

**Inhalt**

Das Seminar beinhaltet neben der Einordnung der Thematik in den rechtlichen wie betriebswirtschaftlichen Kontext die Begrifflichkeiten, gesetzlichen Grundlagen und Haftungsaspekte. Darüber hinaus werden sowohl das Risikomanagementsystem als auch das Compliance-Management-System näher erläutert sowie die Relevanz dieser Systeme für das Unternehmen dargestellt. Den Abschluss bildet ein Blick in die Praxis hinsichtlich der Aufdeckung und dem adäquaten Umgang mit Verstößen. Die Themen werden zudem durch die Ausarbeitung einer konkreten Fragestellung in Form von Seminararbeiten sowie der anschließenden Präsentation abgerundet.

**Lernziele:** Der/die Studierende hat vertiefte Kenntnisse hinsichtlich der Thematik "Governance, Risk & Compliance" sowohl auf regulatorischer Ebene als auch auf betriebswirtschaftlicher Ebene. Er/sie ist in der Lage, eine konkrete Fragestellung schriftlich in Form einer Seminararbeit auszuarbeiten sowie anschließend im mündlichen Vortrag zu präsentieren.

Der Arbeitsaufwand beträgt 21 h Präsenzzeit, 60 h schriftliche Ausarbeitung, 9h Vortrag vorbereiten.

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie ihrer Präsentation als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Die Seminarnote entspricht dabei der Benotung der schriftlichen Leistung, kann aber durch die Präsentationsleistung um bis zu zwei Notenstufen gesenkt bzw. angehoben werden.

**Internet und Gesellschaft - gesellschaftliche Werte und technische Umsetzung**

2400061, SS 2023, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz

**Inhalt**

- Blockseminar
- Anmeldung über <https://portal.wiwi.kit.edu/ys/5877>

**Organisatorisches**  
nach Vereinbarung

**Intelligente Chatbots und Recht**

2400078, SS 2023, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz

**Inhalt**

In den USA bestand ChatGPT teilweise das juristische Examen (Bar-Exam) [Bommarito, Katz 2022, arXiv:2212.14402v1]. Im Gegensatz zu den USA müssen in Deutschland für das juristische Examen keine Multiple-Choice Fragen beantwortet, sondern Fälle gelöst werden. Im Seminar soll daher untersucht werden, inwieweit sich bereits heute rechtliche Probleme mit Hilfe von Chatbots bearbeiten lassen.

Hierfür arbeiten die Teilnehmer:innen des Seminars einen rechtswissenschaftlichen Vortrag zu einer Problemstellung aus den Bereichen Datenschutz- und IT-Sicherheitsrecht aus. Zusätzlich soll das rechtliche Problem mit gezielten Fragen an ChatGPT oder einen vergleichbaren Chatbot bearbeitet werden. Durch einen Vergleich des von den Teilnehmer:innen zu erstellenden eigenhändigen Ergebnisses mit dem des Chatbots sollen etwaige Stärken und Schwächen der Beantwortung mit Hilfe des Chatbots aufgezeigt werden.

Die Ergebnisse werden im Anschluss an den jeweiligen Vortrag mit den Teilnehmer:innen diskutiert, wobei auch die Mitarbeit in die Benotung mit einfließt. Ziel des Seminars ist dabei auch, dass die Teilnehmer:innen einen Eindruck davon gewinnen, ob und bei welchen juristischen Fragen Chatbots hilfreich sein können und wie Eingaben am sinnvollsten gestaltet werden sollten, um eine möglichst nützliche Antwort zu erhalten.

Das Seminar richtet sich bevorzugt an Masterstudenten!

Die **Einführungsveranstaltung** findet am Mittwoch, **19.04.2023 von 14-15.30 Uhr** am ZAR im Seminarraum 313 statt (07.08., Vincenz-Prießnitz-Str. 3). Am Seminar interessierte Studierende, die an diesem Termin aufgrund sich überschneidender Veranstaltungen nicht teilnehmen können, wenden sich bitte per E-Mail an [leonie.sterz@kit.edu](mailto:leonie.sterz@kit.edu).

Die übrigen Termine werden in der Einführungsveranstaltung in der ersten Vorlesungswoche mit den Teilnehmer:innen vereinbart.

**Themen** werden noch bekannt gegeben!

**WICHTIG:** Damit Ihre Anmeldung am Seminar verbindlich wird, muss

1. eine Zusage durch das WIWI Portal,
2. Ihre fristgerechte Rückmeldung UND
3. Ihre Anmeldung zum Seminar im Campus Management System (CAS) zur Prüfung "Seminar aus Rechtswissenschaften I" (Prüfungsnummer: 7500140) erfolgen. **Die Anmeldung zur Prüfung im CAS ist Voraussetzung für die Teilnahme.**

Ein unbegründeter Abbruch des Seminars nach Themenvergabe wird mit einer 5,0 verbucht.

**Aktuelle Fragen des Patentrechts**24820, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
**Präsenz****Inhalt**

Das Seminar befasst sich mit dem Recht und den Gegenständen des technischen IP, insbesondere Erfindungen, Patenten, Gebrauchsmustern, Know-How, den Rechten und Pflichten von Arbeitnehmererfindern als Schöpfern von technischem IP, der Lizenzierung, den Beschränkungen und Ausnahmen der Patentierbarkeit, der Schutzdauer, der Durchsetzung der Rechte und der Verteidigung gegen solche Rechte in Nichtigkeits- und Lösungsverfahren. Über eine Erarbeitung der Interessenlage bei den einzelnen Konfliktlagen sollen die Studenten in die Lage versetzt werden, mögliche Lösungen dieser Konflikte zu erarbeiten, mit der gesetzlichen Regelung zu vergleichen und so die für ihre spätere berufliche Arbeit wesentlichen Zusammenhänge zwischen den wirtschaftlichen Hintergründen, den rechtspolitischen Anliegen bei technischem IP, insbesondere bei der Informations- und Kommunikationstechnik, und dem rechtlichen Regelungsrahmen zu erkennen und ggf. auf praktische Sachverhalte anzuwenden. Zugleich sollen sie damit in die Lage versetzt werden, die Möglichkeiten, aber auch die Gefahren zu erkennen, die das Patentrecht bei dieser Tätigkeit bereithalten kann.

Ziel der Veranstaltung ist es, Studenten aller Fachrichtungen an das Patentrecht heranzuführen, und ihnen vertiefte Kenntnisse des Patentrechts zu vermitteln. Sie sollen die rechtspolitischen Anliegen und die wirtschaftlichen Hintergründe dieses Rechts anhand der Interessenlage typischer Fallgestaltungen erarbeiten und über einen Vergleich mit den gesetzlichen Regelungen Einblick in die gesetzlichen Regelungen gewinnen, die ihnen in ihrer späteren beruflichen Tätigkeit als Naturwissenschaftler oder Techniker ebenso wie als juristischer Berater umfangreich begegnen können. Dabei sollen sie an die Regelungen des nationalen, europäischen und internationalen Patentrechts, wie auch des Know-How-Schutzes herangeführt werden. Auch der Konflikt zwischen Patent als einem Monopolrecht und den Anforderungen einer freien Marktwirtschaft sowie deren Schutz durch das Kartellrecht wird mit den Studenten erörtert werden.

Das Seminar wird als wöchentlich stattfindende Veranstaltung angeboten.

Von jedem Teilnehmer ist im Laufe des Semesters im Rahmen des Seminars eine Präsentation zu einem vorgegebenen Thema vorzustellen, zu dem dann auch in eigenständiger Arbeit eine schriftliche Seminararbeit (Umfang: 15-20 Seiten) zu erstellen und am Ende des Semesters abzugeben ist.

Das Seminar steht und fällt mit der Mitarbeit seiner Teilnehmer. Daher ergibt sich ein wesentlicher Teil der Seminarnote aus der Beurteilung der wöchentlichen Mitarbeit, d.h. aus der Beteiligung an den Diskussionen.

Der gesamte Arbeitsaufwand beträgt ca. 75-100 h, davon sind 22,5 h Präsenzzeit.

**Daten in software-intensiven technischen Systemen – Modellierung – Analyse – Schutz**2400060, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Sobald personenbezogene Daten Gegenstand einer automatisierten Datenverarbeitung sind, gilt es datenschutzrechtliche Vorgaben in allen Stadien der Entwicklung und der Laufzeit sowohl auf Komponenten- als auch auf Gesamtsystemebene einzubeziehen.

Das Datenschutzrecht befindet sich aktuell in einer Umbruchsphase, da seit Mai 2018 die neue europäische Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) gilt. Um die Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Vorgaben sicherzustellen, sieht diese für bestimmte Fälle der Verarbeitung personenbezogener Daten eine „Datenschutz-Folgenabschätzung“ bereits im Vorfeld der eigentlichen Verarbeitung vor. Zudem hebt die DS-GVO ausdrücklich die Bedeutung von „Privacy-by-Design“ und „Privacy-by-Default“ als Instrumente des präventiven Datenschutzes hervor und verlangt entsprechende technische und organisatorische Maßnahmen nach dem jeweiligen Stand der Technik um ein hohes Maß an Datenschutz und Datensicherheit zu gewährleisten. Rechtliche Vorgaben haben damit einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf das Software-Design und die Gestaltung technischer Systeme insgesamt.

Die Umsetzung dieser rechtlichen Vorgaben erfolgt je nach Anwendungsfall entsprechend der Vorgaben des BSI, das für bestimmte Bereiche genauer spezifiziert was als „aktueller Stand der Technik“ zu verstehen ist. Um genauer zu verstehen, wie sich die Menge an tatsächlich für eine Anwendung notwendigen Daten reduzieren lässt, wie unbefugter Zugriff darauf mit kryptographischen Mitteln verhindert werden kann und wie sich der Privatsphärenverlust durch verschiedene Verarbeitungen von Daten einschätzen lässt, werden im Seminar auch verschiedene kryptographische Methoden und Privacy-Begriffe thematisiert.

Weiterhin wird betrachtet, wie Entscheidungen beim Erstellen der Software-Architektur sich auf die Privacy-Eigenschaften des Systems auswirken. Mithilfe von Architektur-Modellen und Analysemethoden wird untersucht, ob die Privacy-Eigenschaften schon in frühen Phasen des Entwurfes ermittelt werden können. Dazu werden aktuelle Modellierungssprachen betrachtet, die die Modellierung von Software-Komponenten und Datenfluss-Eigenschaften unterstützen.

Lernziele:

- Fähigkeit zur eigenständigen Literaturrecherche: Auffinden, bewerten, auswerten und einbeziehen von relevanter Literatur zum jeweiligen Seminarthema
- Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung unter Beachtung vorgegebener Formalien und Einhaltung der Standards wissenschaftlicher Arbeitsweise
- Aufbereitung und Vorstellung eigener Arbeitsergebnisse im Rahmen eines Seminarvortrags mit Präsentation, anschließende Auseinandersetzung mit dem Thema in einer Frage- und Diskussionsrunde
- Förderung des Verständnisses für interdisziplinäre Zusammenhänge und Fragestellungen

Link zur Veranstaltung mit Informationen zur Anmeldung:

[https://sdq.kastel.kit.edu/wiki/Seminar\\_Daten\\_in\\_software-intensiven\\_technischen\\_Systemen\\_%E2%80%93\\_Modellierung\\_%E2%80%93\\_Analyse\\_%E2%80%93\\_Schutz\\_WS\\_2023/24](https://sdq.kastel.kit.edu/wiki/Seminar_Daten_in_software-intensiven_technischen_Systemen_%E2%80%93_Modellierung_%E2%80%93_Analyse_%E2%80%93_Schutz_WS_2023/24)

**Organisatorisches**

KASTEL Reussner, IIWR ZAR Forschungsgruppe Compliance PD Dr. Raabe, KASTEL Müller-Quade

Das Seminar wird als gemeinsame Veranstaltung von Prof. Dr. Reussner (KASTEL), Prof. Dr. Raabe (IIWR / ZAR) und Prof. Müller-Quade (KASTEL) angeboten und verfolgt einen entsprechend interdisziplinären Ansatz, der Verständnis für komplexe Sachverhalte an der Schnittstelle von Recht und Technik fördern soll. Vergeben werden sowohl bereichsspezifische Themen aus einem der genannten Gebiete als auch Querschnittsthemen. Das Seminar richtet sich bevorzugt an Masterstudenten. Für die Bearbeitung der rechtlichen Themen sollten einschlägige Vorkenntnisse aus früheren Lehrveranstaltungen vorhanden sein.

Das Seminar richtet sich bevorzugt an Masterstudenten. Für die Bearbeitung der rechtlichen Themen sollten einschlägige Vorkenntnisse aus früheren Lehrveranstaltungen vorhanden sein.

Anmeldungen über ILIAS

Link zur Veranstaltung:

[https://sdq.kastel.kit.edu/wiki/Seminar\\_Daten\\_in\\_software-intensiven\\_technischen\\_Systemen\\_%E2%80%93\\_Modellierung\\_%E2%80%93\\_Analyse\\_%E2%80%93\\_Schutz\\_WS\\_2023/24](https://sdq.kastel.kit.edu/wiki/Seminar_Daten_in_software-intensiven_technischen_Systemen_%E2%80%93_Modellierung_%E2%80%93_Analyse_%E2%80%93_Schutz_WS_2023/24)

**EU Digital Regulatory Framework**

2400184, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Beschreibung des Seminars nur auf Englisch, da es in englischer Sprache stattfinden wird.

Note:

this class is intended for Bachelor and Master students in Business Information Systems and Law as a minor subject.

Hinweis:

dieses Seminar ist für Studierende Bachelor und Master Wirtschaftsinformatik und Recht im Nebenfach vorgesehen.

**Organisatorisches**

**WS 2023/24**

## T

## 5.243 Teilleistung: Seminar Betriebswirtschaftslehre A (Master) [T-WIWI-103474]

**Verantwortung:** Professorenschaft des Fachbereichs Betriebswirtschaftslehre

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften





**Bestandteil von:** [M-WIWI-102736 - Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400121	Interactive Analytics Seminar	2 SWS	Proseminar / Seminar (PS/S) / 📱	Beigl, Mädche
SS 2023	2500018	Erfolgreiche Transformation durch Innovation	2 SWS	Seminar (S) / 🎤	Busch
SS 2023	2500020	Digital Democracy - Herausforderungen und Möglichkeiten der digitalen Gesellschaft	2 SWS	Seminar (S) / 🔄	Fegert
SS 2023	2500027	Design Seminar: Digital Citizen Science	2 SWS	Seminar (S)	Mädche
SS 2023	2500125	Engineering Seminar: Human-Centered Systems	3 SWS	Seminar (S) / 🔄	Mädche
SS 2023	2530580	Seminar in Finance (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 🎤	Uhrig-Homburg, Müller, Thimme
SS 2023	2540472	Digital Citizen Science	2 SWS	Seminar (S)	Weinhardt, Knierim, Mädche
SS 2023	2540475	Positive Information Systems	2 SWS	Seminar (S)	Knierim, del Puppo, Bartholomeyczik
SS 2023	2540477	Digital Experience & Participation	2 SWS	Seminar (S)	Peukert, Fegert
SS 2023	2540478	Smart Grid Economics & Energy Markets	2 SWS	Seminar (S)	Henni, Semmelmann, Bluhm, Golla
SS 2023	2540510	Master Seminar in Data Science and Machine Learning	2 SWS	Seminar (S)	Geyer-Schulz
SS 2023	2540553	User-Adaptive Systems Seminar	2 SWS	Seminar (S) / 🔄	Mädche, Beigl
SS 2023	2540557	Research Seminar: Human-Centered Systems	3 SWS	Seminar (S) / 🔄	Mädche
SS 2023	2545002	Entrepreneurship-Forschung	2 SWS	Seminar (S) / 🎤	Terzidis
SS 2023	2550493	Krankenhausmanagement	2 SWS	Block (B) / 📱	Hansis
SS 2023	2571180	Seminar in Marketing und Vertrieb (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 🎤	Klarmann, Mitarbeiter
SS 2023	2571182	Seminar "The Future of Marketing" (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 🎤	Kupfer
SS 2023	2573012	Seminar Human Resource Management (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 🎤	Nieken, Mitarbeiter, Gorny
SS 2023	2573013	Seminar Personal und Organisation (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 🎤	Nieken, Mitarbeiter, Walther
SS 2023	2579909	Seminar Management Accounting - Special Topics	2 SWS	Seminar (S) / 🎤	Wouters, Jaedeke, Kepl
SS 2023	2579910	Entrepreneurial Strategy and Financing of Start-Ups	2 SWS	Seminar (S) / 🔄	Burkardt
SS 2023	2579919	Seminar Management Accounting - Sustainability Topics	2 SWS	Seminar (S) / 🎤	Letmathe
SS 2023	2581030	Seminar Energiewirtschaft IV	2 SWS	Seminar (S) / 🎤	Fichtner
SS 2023	2581977	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik II	2 SWS	Seminar (S) / 🎤	Volk, Schultmann

SS 2023	2581980	Seminar Energiewirtschaft II	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Kraft, Fichtner
WS 23/24	2500006	Digital Citizen Science	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Woll, Bachert, Weinhardt, Volkamer, Mädche, Scheibehenne, Nieken, Szech
WS 23/24	2500125	Engineering Seminar: Human-Centered Systems	2 SWS	Seminar (S) / 🔄	Mädche
WS 23/24	2530293	Seminar in Finance (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 📱	Ruckes, Hoang, Benz, Luedecke, Silbereis, Wiegratz, Kohl
WS 23/24	2530586	Finance auf den Punkt gebracht	SWS	Seminar (S) / 🎧	Uhrig-Homburg, Eska, Molnar
WS 23/24	2540473	Business Data Analytics	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Badewitz, Grote, Schulz, Motz
WS 23/24	2540475	Positive Information Systems	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Knierim, del Puppo
WS 23/24	2540478	Smart Grids and Energy Markets	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Weinhardt, Sommelmann, Miskiw
WS 23/24	2540510	Master Seminar in Data Science and Machine Learning	2 SWS	Seminar (S) / 🔄	Geyer-Schulz, Nazemi, Schweizer
WS 23/24	2540557	Research Seminar: Human-Centered Systems	2 SWS	Seminar (S) / 🔄	Mädche
WS 23/24	2550493	Krankenhausmanagement	2 SWS	Block (B) / 📱	Hansis
WS 23/24	2571181	Seminar Digital Marketing (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Kupfer
WS 23/24	2573012	Seminar Human Resource Management (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Nieken, Mitarbeiter
WS 23/24	2573013	Seminar Personal und Organisation (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Nieken, Mitarbeiter
WS 23/24	2579911	Seminar Management Accounting - Special Topics	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Wouters, Dickemann, Letmathe
WS 23/24	2579919	Seminar Management Accounting - Sustainability Topics	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Wouters, Dickemann
WS 23/24	2581030	Seminar Energiewirtschaft IV	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Fichtner, Sloot
WS 23/24	2581976	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik I	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Schultmann, Rudi
WS 23/24	2581977	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik II	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Volk, Schultmann
WS 23/24	2581978	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik III	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Schultmann, Kaiser
WS 23/24	2581979	Seminar Energiewirtschaft I	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Fichtner, Kleinebrahm, Finck
WS 23/24	2581980	Seminar Energiewirtschaft II	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Fichtner
WS 23/24	2581981	Seminar Energiewirtschaft III	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Ardone, Fichtner
<b>Prüfungsveranstaltungen</b>					
SS 2023	00018	Seminar Digital Democracy – Herausforderungen und Möglichkeiten der digitalen Gesellschaft			Weinhardt
SS 2023	7900008	Krankenhausmanagement			Nickel
SS 2023	7900019	Master Seminar in Data Science and Machine Learning			Geyer-Schulz
SS 2023	7900025	Erfolgreiche Transformation durch Innovation			Busch
SS 2023	7900052	Entrepreneurship-Forschung			Terzidis
SS 2023	7900093	Seminar Smart Grid and Energy Markets			Weinhardt
SS 2023	7900101	Seminar Human Resource Management (Master)			Nieken
SS 2023	7900127	Seminar in Finance: Big Data in Finance (Master)			Uhrig-Homburg
SS 2023	7900165	Practical Seminar: Data Science for Industrial Applications			Satzger
SS 2023	7900166	Home Office Design Seminar: Digital Citizen Science			Mädche
SS 2023	7900167	Design Seminar: Digital Citizen Science			Mädche

SS 2023	7900180	Seminar Digital Experience and Participation	Weinhardt
SS 2023	7900190	Engineering Seminar: Human-Centered Systems	Mädche
SS 2023	7900214	Seminar Business Data Analytics	Weinhardt
SS 2023	7900231	Seminar Personal und Organisation (Master)	Nieken
SS 2023	7900233	Seminar in Marketing und Vertrieb (Master)	Klarmann
SS 2023	7900238	Technologiebewertung	Weissenberger-Eibl
SS 2023	7900240	Seminar "The Future of Marketing" (Master)	Kupfer
SS 2023	7900256	Seminar Positive Information Systems	Weinhardt
SS 2023	7900261	Research Seminar: Human-Centered Systems	Mädche
SS 2023	7900265	User-adaptive Systems Seminar	Mädche
SS 2023	7900284	Digitale Transformation und Geschäftsmodelle	Weissenberger-Eibl
SS 2023	7900293	Service Design Thinking	Satzger
SS 2023	7900301	Seminarpraktikum Service Innovation	Satzger
SS 2023	7900328	Seminar - Grundlagen und Konzepte zum bezahlbaren Wohnen am Beispiel RoofKIT	Lützkendorf
SS 2023	7900372	Seminar Digital Citizen Science	Weinhardt
SS 2023	79-2579909-M	Seminar Management Accounting - Special Topics (Master)	Wouters
SS 2023	79-2579919-M	Seminar Management Accounting - Sustainability Topics (Master)	Wouters
SS 2023	792581030	Seminar Energiewirtschaft IV: Soziale und verhaltenswissenschaftliche Dimensionen nachhaltiger Energietechnologien	Fichtner
SS 2023	792581031	Seminar Energiewirtschaft V: Ökonomische Aspekte der Verkehrswende	Plötz
SS 2023	7981976	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik I: Building Sustainable Value Chains - anwendungsorientierte Forschungsmethoden am IIP	Schultmann
SS 2023	7981979	Seminar Energiewirtschaft I: Dezentrale Bausteine für eine nachhaltige Energie- und Verkehrswende: Wärmemanagement und Elektromobilität	Fichtner
SS 2023	7981980	Seminar Energiewirtschaft II: Lessons Learned aus der Energiekrise und Marktdesign für Erneuerbare Energien	Fichtner
SS 2023	7981981	Seminar Energiewirtschaft III: Herausforderung Energiewende - sektorspezifische Lösungsansätze für Infrastrukturen	Fichtner
WS 23/24	7900069	Engineering Seminar: Human-Centered Systems	Mädche
WS 23/24	7900106	Krankenhausmanagement	Hansis
WS 23/24	7900163	Seminar Human Resource Management (Master)	Nieken
WS 23/24	7900164	Seminar Personal und Organisation (Master)	Nieken
WS 23/24	7900184	Seminar in Finance (Master, Prof. Ruckes)	Ruckes
WS 23/24	7900203	Seminar Finance auf den Punkt gebracht	Uhrig-Homburg
WS 23/24	7900233	Research Seminar: Human-Centered Systems	Mädche
WS 23/24	7900237	Fallstudienseminar Innovationsmanagement	Weissenberger-Eibl
WS 23/24	79-2579911-M	Seminar Management Accounting - Special Topics (Master) - Porsche	Wouters
WS 23/24	79-2579919-M	Seminar Management Accounting - Sustainability Topics (Master)	Wouters
WS 23/24	7981976	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik I: Building Sustainable Value Chains - anwendungsorientierte quantitative Forschungsmethoden am IIP	Schultmann
WS 23/24	7981977	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik II: Data Science in Urban Research and Remote Sensing	Schultmann
WS 23/24	7981978	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik III: Current Topics in Risk Management	Schultmann

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige Teilnahme an den Seminarterminen
- Anfertigung einer Seminararbeit zu einem Teilaspekt des Seminarthemas nach wissenschaftlichen Methoden
- Vortrag zum Thema der Seminararbeit.

Das Punkteschema für die Bewertung legt der/die Dozent/in der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Es wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**


Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis unter <https://campus.kit.edu/>.

**Anmerkungen**

In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Seminarplätze werden im WiWi-Portal unter <https://portal.wiwi.kit.edu> aufgeführt.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

	<b>Interactive Analytics Seminar</b> 2400121, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Proseminar / Seminar (PS/S)</b> <b>Online</b>
---	--	---

**Inhalt**

Providing new and innovative ways for interacting with data is becoming increasingly important. In this seminar, an interdisciplinary team of students engineers a running software prototype of an advanced interactive system leveraging state-of-the-art hardware and software focusing on an analytical use case. The seminar is carried out in cooperation between Teco/Chair of Pervasive Computing Systems (Prof. Beigl) and the Institute of Information Systems and Marketing (Research Group ISSD, Prof. Mädche). This seminar follows an interdisciplinary approach. Students the fields of computer science, information systems and industrial engineering work together in teams.

**Learning Objectives**

- Explore and specify a data-driven interaction challenge
- Suggest and evaluate different design solutions for addressing the identified problem
- Build interactive analytics prototypes using advanced interaction concepts and pervasive computing technologies

**Prerequisites**


Strong analytic abilities and profound skills in SQL as wells as Python and/or R are required.

**Literature**

Further literature will be made available in the seminar.

**Organisatorisches**

nach Vereinbarung

	<b>Erfolgreiche Transformation durch Innovation</b> 2500018, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Seminar (S)</b> <b>Präsenz</b>
---	--	--------------------------------------



**Inhalt**

Dieses Seminar beleuchtet mithilfe des strategischen Innovationsmanagements und Konzepten wie der organisationalen Ambidexterität, Boundary Spanning und Stakeholder-Ansätzen, wie Unternehmen durch Innovationen ihre Innovationsfähigkeit steigern können. Die Studierenden werden anhand eines Kern-Papiers die Schritte eines Unternehmens hin zu einer innovativen Organisation nachvollziehen. Dabei geht es darum, zu verstehen, wie sich mithilfe der genannten Konzepte mittelständische Unternehmen, im Kontext von organisationaler Trägheit und Pfadabhängigkeit, in Richtung innovationsgetriebene Organisationen entwickeln können. Teil des Seminars wird es sein, zu analysieren, welche Rolle unterschiedliche Stakeholder spielen und wie Unternehmen Teil von Innovations-Ökosystemen werden können. Auf Basis der Impulse und des Kern-Papiers werden die Studierenden die erlernten Konzepte an ausgewählten Unternehmen anwenden und präsentieren. Die Ergebnisse werden über die Präsentation hinaus in Seminararbeiten festgehalten.

**Organisatorisches**

Weblink: [https://itm.entechnon.kit.edu/192\\_1281.php](https://itm.entechnon.kit.edu/192_1281.php)

**Design Seminar: Digital Citizen Science**

2500027, SS 2023, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)****Inhalt**

TBA

**Engineering Seminar: Human-Centered Systems**

2500125, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)  
Präsenz/Online gemischt****Inhalt**

Formerly known as "Current Topics in Digital Transformation"

**Master Seminar in Data Science and Machine Learning**

2540510, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**

**Inhalt**

Dieses Seminar dient einerseits der Vertiefung der Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens, andererseits sollen sich Studierende intensiv mit einem vorgegebenen Thema auseinandersetzen, und ausgehend von einer Themenvorgabe eine fundierte wissenschaftliche Arbeit erstellen. Die Basis bildet dabei eine gründliche Literaturrecherche, bei der relevante Literatur identifiziert, aufgefunden, bewertet und in die Arbeit integriert wird.

Der inhaltliche Schwerpunkt dieses Seminars liegt auf Analyseverfahren aus dem Data Science bzw. Machine Learning und ihrer Anwendung z.B. in den Bereichen Finance, CRM und E-Commerce.

Je nach Themenschwerpunkt im jeweiligen Semester kann das Seminar auch die Implementierung von Software zu einem wissenschaftlichen Teilgebiet umfassen. Die Software ist hierbei ausführlich zu dokumentieren. Die schriftliche Ausarbeitung umfasst eine Beschreibung und Erklärung der Software sowie die Diskussion von Beschränkungen und möglicher Erweiterbarkeit. Zudem muss die Software gegen Ende des Seminars auf der Infrastruktur des Lehrstuhls in Betrieb genommen und vorgeführt werden können. Auch bei einer Systemimplementierung ist der Stand der wissenschaftlichen Forschung kritisch darzustellen.

Die genauen Schwerpunkte sowie Themenbeschreibungen werden jeweils rechtzeitig ab Beginn der Bewerbungsphase bekannt gegeben.

**Arbeitsaufwand:**

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 90 Stunden (3.0 Credits). Je nach Art der Seminaredurchführung können die angegebenen Zeiten variieren. Hauptaugenmerk ist jedoch immer das eigenständige Arbeiten.

**Lernziele:**

Der Student soll in die Lage versetzt werden,

- eine Literaturrecherche ausgehend von einem vorgegebenen Thema durchzuführen, die relevante Literatur zu identifizieren, aufzufinden, zu bewerten und schließlich auszuwerten,
- ein Thema selbständig (ggf. in einer Gruppe) zu Bearbeiten; hierzu gehören auch technische Konzeption und Implementierung.
- die Ergebnisse der Fragestellung in einer Seminararbeit im Umfang von 15-20 Seiten strukturiert und wissenschaftlichen Standards entsprechend aufzuschreiben,
- die Ergebnisse in einer Präsentation mit anschließender Diskussion (Dauer ca. 20+10 min) zu kommunizieren.

**User-Adaptive Systems Seminar**

2540553, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**

User-adaptive systems collect and analyze biosignals from users to recognize user states as a basis for adaptation. Thermic, mechanical, electric, acoustic, and optical signals are collected using sensors which are integrated in wearables, e.g. glasses, earphones, belts, or bracelets. The collected data is processed with analytics and machine learning techniques in order to determine short-term, evolving over time, and long-term user states in the form of user characteristics, affective-cognitive states, or behavior. Finally, the recognized user states are leveraged for realizing user-centric adaptations.

In this seminar, interdisciplinary teams of students design, develop, and evaluate a user-adaptive system prototype leveraging state-of-the-art hard- and software. This seminar follows an interdisciplinary approach. Students from the fields of computer science, information systems and industrial engineering & management collaborate in the prototype design, development, and evaluation.

The seminar is carried out in cooperation between Teco/Chair of Pervasive Computing Systems (Prof. Beigl) and the Institute of Information Systems and Marketing (Research Group ISSD, Prof. Mädche). It is offered as part of the DFG-funded graduate school "KD2School: Designing Adaptive Systems for Economic Decisions" (<https://kd2school.info/>)

Learning objectives of the seminar

- Explain what a user-adaptive system is and how it can be conceptualized
- Suggest and evaluate different design solutions for addressing the identified problem
- Build a user-adaptive system prototype using state-of-the-art hard- and software
- Perform a user-centric evaluation of the user-adaptive system prototype

**Prerequisites**

Strong analytical abilities and profound software development skills are required.

**Organisatorisches**

Termine werden bekannt gegeben

**Literaturhinweise**

Required literature will be made available in the seminar.

**Research Seminar: Human-Centered Systems**

2540557, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Formerly known as "Information Systems and Service Design Seminar"

With this seminar, we aim to provide students with the possibility to independently work on state-of-the-art research topics in addition to the knowledge gained in the lectures of the research group IS I (Prof. Mädche). The research group "Information Systems I" (IS I) headed by Prof. Mädche focuses in research, education, and innovation on designing interactive intelligent systems. It is positioned at the intersection of Information Systems and Human-Computer Interaction (HCI).

In the seminar, participants will get deeper insights in a contemporary research topic in the field of information systems, specifically interactive intelligent systems.

The actual seminar topics will be derived from current research activities of the research group. Our research assistants offer a rich set of topics from our research clusters (digital experience and participation, intelligent enterprise systems, or digital services design & innovation). Students can select among these topics individually depending on their personal interests. The seminar is carried out in the form of a literature-based thesis project. In the seminar, students will acquire the important methodological skills of running a systematic literature review.

**Learning Objectives**

- focus on a contemporary topic at the intersection of Information Systems and Human-Computer Interaction (HCI), specifically interactive intelligent systems
- carry out a structured literature search for a given topic
- aggregate the collected information in a suitable way to present and extract knowledge
- write a seminar thesis following academic writing standards
- deliver a presentation in a scientific context in front of an auditorium

**Prerequisites**

No specific prerequisites are required for the seminar.

**Literature**

Further literature will be made available in the seminar.

**Organisatorisches**

Termine werden bekannt gegeben

**Entrepreneurship-Forschung**

2545002, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz

**Inhalt****Inhalt**

Die Studierenden entwickeln eigenständig ein Thema aus der Entrepreneurship-Forschung im internationalen Umfeld als Tandem mit einem Partner. Zunächst gibt es eine Einführung in die angewandten Methoden wie systematische Literaturrecherche, Designwissenschaft, qualitative und quantitative Datenanalyse und mehr. Im Rahmen einer schriftlichen Ausarbeitung muss das Seminarthema auf 15- 20 Seiten wissenschaftlich dargestellt werden. Die Ergebnisse der Seminararbeit werden in einer Blockveranstaltung am Ende des Semesters (20 min+10 min offene Diskussion) präsentiert.

**Lernziele**

Im Rahmen der schriftlichen Ausarbeitung werden die Grundlagen des eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitens (Literaturrecherche, Argumentation + Diskussion, Zitieren von Literaturquellen, Anwendung qualitativer, quantitativer und simulativer Methoden) trainiert. Die im Seminar erworbenen Kompetenzen werden zur Vorbereitung einer möglichen Masterarbeit genutzt. Der Studiengang richtet sich daher insbesondere an Studierende, die ihre Abschlussarbeit am Lehrstuhl für Entrepreneurship und Technologiemanagement schreiben möchten

**Organisatorisches**

The dates will be announced.

Registration is via the Wiwi-Portal.

**Literaturhinweise**

Will be announced in the seminar.

**Krankenhausmanagement**

2550493, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Block (B)  
Online**

**Inhalt**

Die Seminar 'Krankenhausmanagement' stellt am Beispiel von Krankenhäusern interne Organisationsstrukturen, Arbeitsbedingungen und Arbeitsumfeld dar und spiegelt dies an sonst üblichen und erwarteten Bedingungen anderer Dienstleistungsbranchen.

Wesentliche Unterthemen sind: Normatives Umfeld, Binnenorganisation, Personalmanagement, Qualität, Externe Vernetzung und Marktauftritt. Die Veranstaltung besteht aus zwei ganztägigen Anwesenheitsveranstaltungen.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form der Teilnahme und eines Referates oder einer Fallstudie.

**Organisatorisches**

Das Seminar wird als Blockveranstaltung vom 08.05.-12.05. (jeweils 8-10:30 Uhr) stattfinden mit Eigenstudiumsphasen an den Nachmittagen. Zusätzlich wird eine Vorbesprechung am Freitag, 5. Mai um 16 Uhr stattfinden.

**Seminar Human Resource Management (Master)**

2573012, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)  
Präsenz**

**Inhalt**

Seminarthemen werden auf Basis aktueller Fragestellungen jedes Semester neu definiert. Eine Liste mit den aktuellen Themen finden Sie auf dem Wiwi-Portal.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- setzt sich mit aktuellen Forschungsthemen aus dem Bereich Human Resource Management und Personalökonomie auseinander.
- trainiert seine / ihre Präsentationsfähigkeiten.
- lernt seine / ihre Ideen und Erkenntnisse schriftlich und mündlich präzise auszudrücken und wesentliche Erkenntnisse anschaulich zusammenzufassen.
- übt sich in der fachlichen Diskussion von Forschungsansätzen.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden.

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 45 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15 Stunden

**Literatur**

Ausgewählte Papiere und Bücher

**Organisatorisches**

Geb. 05.20, Raum 2A-12.1, Termine werden bekannt gegeben

**Seminar Personal und Organisation (Master)**

2573013, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)  
Präsenz**

**Inhalt**

Seminarthemen werden auf Basis aktueller Fragestellungen jedes Semester neu definiert. Eine Liste mit den aktuellen Themen finden Sie auf dem Wiwi-Portal.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- setzt sich mit aktuellen Forschungsthemen aus den Bereichen Personal und Organisation auseinander.
- trainiert seine / ihre Präsentationsfähigkeiten.
- lernt seine / ihre Ideen und Erkenntnisse schriftlich und mündlich präzise auszudrücken und wesentliche Erkenntnisse anschaulich zusammenzufassen.
- übt sich in der fachlichen Diskussion von Forschungsansätzen.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden.

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 45 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15 Stunden

**Literatur**

Ausgewählte Papiere und Bücher.

**Organisatorisches**

Geb. 05.20, Raum 2A-12.1, Termine werden bekannt gegeben

**Seminar Management Accounting - Special Topics**

2579909, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)  
Präsenz**

**Inhalt**

Das Seminar ist eine Kombination aus Vorlesung, Diskussionen und Studentenpräsentationen.

Die Studierenden fertigen in kleinen Gruppen eine Seminararbeit an und präsentieren diese in der Abschlusswoche.

Die Themen können im Rahmen des Seminarthemas frei gewählt werden.

Die Treffen konzentrieren sich auf mehrere Termine, die über das Semester verteilt sind.

**Lernziele:**

- Die Studierenden können weitgehend selbständig ein abgegrenztes Thema aus dem Bereich des Controlling (Management Accounting) identifizieren,
- Die Studierenden sind in der Lage das Thema zu recherchieren, die Informationen zu analysieren, zu abstrahieren sowie grundsätzliche Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten aus wenig strukturierten Informationen zusammenzutragen,
- und die Studierenden können die Ergebnisse anschließend unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Arbeitsweise (Strukturierung, Fachterminologie, Quellenangabe) logisch und systematisch in schriftlicher und mündlicher Form präsentieren.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 30\*3 Stunden.
- Präsenzzeit: [30] Stunden (2 SWS)
- Vor- /Nachbereitung (zum Schreiben des Aufsatzes): [60] Stunden

**Nachweis:**

- Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO). Ein Aufsatz, welchen die Teilnehmer in Gruppenarbeit erstellen.
- Die Note ist die Note des Aufsatzes.

**Anmerkungen:**

- 16 Studenten maximal.

**Organisatorisches**

Geb.05.20, 2A-12.1; Termine werden bekannt gegeben

**Literaturhinweise**

Will be announced in the course.

**Entrepreneurial Strategy and Financing of Start-Ups**2579910, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)Seminar (S)  
Präsenz/Online gemischt**Inhalt****Inhalt:**

Siehe Themenbeschreibung im jeweiligen Semester.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- können selbstständig anhand geeigneter Modelle und Bezugsrahmen der Managementlehre strukturiert strategische Fragestellungen analysieren und Empfehlungen ableiten.
- können ihre Position durch eine durchdachte Argumentationsweise in strukturierten Diskussionen überzeugend darlegen.

**Workload:**

Präsenzzeit: 15h

Selbststudium: 75h

**Voraussetzungen:**

Der vorherige Besuch des Bachelor-Moduls „Strategie und Organisation“ oder eines Moduls mit vergleichbaren Inhalten an einer anderen Hochschule wird empfohlen, ist aber nicht verpflichtend.

**Erfolgskontrolle:**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und einer Präsentation der Ergebnisse der Arbeit im Rahmen einer Abschlussveranstaltung.

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten Erfolgskontrollen.

**Organisatorisches**

Blockveranstaltung

nähere Infos auf der Institutshomepage

**Seminar Management Accounting - Sustainability Topics**2579919, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)Seminar (S)  
Präsenz**Inhalt**

Das Seminar ist eine Kombination aus Vorlesung, Diskussionen und Studentenpräsentationen.

Die Studierenden fertigen in kleinen Gruppen eine Seminararbeit an und präsentieren diese in der Abschlusswoche.

Die Themen werden vorgegeben.

Die Treffen konzentrieren sich auf mehrere Termine, die über das Semester verteilt sind.

**Lernziele:**

- Die Studierenden können weitgehend selbstständig ein abgegrenztes Thema aus dem Bereich des Controlling (Management Accounting) identifizieren,
- Die Studierenden sind in der Lage das Thema zu recherchieren, die Informationen zu analysieren, zu abstrahieren sowie grundsätzliche Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten aus wenig strukturierten Informationen zusammenzutragen,
- und die Studierenden können die Ergebnisse anschließend unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Arbeitsweise (Strukturierung, Fachterminologie, Quellenangabe) logisch und systematisch in schriftlicher und mündlicher Form präsentieren.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 30\*3 Stunden.
- Präsenzzeit: [28] Stunden (2 SWS)
- Vor- /Nachbereitung (zum Schreiben des Aufsatzes): [60] Stunden

**Nachweis:**

- Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO). Ein Aufsatz, welchen die Teilnehmer in Gruppenarbeit erstellen.
- Die Note ist die Note des Aufsatzes.

**Anmerkungen:**

- 16 Studenten maximal.

**Organisatorisches**

Geb.05.20, 2A-12.1; Termine werden bekannt gegeben

**Literaturhinweise**

Will be announced in the course.

**Finance auf den Punkt gebracht**

2530586, WS 23/24, SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Im Rahmen des Seminars soll ein kreatives eLearning-Video zu einem Thema aus unseren Vorlesungen erstellt werden. Die Studierenden kennen die Grundsätze wissenschaftlichen Recherchierens und Argumentierens insbesondere auf dem Gebiet der Finanzwirtschaft. Die Studierenden sollten in der Lage sein wissenschaftlich ein Finance-Thema aus unseren Veranstaltungen aufzuarbeiten und ihr Wissen in Form eines eLearning-Videos zu vermitteln. Sie erweitern dabei ihre didaktischen Kenntnisse über die technischen Grundlagen der Präsentation und ihre rhetorischen Kompetenzen.

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Erarbeitung eines eLearning-Videos und durch das Abfassen eines Projektberichts (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus diesen Teilleistungen.

**Empfehlungen:**

Bachelorseminar: Kenntnisse aus *Essentials of Finance* [WW3BWLFBV1] bzw. Masterseminar: Kenntnisse aus *F1 (Finance)* [WW4BWLFBV1] werden vorausgesetzt.

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15.0 Stunden

**Organisatorisches**

Zwischenpräsentation am 11.12.23, 16 Uhr und Abschlusspräsentation am 23.01.24, 17:30 Uhr, beides am Campus B (Geb. 09.21), Raum 209

**Master Seminar in Data Science and Machine Learning**

2540510, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
**Präsenz/Online gemischt**

**Krankenhausmanagement**

2550493, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Block (B)**  
**Online**

**Seminar Human Resource Management (Master)**

2573012, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Seminarthemen werden auf Basis aktueller Fragestellungen jedes Semester neu definiert. Eine Liste mit den aktuellen Themen finden Sie auf dem Wiwi-Portal.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- setzt sich mit aktuellen Forschungsthemen aus dem Bereich Human Resource Management und Personalökonomie auseinander.
- trainiert seine / ihre Präsentationsfähigkeiten.
- lernt seine / ihre Ideen und Erkenntnisse schriftlich und mündlich präzise auszudrücken und wesentliche Erkenntnisse anschaulich zusammenzufassen.
- übt sich in der fachlichen Diskussion von Forschungsansätzen.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden.

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 45 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15 Stunden

**Literatur**

Ausgewählte Papiere und Bücher

**Organisatorisches**

Blockveranstaltung siehe Homepage

**Seminar Personal und Organisation (Master)**

2573013, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Seminarthemen werden auf Basis aktueller Fragestellungen jedes Semester neu definiert. Eine Liste mit den aktuellen Themen finden Sie auf dem Wiwi-Portal.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- setzt sich mit aktuellen Forschungsthemen aus den Bereichen Personal und Organisation auseinander.
- trainiert seine / ihre Präsentationsfähigkeiten.
- lernt seine / ihre Ideen und Erkenntnisse schriftlich und mündlich präzise auszudrücken und wesentliche Erkenntnisse anschaulich zusammenzufassen.
- übt sich in der fachlichen Diskussion von Forschungsansätzen.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden.

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 45 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15 Stunden

**Literatur**

Ausgewählte Papiere und Bücher.

**Organisatorisches**

Blockveranstaltung siehe Homepage

**Seminar Management Accounting - Special Topics**

2579911, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
**Präsenz**



**Inhalt**

Das Seminar ist eine Kombination aus Vorlesung, Diskussionen und Studentenpräsentationen.

Die Studierenden fertigen in kleinen Gruppen eine Seminararbeit an und präsentieren diese in der Abschlusswoche.

Die Themen werden vorgegeben.

Die Treffen konzentrieren sich auf mehrere Termine, die über das Semester verteilt sind.

**Lernziele:**

- Die Studierenden können weitgehend selbständig ein abgegrenztes Thema aus dem Bereich des Controlling (Management Accounting) identifizieren,
- Die Studierenden sind in der Lage das Thema zu recherchieren, die Informationen zu analysieren, zu abstrahieren sowie grundsätzliche Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten aus wenig strukturierten Informationen zusammenzutragen,
- und die Studierenden können die Ergebnisse anschließend unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Arbeitsweise (Strukturierung, Fachterminologie, Quellenangabe) logisch und systematisch in schriftlicher und mündlicher Form präsentieren.

**Nachweis:**

- Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO). Ein Aufsatz, welchen die Teilnehmer in Gruppenarbeit erstellen.
- Die Note ist die Note des Aufsatzes.

**Voraussetzungen:**

- Die Lehrveranstaltung "Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen" (2600026) muss vorher erfolgreich abgeschlossen sein.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 30\*3 Stunden.
- Präsenzzeit: [28] Stunden (2 SWS)
- Vor- /Nachbereitung (zum Schreiben des Aufsatzes): [60] Stunden

**Anmerkungen:**

- 12 Studenten maximal.

**Organisatorisches**

Ort und Zeit werden noch bekannt gegeben bzw. über ILIAS

**Literaturhinweise**

Will be announced in the course.

**Seminar Management Accounting - Sustainability Topics**

2579919, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (5)  
Präsenz

**Inhalt**

Das Seminar ist eine Kombination aus Vorlesung, Diskussionen und Studentenpräsentationen.

Die Studierenden fertigen in kleinen Gruppen eine Seminararbeit an und präsentieren diese in der Abschlusswoche.

Die Themen werden vorgegeben.

Die Treffen konzentrieren sich auf mehrere Termine, die über das Semester verteilt sind.

**Lernziele:**

- Die Studierenden können weitgehend selbständig ein abgegrenztes Thema aus dem Bereich des Controlling (Management Accounting) identifizieren,
- Die Studierenden sind in der Lage das Thema zu recherchieren, die Informationen zu analysieren, zu abstrahieren sowie grundsätzliche Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten aus wenig strukturierten Informationen zusammenzutragen,
- und die Studierenden können die Ergebnisse anschließend unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Arbeitsweise (Strukturierung, Fachterminologie, Quellenangabe) logisch und systematisch in schriftlicher und mündlicher Form präsentieren.

**Nachweis:**

- Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO). Ein Aufsatz, welchen die Teilnehmer in Gruppenarbeit erstellen.
- Die Note ist die Note des Aufsatzes.

**Voraussetzungen:**

- Die Lehrveranstaltung "Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen" (2600026) muss vorher erfolgreich abgeschlossen sein.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 30\*3 Stunden.
- Präsenzzeit: [28] Stunden (2 SWS)
- Vor- /Nachbereitung (zum Schreiben des Aufsatzes): [60] Stunden

**Anmerkungen:**

- 8 Studenten maximal.

**Organisatorisches**

Ort und Zeit werden noch bekannt gegeben bzw. über ILIAS

**Literaturhinweise**

Will be announced in the course.

## T

## 5.244 Teilleistung: Seminar in Wirtschaftspolitik [T-WIWI-102789]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ingrid Ott  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** M-WIWI-101514 - Innovationsökonomik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7900051	Seminar in Wirtschaftspolitik	Ott
WS 23/24	7900212	Seminar in Wirtschaftspolitik	Ott

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige Teilnahme und aktive Beteiligung an den Seminarterminen (10%)
- Anfertigung einer Seminararbeit zu einem Teilaspekt des Seminarthemas nach wissenschaftlichen Methoden (Umfang 12 bis 15 Seiten, 50%)
- Vortrag zum Thema der Seminararbeit im Rahmen einer Seminarsitzung (40%)

Das Punkteschema wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Mindestens eine der Vorlesungen "Endogene Wachstumstheorie" oder "Innovationstheorie und -politik" sollte nach Möglichkeit vorher gehört werden.

## T

## 5.245 Teilleistung: Seminar Informatik A [T-INFO-104336]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Sebastian Abeck  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** M-INFO-102822 - Seminarmodul Informatik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400011	Hot Topics in Bioinformatics	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Stamatakis
SS 2023	2400072	Seminar: Serviceorientierte Architekturen	SWS	Seminar (S) / 🗣️	Abeck, Schneider, Sänger
SS 2023	2400137	Embedded Machine Learning	SWS	Seminar (S) / 🗣️	Sikal, Pfeiffer, Balaskas, Khdr, Henkel
SS 2023	2400144	Kann Statistik Ursachen beweisen?	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Janzing
SS 2023	2400148	Embedded Security and Architectures	SWS	Seminar (S) / 🗣️	Hussain, Nassar, Bauer, Khdr, Gonzalez, Henkel, Sikal
SS 2023	24344	Moderne Methoden der Informationsverarbeitung	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Hanebeck, Reith-Braun
SS 2023	2500125	Engineering Seminar: Human-Centered Systems	3 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Mädche
SS 2023	2540553	User-Adaptive Systems Seminar	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Mädche, Beigl
SS 2023	2540557	Research Seminar: Human-Centered Systems	3 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Mädche
WS 23/24	2400137	Embedded Machine Learning Seminar	SWS	Seminar (S) / 🗣️	Sikal, Balaskas, Ahmed, Khdr, Demirdag, Henkel
WS 23/24	2400148	Embedded Security and Architectures	SWS	Seminar (S) / 🗣️	Hussain, Nassar, Bauer, Khdr, Gonzalez, Sikal, Henkel
WS 23/24	2400210	Seminar: Kritische Betrachtung der künstlichen Intelligenz	SWS	Seminar (S) / 🗣️	Friederich, Zhou, Reiser, Torresi, Neubert, Eberhard, Schlöder
WS 23/24	24344	Moderne Methoden der Informationsverarbeitung	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Hanebeck, Reith-Braun
WS 23/24	24844	Seminar: Ubiquitäre Systeme	2 SWS	Seminar (S)	Beigl, Zhou
WS 23/24	2500125	Engineering Seminar: Human-Centered Systems	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Mädche
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500013	Moderne Methoden der Informationsverarbeitung			Hanebeck
SS 2023	7500014	Seminar: Hot Topics in Bioinformatics			Stamatakis
SS 2023	7500040	Seminar Informationssysteme			Böhm
SS 2023	7500106	Seminar Internet und Gesellschaft - gesellschaftliche Werte und technische Umsetzung			Bless, Hartenstein, Mädche, Zitterbart, Boehm, Sunyaev
SS 2023	7500162	Seminar: Ubiquitäre Systeme			Beigl, Riedel
SS 2023	7500177	Seminar Hot Topics in Networking			Zitterbart
SS 2023	7500276	Seminar: Kann Statistik Ursachen beweisen?			Janzing
SS 2023	7500301	Seminar: Proofs from THE BOOK			Sanders
SS 2023	7500335	CES - Seminar: Machine Learning			Henkel

SS 2023	7500350	Seminar Sicherheit	Geiselman, Müller-Quade
SS 2023	75104740	Seminar: Serviceorientierte Architekturen	Abeck
SS 2023	7900190	Engineering Seminar: Human-Centered Systems	Mädche
SS 2023	7900261	Research Seminar: Human-Centered Systems	Mädche
SS 2023	7900265	User-adaptive Systems Seminar	Mädche
WS 23/24	7500021	Moderne Methoden der Informationsverarbeitung	Hanebeck
WS 23/24	7500311	Seminar: Kritische Betrachtung der künstlichen Intelligenz	Friederich
WS 23/24	7900069	Engineering Seminar: Human-Centered Systems	Mädche
WS 23/24	7900233	Research Seminar: Human-Centered Systems	Mädche

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

### Voraussetzungen

keine

### Anmerkungen

Es muss ein Seminar aus der Informatik belegt werden. Dieses kann durch die Informatik-Professoren der KIT-Fakultät für Informatik angeboten werden oder durch die Professoren des AIFB.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

	<b>Seminar: Serviceorientierte Architekturen</b> 2400072, SS 2023, SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Seminar (S)</b> <b>Präsenz</b>
--	---	--------------------------------------

### Organisatorisches

Zur Platzvergabe beim ersten WASA-Vorlesungstermin erscheinen

	<b>Embedded Machine Learning</b> 2400137, SS 2023, SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Seminar (S)</b> <b>Präsenz/Online gemischt</b>
--	--	--

**Inhalt**

This seminar covers several topics, which are briefly presented here. In this seminar, the students discuss the latest research findings (publications) on the topics below. The findings are summarized in a seminar paper and presented to other participants in the seminar. Your own suggestions for topics are welcome, but not required. The seminar can be completed in German or English.

**Machine learning on on-chip systems**

Machine learning and on-chip systems form a symbiosis in which each research direction benefits from advances in the other. In this seminar, the students discuss the latest findings in both research areas.

Machine learning (ML) is finding its way more and more into all areas of information systems - from high-level algorithms such as image classification to hardware-related, intelligent CPU management. On-chip systems also benefit from advances in ML. Examples of this are adaptive resource management or the prediction of application behavior. Conversely, however, ML techniques also benefit from advances in on-chip systems. An example of this is the acceleration of training and inference of neural networks in current desktop graphics cards and even smartphone processors.

The students are able to independently research the state of research on a specific topic. This includes finding and analyzing, as well as comparing and evaluating publications. The students can prepare and present the state of research on a specific topic in writing.

**Approximate Computing for Efficient Machine Learning**

Nowadays, energy efficiency is a first-class design constraint in the ICT sector. Approximate computing emerges as a new design paradigm for generating energy efficient computing systems. There is a large body of resource-hungry applications (eg, image processing and machine learning) that exhibit an intrinsic resilience to errors and produce outputs that are useful and of acceptable quality for the users despite their underlying computations being performed in an approximate manner. By exploiting this inherent error tolerance of such applications, approximate computing trades computational accuracy for savings in other metrics, eg, energy consumption and performance. Machine learning, a very common and top trending workload of both data centers and embedded systems, is a perfect candidate for approximate computing application since, by definition, it delivers approximate results. Performance as well as energy efficiency (especially in the case of embedded systems) are crucial for machine learning applications and thus, approximate computing techniques are widely adopted in machine learning (eg, TPU) to improve its energy profile as well as performance.

**Machine Learning methods for DNN compilation and mapping**

Deep neural networks have achieved great success in challenging tasks such as image classification and object detection. There is a great demand for deploying these networks in different devices, ranging from cloud servers to embedded devices.

Mapping DNNs to these devices is a challenging task since each of these devices has different characteristics in terms of memory organization, compute units, etc. . There have been efforts to automate the process of mapping/compiling DNNs to hardware with different characteristics.

In this seminar, we will discuss the efforts that have been done in mapping/compiling DNNs over hardware using machine learning methods.

**Organisatorisches**

Please register in ILIAS to participate.

**Kann Statistik Ursachen beweisen?**

2400144, SS 2023, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
**Online**

**Inhalt****Die Suche nach Ursache und Wirkung: ein hartes Problem für natürliche und künstliche Intelligenz**

Kausalität scheint menschliches Denken oft zu überfordern, für die häufigsten Fehlschlüsse bei der kausalen Interpretation von Statistiken gibt es inzwischen anschauliche Literatur [1].

Auf der anderen Seite tut sich *künstliche* Intelligenz erst recht schwer mit Kausalität und lernt bis heute im Wesentlichen *statistische* Zusammenhänge, obwohl viele KI-Forscher heute davon ausgehen, dass KI durch kausales Lernen flexibler würde. Immerhin gibt es Hinweise dafür, dass Menschen – trotz aller Fehlschlüsse – für Kausalität immer noch eine bessere Intuition haben als für Wahrscheinlichkeiten [4].

Das Seminar behandelt verschiedene moderne Ansätze aus dem maschinellen Lernen zum Lernen von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen anhand statistischer Daten. Es richtet sich an Studierende der Informatik, aber auch anderer Fächer soweit guter mathematischer Hintergrund und Interesse vorhanden ist (z.B. Mathematik Physik, Psychologie). Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie werden vorausgesetzt.

**Organisatorisches**

Dozent: Dominik Janzing, Amazon Research Tübingen. Privatdozent am KIT

Email: **nicht** [janzing@amazon.de](mailto:janzing@amazon.de), sondern ersetze 'g' durch 'd'.

Webseite: <https://janzing.github.io>

**Literaturhinweise**

Literatur:

[1] H.H. Dubben, H.P. Beck-Bornholdt: Der Hund, der Eier legt, 2006.

[2] J. Pearl: Causality, 2000.

[3] J. Peters, D. Janzing, B. Schölkopf: Elements of Causal Inference, 2017. Als pdf frei verfügbar:

<https://mitpress.mit.edu/books/elements-causal-inference>

[4] J. Pearl: The Book of Why, 2018

**Moderne Methoden der Informationsverarbeitung**24344, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
**Präsenz****Inhalt**

Durch die stetig zunehmende Verbreitung und Leistungsfähigkeit moderner Informations- und Kommunikationstechnologien stehen uns mit ständig wachsender Geschwindigkeit mehr digitale Informationen und Daten zur Verfügung als je zuvor. Aus diesen gigantischen Datenmengen wichtige Informationen zuverlässig abzuleiten und leicht verständlich darzustellen, ist eine der zentralen Herausforderung der technologischen Moderne.

Ein interdisziplinärer Ansatz zur Bewältigung dieser Aufgabe formiert sich unter dem Begriff Data Science. Der Ansatz vereint Herangehensweisen und Methoden aus den Bereichen Machine Learning, Mathematik, Schätztheorie, Visualisierung und Mustererkennung. Im Rahmen dieses Seminars sollen die in der Data Science verwendeten Konzepte und Methoden, insbesondere im Kontext der Schätztheorie, vorgestellt und an konkreten Anwendungsbeispielen dargestellt werden.

Mehr Informationen, insbesondere zur Einführungsveranstaltung, finden Sie unter dem angegebenen Link zur Veranstaltung.

**Engineering Seminar: Human-Centered Systems**2500125, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
**Präsenz/Online gemischt****Inhalt**

Formerly known as "Current Topics in Digital Transformation"

**User-Adaptive Systems Seminar**2540553, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
**Präsenz/Online gemischt****Inhalt**

User-adaptive systems collect and analyze biosignals from users to recognize user states as a basis for adaptation. Thermic, mechanical, electric, acoustic, and optical signals are collected using sensors which are integrated in wearables, e.g. glasses, earphones, belts, or bracelets. The collected data is processed with analytics and machine learning techniques in order to determine short-term, evolving over time, and long-term user states in the form of user characteristics, affective-cognitive states, or behavior. Finally, the recognized user states are leveraged for realizing user-centric adaptations.

In this seminar, interdisciplinary teams of students design, develop, and evaluate a user-adaptive system prototype leveraging state-of-the-art hard- and software. This seminar follows an interdisciplinary approach. Students from the fields of computer science, information systems and industrial engineering & management collaborate in the prototype design, development, and evaluation.

The seminar is carried out in cooperation between Teco/Chair of Pervasive Computing Systems (Prof. Beigl) and the Institute of Information Systems and Marketing (Research Group ISSD, Prof. Mädche). It is offered as part of the DFG-funded graduate school "KD2School: Designing Adaptive Systems for Economic Decisions" (<https://kd2school.info/>)

Learning objectives of the seminar

- Explain what a user-adaptive system is and how it can be conceptualized
- Suggest and evaluate different design solutions for addressing the identified problem
- Build a user-adaptive system prototype using state-of-the-art hard- and software
- Perform a user-centric evaluation of the user-adaptive system prototype

**Prerequisites**

Strong analytical abilities and profound software development skills are required.

**Organisatorisches**

Termine werden bekannt gegeben

**Literaturhinweise**

Required literature will be made available in the seminar.

**Research Seminar: Human-Centered Systems**

2540557, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Formerly known as "Information Systems and Service Design Seminar"

With this seminar, we aim to provide students with the possibility to independently work on state-of-the-art research topics in addition to the knowledge gained in the lectures of the research group IS I (Prof. Mädche). The research group "Information Systems I" (IS I) headed by Prof. Mädche focuses in research, education, and innovation on designing interactive intelligent systems. It is positioned at the intersection of Information Systems and Human-Computer Interaction (HCI).

In the seminar, participants will get deeper insights in a contemporary research topic in the field of information systems, specifically interactive intelligent systems.

The actual seminar topics will be derived from current research activities of the research group. Our research assistants offer a rich set of topics from our research clusters (digital experience and participation, intelligent enterprise systems, or digital services design & innovation). Students can select among these topics individually depending on their personal interests. The seminar is carried out in the form of a literature-based thesis project. In the seminar, students will acquire the important methodological skills of running a systematic literature review.

**Learning Objectives**

- focus on a contemporary topic at the intersection of Information Systems and Human-Computer Interaction (HCI), specifically interactive intelligent systems
- carry out a structured literature search for a given topic
- aggregate the collected information in a suitable way to present and extract knowledge
- write a seminar thesis following academic writing standards
- deliver a presentation in a scientific context in front of an auditorium

**Prerequisites**

No specific prerequisites are required for the seminar.

**Literature**

Further literature will be made available in the seminar.

**Organisatorisches**

Termine werden bekannt gegeben

**Embedded Machine Learning Seminar**

2400137, WS 23/24, SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz/Online gemischt



**Inhalt**

Dieses Seminar umfasst mehrere Themengebiete, die hier kurz vorgestellt werden. In diesem Seminar erörtern die Studenten die neuesten Erkenntnisse der Forschung (Publikationen) zu den untenstehenden Themen. Die Erkenntnisse werden in einer Seminararbeit zusammengefasst und anderen Teilnehmern des Seminars präsentiert. Eigene Themenvorschläge sind gerne gesehen, aber nicht erforderlich. Das Seminar kann in Deutsch oder Englisch absolviert werden.

**Machine Learning on On-Chip Systems**

Maschinelles Lernen und On-chip Systeme bilden eine Symbiose, in der jede Forschungsrichtung von Fortschritten in der jeweils anderen profitiert. In diesem Seminar erörtern die Studenten die neuesten Erkenntnisse in beiden Forschungsbereichen.

Maschinelles Lernen (ML) findet mehr und mehr Einzug in alle Bereiche von Informationssystemen – von high-level Algorithmen, wie Bildklassifikation, bis hin zu hardwarenahem, intelligentem CPU-Management. Auch On-chip Systeme profitieren von Fortschritten in ML. Beispiele hierfür sind adaptives Ressourcenmanagement oder die Vorhersage von Anwendungsverhalten. Allerdings profitieren umgekehrt auch ML-Techniken von Fortschritten in On-chip Systemen. Ein Beispiel hierfür ist die Beschleunigung von Training und Inferenz Neuronaler Netzwerke in aktuellen Desktopgrafikkarten und sogar Smartphoneprozessoren.

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig den Stand der Forschung zu einem speziellen Thema zu recherchieren. Dazu gehört auffinden und analysieren, sowie vergleichen und bewerten von Publikationen. Die Studierenden können den Stand der Forschung zu einem speziellen Thema schriftlich aufbereiten und präsentieren.

**DNN Pruning and Quantization**

As DNNs become more computationally hungry, their hardware implementation becomes more challenging, since embedded devices have limited resources. DNN compression techniques, such as pruning and quantization, can be applied for efficient utilization of computational resources. While pruning involves removing unimportant elements of a DNN structure (connections, filters, channels etc), quantization decreases the precision for representing DNN-related tensors (weights and activations). Both promise to trade-off some of the application's accuracy for limited energy consumption and reduced memory footprint. Students will review state-of-the-art research works on hardware-aware DNN pruning and quantization. The findings will be summarized in a seminar report and presented to the other members of the course.

**Organisatorisches**

Bitte im ILIAS zur Teilnahme anmelden.

**Embedded Security and Architectures**

2400148, WS 23/24, SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**

This seminar covers several topics, which are briefly presented here. In this seminar, the students discuss the latest research findings (publications) on the topics below. The findings are summarized in a seminar paper and presented to other participants in the seminar. Your own suggestions for topics are welcome, but not required. The seminar can be completed in German or English.

**Dependability for Reconfigurable Architectures**

Reliability has become a major concern in the recent nano era. Reliability (the ability of the system to provide the specified services) and security (the ability of the system to protect itself against intentional or accidental intrusion) are the two critical properties of reliable systems. Among the other reliability threats posed by the physical limitations of CMOS technology, radiation-induced soft errors or transient errors are the greatest challenge to be overcome. During this seminar we will examine the state of the art for energy efficient soft error reliability and examine various research solutions, to improve soft error elasticity in an energy efficient way, taking advantage of tradeoffs between performance, performance and reliability. During this seminar, students will also be able to understand hardware security in reconfigurable architectures, learn the ways of inserting Trojans into an FPGA design / IP, and explore various techniques for detecting such stealthy Trojans, such as Bitstream reverse engineering using open source tool flow.

**Thermal and Power Aware Embedded Systems**

Power densities are continuously increasing along with technology scaling and the integration of more transistors into smaller areas, potentially resulting in thermal emergencies on the chip. To mitigate such emergencies, power and thermal management techniques are employed. The state-of-the-art power and thermal management techniques can be classified into several categories, such as reactive and proactive techniques, centralized and distributed ones. Recently, machine learning algorithms are employed in power and thermal management techniques to make them more proactive and adaptive. Those various categories of the state-of-the-art techniques need to be reviewed in this seminar to demonstrate the advantage and disadvantage of each of them.

**Security of Reconfigurable Embedded Systems**

Various types of (re) configurable systems have emerged in recent years. The spectrum ranges from one-time configurable systems that are programmed at the design time for product-specific requirements, to reconfigurable systems that can also be adapted after commissioning, to dynamically reconfigurable systems whose configuration can be changed at runtime and their ability to dynamic reconfiguration is an important part of their system functionality.

This seminar focuses on the runtime reconfigurable systems, their security aspects and methods. It investigates the current state of research for securing the runtime reconfigurable systems, as well as the feasibility of using the security measures from general processing architectures to runtime reconfigurable systems.

**Security in Resource Management**

Efficient resource management in many-core systems (ie, systems with more than 100 cores, not only a dozen) has become a research challenge in the last years. As complexity and the demand for scalability increase, this new paradigm should also consider new security features to avoid or mitigate the effects of malicious applications both on critical information and the system as a whole.

In this seminar, we will focus on the state-of-the-art of security attacks such as Side Channel Attacks (SCA), Covert channel attacks, as well as other similar resource-based attacks and their effects on other critical applications running on many-core systems. During this seminar, student will dive into the security aspects of resource management, while investigating answers to the following research questions:

- How do these attacks work?
- Which are the associated vulnerabilities? What resources are vulnerable?
- What's their impact on critical information or other resources?
- What are the current countermeasures for the attacks?

**Organisatorisches**

Please register in ILIAS to participate.

**Moderne Methoden der Informationsverarbeitung**

24344, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Durch die stetig zunehmende Verbreitung und Leistungsfähigkeit moderner Informations- und Kommunikationstechnologien stehen uns mit ständig wachsender Geschwindigkeit mehr digitale Informationen und Daten zur Verfügung als je zuvor. Aus diesen gigantischen Datenmengen wichtige Informationen zuverlässig abzuleiten und leicht verständlich darzustellen, ist eine der zentralen Herausforderung der technologischen Moderne. Ein interdisziplinärer Ansatz zur Bewältigung dieser Aufgabe formiert sich unter dem Begriff „Data Science“. Der Ansatz vereint Herangehensweisen und Methoden aus den Bereichen Machine Learning, Mathematik, Schätztheorie, Visualisierung und Mustererkennung. Im Rahmen dieses Seminars sollen die in der Data Science verwendeten Konzepte und Methoden, insbesondere im Kontext der Schätztheorie, vorgestellt und an konkreten Anwendungsbeispielen dargestellt werden.

**Seminar: Ubiquitäre Systeme**

24844, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**

**Inhalt****Beschreibung:**

In dieser Seminarreihe wird in jedem Semester ein Schwerpunktthema aufgegriffen, zu dem von den Veranstaltungsteilnehmern einzelne Beiträge aufzuarbeiten sind. Ziel ist die Erfassung des Stands der Entwicklung bzgl. Technologien und deren Anwendungen in diesem Bereich. Themen werden in der ersten Veranstaltung und auf der Web-Seite des Instituts bekannt gegeben. Weitere Informationen unter [Pervasive Computing Systems](#).

**Lehrinhalt:**

In dieser Seminarreihe wird in jedem Semester ein Schwerpunktthema aufgegriffen, zu dem von den Veranstaltungsteilnehmern einzelne Beiträge aufzuarbeiten sind. Ziel ist die Erfassung des Stands der Entwicklung bzgl. Technologien und deren Anwendungen im Bereich Ubiquitous Computing. Themen werden in der ersten Veranstaltung und auf der Web-Seite des Instituts bekannt gegeben.

**Arbeitsaufwand:**

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 120 Stunden (4.0 Credits).

**Aktivität****Arbeitsaufwand****Präsenzzeit: Kickoff, Präsentation und Diskussion und Treffen mit Betreuern**

10 h

10 h 00 min

**Literaturrecherche und Schreiben der Ausarbeitung**

106 h

106 h 00 min

**Vorbereiten der Präsentation**

4 h

4 h 00 min

**SUMME**

**120 h 00 min**

Arbeitsaufwand für die Lerneinheit "Seminar: ubiquitäre Systeme

**Lernziele:**

Aktuelle Forschungsergebnisse aus dem Bereich ubiquitärer Systeme sollen erarbeitet und kritisch diskutiert werden. Nach Abschluss des Seminars können die Studierenden

- selbständig eine strukturierte Literaturrecherche zu einem gegebenen Thema durchführen und geeignete Literatur selbständig suchen, identifizieren, analysieren und bewerten
- den Stand der Technik bzw. Wissenschaft zu einem Themenbereich darstellen, differenziert bewerten und Schlüsse draus ziehen
- wissenschaftliche Ergebnisse zu einem Thema strukturiert darstellen und einem Fachpublikum im Rahmen eines Vortrags präsentieren
- Techniken des wissenschaftlichen Schreibens dazu anzuwenden, einen wissenschaftlichen Übersichtsartikel zu einem Thema zu verfassen
- Wissenschaftliche Texte anderer kritisch bewerten und einordnen

**Organisatorisches**

Kickoff-Termin zum Semesterbeginn, siehe Website des Lehrstuhls

Das Seminar wird gemeinsam mit dem Proseminar Mobile Computing gehalten, es werden also sowohl Seminararbeiten (Master-Studenten) als auch Proseminararbeiten (Bachelor-Studenten) in der Abschlussveranstaltung vorgestellt.

Es ist eine Seminararbeit anzufertigen, am Review-Prozess und allen Veranstaltungen teilzunehmen und ein Abschlussvortrag zu halten.

Die Benotung der Veranstaltung setzt sich aus diesen Teilen zusammen.

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

## T

## 5.246 Teilleistung: Seminar Informatik B (Master) [T-WIWI-103480]

**Verantwortung:** Professorenschaft des Instituts AIFB  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** M-INFO-102822 - Seminarmodul Informatik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2513211	Seminar Betriebliche Informationssysteme (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Oberweis, Forell, Frister, Fritsch, Rybinski, Schreiber, Schüler, Ullrich, Schiefer
SS 2023	2513309	Seminar Knowledge Discovery and Data Mining (Master)	3 SWS	Seminar (S) / ●	Färber, Noullet, Saier, Popovic, Qu
SS 2023	2513311	Seminar Data Science & Real-time Big Data Analytics (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ●	Färber, Käfer, Kulbach, Thoma
SS 2023	2513317	Seminar Anwendungen von Semantic MediaWiki (Master)	3 SWS	Seminar (S) / ●	Färber, Saier
SS 2023	2513319	Seminar Graph Representation Learning (Master)	3 SWS	Seminar (S) / ●	Färber, Shao
SS 2023	2513403	Seminar Emerging Trends in Internet Technologies (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Sunyaev, Toussaint, Brecker, Danylak
SS 2023	2513405	Seminar Emerging Trends in Digital Health (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Sunyaev, Toussaint, Brecker, Danylak
SS 2023	2513500	Kognitive Automobile und Roboter	2 SWS	Seminar (S) / 📱	Zöllner
WS 23/24	2400125	Security and Privacy Awareness	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Seidel-Saul, Volkamer, Boehm, Aldag, Veit
WS 23/24	2500044	Machine Learning on Graphs (Master)	SWS	Seminar (S) / ●	Shao, Färber
WS 23/24	2513100	Seminar Data-driven Simulation for Industrial Systems (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ●	Lazarova-Molnar, Götz, Khodadadi
WS 23/24	2513313	Seminar Linked Data and the Semantic Web (Master)	3 SWS	Seminar (S) / ●	Färber, Käfer, Braun
WS 23/24	2513314	Seminar Real-World Challenges in Data Science und Analytics (Bachelor)	3 SWS	Seminar / Praktikum (S/P) / ●	Färber, Höllig, Thoma
WS 23/24	2513315	Seminar Real-World Challenges in Data Science und Analytics (Master)	3 SWS	Seminar / Praktikum (S/P) / ●	Färber, Höllig, Thoma
WS 23/24	2513451	Seminar Cooperative Autonomous Vehicles (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ●	Vinel
WS 23/24	2513500	Seminar Kognitive Automobile und Roboter (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Zöllner, Daaboul
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900031	Seminar Selected Issues in Critical Information Infrastructures (Master)			Sunyaev
SS 2023	7900088	Seminar Betriebliche Informationssysteme (Master)			Oberweis
SS 2023	7900128	Seminar Emerging Trends in Internet Technologies (Master)			Sunyaev
SS 2023	7900146	Seminar Emerging Trends in Digital Health (Master)			Sunyaev
SS 2023	7900147	Kognitive Automobile und Roboter			Zöllner
SS 2023	7900191	Seminar Anwendungen von Semantic MediaWiki (Master)			Färber
SS 2023	7900198	Seminar Data Science & Real-time Big Data Analytics (Master)			Färber

SS 2023	7900202	Seminar Knowledge Discovery and Data Mining (Master)	Färber
SS 2023	7900203	Seminar Graph Representation Learning (Master)	Färber
SS 2023	7900330	Generative Language Models	Färber

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige Teilnahme an den Seminarterminen
- Anfertigung einer Seminararbeit zu einem Teilaspekt des Seminarthemas nach wissenschaftlichen Methoden
- Vortrag zum Thema der Seminararbeit.

Das Punkteschema für die Bewertung legt der/die Dozent/in der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Es wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

### Voraussetzungen

Keine.

### Empfehlungen

Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis unter <https://campus.kit.edu/>.

### Anmerkungen

Platzhalter für Seminarveranstaltungen des Instituts AIFB der KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften.

In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Seminarplätze werden im WiWi-Portal unter <https://portal.wiwi.kit.edu> aufgeführt.

Im Master-Seminarmodul ist es möglich, zwei Seminare des gleichen Fachs (z.B. "Informatik") zu absolvieren (gilt nicht in den Master-Studiengängen Informationswirtschaft, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsmathematik). Aus systemtechnischen Gründen ist es deshalb leider erforderlich, die Seminarplatzhalter (z.B. "Seminar Informatik") zu doppeln und in zwei Versionen im Seminarmodul anzubieten ("Seminar Informatik A" bzw. "Seminar Informatik B"). Bitte benutzen Sie bei der Online-Anmeldung des ersten Seminars grundsätzlich die A-Variante.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

	<b>Seminar Betriebliche Informationssysteme (Master)</b> 2513211, SS 2023, 2 SWS, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Seminar (S)</b> <b>Präsenz/Online gemischt</b>
--	---	--

### Inhalt

Das Seminar richtet sich an Studierende in den Masterstudiengängen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften (z.B. Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftsinformatik oder Technische Volkswirtschaftslehre). Unter dem Oberbegriff "**Next Generation Process Modelling in the Digital Transformation Age**" werden aktuelle Herausforderungen für Unternehmen wie Digitalisierung, Industrie 4.0 und Nachhaltigkeit im Kontext der Prozessmodellierung aufgegriffen. Für die Studierenden wird in diesem Zusammenhang ein Einstieg in das wissenschaftliche Arbeiten (Literaturrecherche, methodische und systematische Vorgehensweise, wissenschaftliche Dokumentation) erfolgen.

Die Themen werden in enger Abstimmung mit der Betreuerin oder dem Betreuer individuell angepasst. Bei eigenen Themenvorschlägen gerne auch eine E-Mail an uns senden.

Die Bewerbung erfolgt über das WiWi-Portal.

	<b>Seminar Knowledge Discovery and Data Mining (Master)</b> 2513309, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Seminar (S)</b> <b>Präsenz</b>
--	---	--------------------------------------

**Inhalt**

In diesem Seminar werden verschiedene Machine Learning und Data Mining Methoden implementiert.

Das Seminar beinhaltet verschiedene Methoden des Maschinellen Lernens und Data Mining. Teilnehmer des Seminars sollten grundlegende Kenntnisse des Maschinellen Lernens und Programmierkenntnisse besitzen.

Mögliche Anwendungsgebiete sind z.B.:

- Medizin
- Soziale Medien
- Finanzmarkt
- Wissenschaftliche Publikationen

Mehr Informationen: [https://aifb.kit.edu/web/Lehre/Praktikum\\_Knowledge\\_Discovery\\_and\\_Data\\_Science](https://aifb.kit.edu/web/Lehre/Praktikum_Knowledge_Discovery_and_Data_Science)

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

**Organisatorisches**

Die Anmeldung erfolgt über das WiWi Portal <https://portal.wiwi.kit.edu/>.

Für weitere Fragen bezüglich des Seminar und der behandelten Themen wenden Sie sich bitte an die entsprechenden Verantwortlichen.

**Literaturhinweise**

Detaillierte Referenzen werden zusammen mit den jeweiligen Themen angegeben. Allgemeine Hintergrundinformationen ergeben sich z.B. aus den folgenden Lehrbüchern:

- Mitchell, T.; Machine Learning
- McGraw Hill, Cook, D.J. and Holder, L.B. (Editors) Mining Graph Data, ISBN:0-471-73190-0
- Wiley, Manning, C. and Schütze, H.; Foundations of Statistical NLP, MIT Press, 1999.

**Seminar Data Science & Real-time Big Data Analytics (Master)**

2513311, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

In diesem Seminar werden die Studierenden in Teams Anwendungen entwerfen, die Event Processing sinnvoll und kreativ einsetzen. Dabei können die Studierenden auf einen vorhandenen Datensatz zurückgreifen.

Event Processing und Echtzeitdaten sind überall: Finanzmarktdaten, Sensoren, Business Intelligence, Social Media Analytics, Logistik. Viele Anwendungen sammeln große Datenvolumen in Echtzeit und stehen zunehmend vor der Herausforderung diese schnell zu verarbeiten und zeitnah reagieren zu können. Die Herausforderungen dieser Echtzeitverarbeitung erfahren derzeit auch unter dem Begriff „Big Data“ große Aufmerksamkeit. Die komplexe Verarbeitung von Echtzeitdaten erfordert sowohl Wissen über Methoden zur Datenanalyse (Data Science) als auch deren Verarbeitung (Real-Time Analytics). Es werden Seminararbeiten zu beiden dieser Bereiche sowie zu Schnittstellenthematiken angeboten, das Einbringen eigener Ideen ist ausdrücklich erwünscht.

Weitere Informationen zum Seminarpraktikum erhalten Sie unter folgendem Link:

<http://seminar-cep.fzi.de>

Fragen werden über die E-Mail-Adresse [sem-ep@fzi.de](mailto:sem-ep@fzi.de) entgegengenommen.

**Organisatorisches**

Further information as well as the registration form can be found under the following link:

<http://seminar-cep.fzi.de>

Questions are answered via the e-mail address [sem-ep@fzi.de](mailto:sem-ep@fzi.de).

**Seminar Anwendungen von Semantic MediaWiki (Master)**

2513317, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Im Seminar können innovative Anwendungen von Semantic MediaWiki (<https://semantic-mediawiki.org/>) entworfen und entwickelt werden. Semantic MediaWiki (kurz SMW) ist eine viel genutzte Erweiterung zur MediaWiki-Software, der Basis für Wikipedia. Diese Erweiterung ermöglicht Bearbeitern, bestimmte Fakten für Maschinen (Programme) zugänglich zu machen, was es wiederum einfacher für Menschen macht, in den Informationen zu suchen oder sie weiter zu verwenden. Im Rahmen des Seminars werden die Möglichkeiten von SMW als Plattform für Anwendungen im Semantic Web untersucht.

Die Art der Anwendung und die Zielgruppe können entweder selbst vorgeschlagen werden oder aus einem der vielen Projekte hergenommen werden, in denen SMW eingesetzt wird: Wikidata zur Erstellung einer freien Wissensdatenbank, ChemKB zur Modellierung von Experimenten und Publikationen in der Chemie usw.

Ziel des Seminars ist es innovative Anwendung zu realisieren und zu präsentieren.

**Seminar Graph Representation Learning (Master)**2513319, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
Präsenz**Inhalt**

Graphen sind eine natürliche Möglichkeit, die Informationen von Objekten und die topologische Beziehung zwischen ihnen darzustellen. Sie sind die Grundlage für verschiedene Anwendungen, die von Empfehlungssystemen, Finanzen, sozialen Netzwerken und persönlichen Assistenten (z. B. Alexa) reichen.

In diesem Seminar lesen, diskutieren und arbeiten die Studierenden an Graphalgorithmen auf der Grundlage wissenschaftlicher Literatur, einschließlich neuester Methoden zur Analyse und Erstellung großer Graphen (etwa Link Prediction auf Wissensgraphen unter Verwendung von Graph Neural Networks) und Methoden, um das Verhalten von neuronalen Netzen, welche auf Graphen basieren, erklärbar zu machen (z.B. durch das Generieren von Text auf Basis eines Subgraphen).

**Seminar Emerging Trends in Internet Technologies (Master)**2513403, SS 2023, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
Präsenz/Online gemischt**Inhalt**

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

**Seminar Emerging Trends in Digital Health (Master)**2513405, SS 2023, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
Präsenz/Online gemischt**Inhalt**

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

**Kognitive Automobile und Roboter**2513500, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
Online**Inhalt**

Das Seminar ist als theoretische Ergänzung zu Veranstaltungen wie "Maschinelles Lernen" gedacht. Die theoretischen Grundlagen werden im Seminar vertieft. Ziel des Seminars ist, dass die Teilnehmer in Einzelarbeit ein Teilsystem aus dem Bereich Robotik und Kognitiven Systemen unter Verwendung eines oder mehrerer Verfahren aus dem Bereich KI/ML analysieren.

Die einzelnen Projekte erfordern die Analyse der gestellten Aufgabe, Auswahl geeigneter Verfahren, Spezifikation und theoretische Evaluierung des Lösungsansatzes. Schließlich ist die gewählte Lösung zu dokumentieren und in einem Kurzvortrag vorzustellen.

**Lernziele:**

- Die Studierenden können Kenntnisse aus der Vorlesung Maschinelles Lernen auf einem ausgewählten Gebiet der aktuellen Forschung im Bereich Robotik oder kognitive Automobile theoretisch analysieren.
- Die Studierenden können ihre Konzepte und Ergebnisse evaluieren, dokumentieren und präsentieren.

**Empfehlungen:**

Besuch der Vorlesung *Maschinelles Lernen*

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand von 3 Leistungspunkten setzt sich zusammen aus der Zeit für Literaturrecherchen und Planung/Spezifikation der selektierten Lösung. Zusätzlich wird ein kurzer Bericht und eine Präsentation der durchgeführten Arbeit erstellt.

**Organisatorisches**

Anmeldung und weitere Informationen sind im Wiwi-Portal zu finden.

Registration and further information can be found in the WiWi-portal.

**Security and Privacy Awareness**2400125, WS 23/24, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Im Rahmen dieses interdisziplinären Seminars soll die Themen Security Awareness und Privacy Awareness aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet werden. Es werden sowohl rechtliche, informationstechnische, psychologische, gesellschaftliche als auch philosophische Aspekte behandelt.

**Der Anmeldeink gilt für alle Studierende unabhängig von dem Studiengang!**

Termine:

- Kick-Off: 23.10.23 14:00 Uhr Raum 1C-03 Geb. 5.20
- Abgabe erste Version: 07.01.24
- Abgabe finale Arbeit: 17.02.24
- Präsentation: KW 12

Die Themen werden nach dem Kick-Off vergeben (Losverfahren).

**Wenn Sie sich für ein rechtliches Thema entscheiden, wird vorausgesetzt, dass Sie die deutsche Sprache ausreichend beherrschen.**

Themen:

**1: Literature review on reporting obligations / information security incidents (literature - seminar) / Literaturrecherche zu Informationssicherheitsvorfällen**

Unter dem Begriff Informationssicherheitsvorfall werden allgemein alle Ereignisse zusammengefasst, die die Informationssicherheit einer Organisation gefährden. Hierzu können neben Angriffen auf die IT-Infrastruktur beispielsweise auch Social-Engineering oder der Einbruch in Bürogebäude gezählt werden. Ziel dieser Seminararbeit ist die strukturierte Durchführung einer Literaturrecherche zum Themengebiet der Informationssicherheitsvorfälle. Hierbei soll ein Überblick erstellt werden, welche Fragestellungen zum Thema bereits wissenschaftlich untersucht wurden und in welchen Bereichen noch weiterer Forschungsbedarf besteht. Ein Schwerpunkt soll hier beispielsweise darauf gelegt werden, inwieweit unterschiedliche Ansätze zur Definition von Vorfällen und zur Findung geeigneter Beispielszenarien existieren und in welchem Umfang die Meldepflicht von Informationssicherheitsvorfällen von Beschäftigten gegenüber des Arbeitgebers in der bestehenden Literatur behandelt wird.

**2: Privacy Awareness with electronic patient file / Security und Privacy Awareness bei der elektronischen Patientenakte**

Für diese Seminararbeit soll im Rahmen einer systematischen Medienrecherche untersucht werden, welche Risiken bei der Verwendung der elektronischen Patientenakte grundsätzlich bestehen, welche Maßnahmen zum Schutz sensibler Nutzerdaten eingesetzt werden und welche Änderungen für die Zukunft (z.B. Einwilligung in die Umstellung per Opt-out-Verfahren) geplant sind. Darüber hinaus soll der aktuelle Stand in Deutschland im Kontext vergleichbarer Projekte in anderen Ländern wie beispielsweise Schweden diskutiert werden. Auf Grund der Natur der Sache (vielleicht eher „Aktualität des Themas“?) sollen bei der Recherche neben klassischer Literatur, auch veröffentlichte Informationen der Krankenkassen, des Bundesministeriums für Gesundheit, des Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik oder andere geeignete Quellen betrachtet werden.

Folgende Quellen geben einen ersten Überblick ins Thema:

- <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/elektronische-patientenakte.html>

- <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/gesundheitspflege/krankenversicherung/elektronische-patientenakte-epa-ihre-digitale-gesundheitsakte-57223>

- <https://netzpolitik.org/2023/degitalisierung-vertrauen-ist-ein-weg-aus-vielen-kleinen-schritten/>

**4: Ethische Analyse von sogenannten Angriffsstudien im Kontext der Erhebung der Security Awareness im öffentlichen Raum**

Um festzustellen welche Maßnahmen zur Abwehr von Angriffen im Bereich der Security besonders effektiv sind, werden Angriffsstudien durchgeführt. Im Unterschied zu einem tatsächlichen Angriff wird solcher hierbei nur simuliert und es kommt zu keinem hierdurch ausgelösten Schaden. Um möglichst realistische Daten zu erhalten, wissen Probanden oftmals nicht über Hintergründe Bescheid. Um Daten aus einem möglichst natürlichen Umfeld zu erhalten, um einen tatsächlichen Angriff möglichst nahe zu kommen, können solche Studien direkt im öffentlichen Raum stattfinden. So könnte etwa in einem Beispielszenario ein QR-Code an Bushaltestellen ausgehängt werden der beim Scannen auf eine simulierte Phishing Webseite weiterleitet. So könnte untersucht werden, ob Personen für einen solchen Angriff ohne Security Awareness Training anfällig wären. hieraus Hieraus ergeben sich jedoch zahlreiche Fragen darüber, ob und unter welchen Umständen eine solche Studie unter ethischen Gesichtspunkten gerechtfertigt werden kann. Im Rahmen dieses Seminars sollen entsprechende Argumente identifiziert und abgewogen werden.

**5: Daten sammeln: die Grenzen der Einwilligung\***

Nutzer\*innen müssen in die Speicherung und Nutzung ihrer Daten einwilligen. Einwilligung ist ein Akt, der eine Handlung, die eigentlich (moralisch oder gesetzlich) verboten ist, in eine (moralisch oder gesetzlich) zulässige Handlung verwandelt. So wird aus durch Zustimmung aus Körperverletzung etwa Gesundheitsvorsorge (bei eine OP oder Impfung) oder Sport (beim Boxen). Oft erklären Nutzer\*innen ihre Einwilligung in die Speicherung und Nutzung von Daten jedoch, ohne die entsprechenden Erklärungen gelesen zu haben. Hier stellen sich mehrere Fragen:



1. (Unter welchen Bedingungen) Ist überhaupt eine wirksame -- d.h. Verbotenes erlaubt machende -- Einwilligung erfolgt?
  2. Selbst wenn die Einwilligung wirksam ist: Gibt es vielleicht Daten, die man (aus rechtlichen oder aus moralischen Gründen) trotz wirksamer Einwilligung nicht erheben sollte, auch wenn man es könnte?
  3. Sind insbesondere Daten mit moralischem oder rechtlichem Gehalt (z.B. Daten, die Aufschluss über moralische Vorstellungen geben oder rechtliche Verfehlungen geben) von dieser Art?
- Ziel wäre es, grundsätzliche rechtliche und moralische Grenzen der Einwilligung argumentativ herauszuarbeiten.

Weitere Themen folgen!

**ACHTUNG:** Das Seminar richtet sich nur an **MASTER-Studierende!**



### Machine Learning on Graphs (Master)

2500044, WS 23/24, SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz

#### Inhalt

Das Lernen von Graphendarstellungen befasst sich mit dem Erfassen und Verstehen der komplexen Beziehungen und Muster, die in graphisch strukturierten Daten enthalten sind. Der Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung von Techniken und Algorithmen zur Extraktion aussagekräftiger Darstellungen aus Graphen, die Aufgaben wie die Klassifizierung von Knoten, die Vorhersage von Links, die Erkennung von Gemeinschaften und die Erstellung von Graphen ermöglichen.

In diesem Seminar werden die grundlegenden Konzepte des Lernens von Graphendarstellungen behandelt, wie z.B. Wissensgraphen, Graphentheorie und Graphenspektraltheorie. Darüber hinaus haben Sie die Möglichkeit, gemeinsam mit Ihren Kommilitonen aktuelle Forschungsarbeiten zu lesen, die Algorithmen des maschinellen Lernens für große Sprachmodelle, die Einbettung von Wissen und die Vorhersage sozialer Attribute umfassen.



### Seminar Linked Data and the Semantic Web (Master)

2513313, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz

#### Inhalt

Linked Data ermöglicht es Daten im Internet maschinell verständlich zu veröffentlichen. Ziel dieses praktischen Seminars ist es, Anwendungen zu erstellen und Algorithmen zu entwickeln, die verknüpfte Daten verbrauchen, bereitstellen oder analysieren.

Die Linked Data Prinzipien sind eine Reihe von Praktiken für die Datenveröffentlichung im Internet. Linked Data baut auf der Web-Architektur auf und nutzt HTTP für den Datenzugriff und RDF für die Beschreibung von Daten und zielt darauf ab, auf Web-Scale-Datenintegration zu erreichen. Es gibt eine riesige Menge an Daten, die nach diesen Prinzipien veröffentlicht werden: Vor kurzem wurden 4,5 Milliarden Fakten mit Informationen über verschiedene Domänen, einschließlich Musik, Filme, Geographie, Naturwissenschaften gezählt. Linked Data wird auch verwendet, um Web-Seiten maschinell verständlich zu machen, entsprechende Annotationen werden von den großen Suchmaschinenanbietern berücksichtigt. Im kleineren Maßstab können auch Geräte im Bereich Internet of Things mit Linked Data abgerufen werden, was die einheitliche Verarbeitung von Gerätedaten und Daten aus dem Web einfach macht.

In diesem praktischen Seminar werden die Studierenden prototypische Anwendungen aufbauen und Algorithmen entwickeln, die verknüpfte Daten verwenden, bereitstellen oder analysieren. Diese Anwendungen und Algorithmen können auch bestehende Anwendungen von Datenbanken zu mobilen Apps erweitern.

Für das Seminar sind Programmierkenntnisse oder Kenntnisse über Webentwicklungswerkzeuge / Technologien dringend empfohlen. Grundkenntnisse über RDF und SPARQL werden ebenfalls empfohlen, können aber während des Seminars erworben werden. Die Studenten werden in Gruppen arbeiten. Seminartreffen werden als Block-Seminar stattfinden.

Mögliche Themensind z.B.:

- Reisesicherheit
- Geodaten
- Nachrichten
- Soziale Medien

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.



### Seminar Real-World Challenges in Data Science und Analytics (Bachelor) Seminar / Praktikum (S/P)

2513314, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Präsenz

**Inhalt**

Im Seminar werden verschiedene Real-World Challenges in Data Science und Analytics bearbeitet.

Im Rahmen dieses Seminars bearbeiten Gruppen von Studierenden eine Case Challenge mit bereitgestellten Daten. Hierbei wird der typische Ablauf eines Data Science Projektes abgebildet: Integration von Daten, Analyse dieser, Modellierung der Entscheidungen und Visualisierung der Ergebnisse.

Während des Seminars werden Lösungskonzepte ausgearbeitet, als Softwarelösung umgesetzt und in einer Zwischen- und Endpräsentation vorgestellt. Das Seminar "Real-World Challenges in Data Science and Analytics" richtet sich an Studierende in Master-Studiengängen.

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

**Seminar Real-World Challenges in Data Science und Analytics (Master)**

2513315, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar / Praktikum (S/P)  
Präsenz

**Inhalt**

Im Seminar werden verschiedene Real-World Challenges in Data Science und Analytics bearbeitet.

Im Rahmen dieses Seminars bearbeiten Gruppen von Studierenden eine Case Challenge mit bereitgestellten Daten. Hierbei wird der typische Ablauf eines Data Science Projektes abgebildet: Integration von Daten, Analyse dieser, Modellierung der Entscheidungen und Visualisierung der Ergebnisse.

Während des Seminars werden Lösungskonzepte ausgearbeitet, als Softwarelösung umgesetzt und in einer Zwischen- und Endpräsentation vorgestellt. Das Seminar "Real-World Challenges in Data Science and Analytics" richtet sich an Studierende in Master-Studiengängen.

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

**Seminar Kognitive Automobile und Roboter (Master)**

2513500, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Das Seminar ist als theoretische Ergänzung zu Veranstaltungen wie "Maschinelles Lernen" gedacht. Die theoretischen Grundlagen werden im Seminar vertieft. Ziel des Seminars ist, dass die Teilnehmer in Einzelarbeit ein Teilsystem aus dem Bereich Robotik und Kognitiven Systemen unter Verwendung eines oder mehrerer Verfahren aus dem Bereich KI/ML analysieren.

Die einzelnen Projekte erfordern die Analyse der gestellten Aufgabe, Auswahl geeigneter Verfahren, Spezifikation und theoretische Evaluierung des Lösungsansatzes. Schließlich ist die gewählte Lösung zu dokumentieren und in einem Kurzvortrag vorzustellen.

**Lernziele:**

- Die Studierenden können Kenntnisse aus der Vorlesung Maschinelles Lernen auf einem ausgewählten Gebiet der aktuellen Forschung im Bereich Robotik oder kognitive Automobile theoretisch analysieren.
- Die Studierenden können ihre Konzepte und Ergebnisse evaluieren, dokumentieren und präsentieren.

**Empfehlungen:**

Besuch der Vorlesung *Maschinelles Lernen*

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand von 3 Leistungspunkten setzt sich zusammen aus der Zeit für Literaturrecherchen und Planung/Spezifikation der selektierten Lösung. Zusätzlich wird ein kurzer Bericht und eine Präsentation der durchgeführten Arbeit erstellt.

**Organisatorisches**

Anmeldung und weitere Informationen sind im Wiwi-Portal zu finden.

Registration and further information can be found in the WiWi-portal.








**5.247 Teilleistung: Seminar Informatik Master [T-INFO-111205]**

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: M-INFO-102822 - Seminarmodul Informatik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400035	Seminar Bildauswertung und -fusion	2 SWS	Seminar (S) / ●	Beyerer
SS 2023	2400039	Research Focus Class: Blockchain & Payment Channel Networks Seminar	2 SWS	Seminar (S) / ●	Droll, Hartenstein, Grundmann, Stengele
SS 2023	2400044	Seminar Kryptoanalyse	2 SWS	Seminar (S) / ●	Geiselman, Müller-Quade, Tiepelt
SS 2023	2400084	Seminar: Robot Reinforcement Learning	2 SWS	Seminar (S) / ☸	Neumann
SS 2023	2400085	Quantum Information Theory	2 SWS	Seminar (S) / ☸	Müller-Quade, Tiepelt, Schwerdt, Ottenhues, Fruböse
SS 2023	2400089	Decentralized Systems: Fundamentals, Modeling, and Applications	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Stengele, Hartenstein
SS 2023	2400136	Seminar: Interactive Learning	2 SWS	Seminar (S) / ●	Lioutikov
SS 2023	2400137	Embedded Machine Learning	SWS	Seminar (S) / ☸	Sikal, Pfeiffer, Balaskas, Khdr, Henkel
SS 2023	2400148	Embedded Security and Architectures	SWS	Seminar (S) / ☸	Hussain, Nassar, Bauer, Khdr, Gonzalez, Henkel, Sikal
SS 2023	2400178	Maschinelles Lernen in den Klima- und Umweltwissenschaften	2 SWS	Seminar (S) / ●	Nowack
SS 2023	2400181	Interpretability and Causality in Machine Learning	2 SWS	Seminar (S) / ●	Stühmer
SS 2023	2400285	Seminar: Kritische Fragestellungen der Künstlichen Intelligenz	2 SWS	Seminar (S) / ●	Friederich, Nierling, Bareis
SS 2023	24344	Moderne Methoden der Informationsverarbeitung	2 SWS	Seminar (S) / ●	Hanebeck, Reith-Braun
SS 2023	2500125	Engineering Seminar: Human-Centered Systems	3 SWS	Seminar (S) / ☸	Mädche
SS 2023	2540553	User-Adaptive Systems Seminar	2 SWS	Seminar (S) / ☸	Mädche, Beigl
SS 2023	2540557	Research Seminar: Human-Centered Systems	3 SWS	Seminar (S) / ☸	Mädche
WS 23/24	2400013	Seminar Energieinformatik	2 SWS	Seminar (S) / ●	Wagner, Hagenmeyer, Fichtner, Heidrich, Ueckerdt, Bläsius, Göttlicher, Yi
WS 23/24	2400047	Seminar Algorithmentchnik	2 SWS	Seminar (S) / ●	Ueckerdt, Wilhelm, Feilhauer, Katzmann, Bläsius, Jungeblut, Merker, Sauer, Weyand, Göttlicher, Yi, von der Heydt, Zündorf, Goetze
WS 23/24	2400108	Continuous Software Engineering	2 SWS	Seminar (S)	Koziolk

WS 23/24	2400126	Post-Quantum Cryptography	2 SWS	Seminar (S) / 	Ottenhues, Tiepelt, Müller-Quade, Coijanovic, Fruböse, Gröll, Beskorovajnov, Benz
WS 23/24	2400129	Seminar Digitale Barrierefreiheit und Assistive Technologien	2 SWS	Seminar (S) / 	Stiefelhagen, Schwarz
WS 23/24	2400137	Embedded Machine Learning Seminar	SWS	Seminar (S) / 	Sikal, Balaskas, Ahmed, Khdr, Demirdag, Henkel
WS 23/24	2400148	Embedded Security and Architectures	SWS	Seminar (S) / 	Hussain, Nassar, Bauer, Khdr, Gonzalez, Sikal, Henkel
WS 23/24	2400210	Seminar: Kritische Betrachtung der künstlichen Intelligenz	SWS	Seminar (S) / 	Friederich, Zhou, Reiser, Torresi, Neubert, Eberhard, Schlöder
WS 23/24	24344	Moderne Methoden der Informationsverarbeitung	2 SWS	Seminar (S) / 	Hanebeck, Reith-Braun
WS 23/24	2500125	Engineering Seminar: Human-Centered Systems	2 SWS	Seminar (S) / 	Mädche
<b>Prüfungsveranstaltungen</b>					
SS 2023	7500013	Moderne Methoden der Informationsverarbeitung			Hanebeck
SS 2023	7500108	Seminar: Fortgeschrittene Algorithmen in der Computergrafik			Dachsbacher
SS 2023	7500284	Decentralized Systems: Fundamentals, Modeling, and Applications			Hartenstein
SS 2023	7500285	Seminar: Kritische Fragestellungen der Künstlichen Intelligenz			Friederich
SS 2023	7500302	Research Focus Class: Blockchain & Payment Channel Networks - Seminar			Hartenstein
SS 2023	7500319	Seminar: Interpretability and Causality in Machine Learning			Stühmer
SS 2023	7500335	CES - Seminar: Machine Learning			Henkel
WS 23/24	7500021	Moderne Methoden der Informationsverarbeitung			Hanebeck

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.



### Voraussetzungen

keine

### Anmerkungen

Es muss ein Seminar aus der Informatik belegt werden. Dieses kann durch die Informatik-Professoren der KIT-Fakultät für Informatik angeboten werden oder durch die Professoren des AIFB.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

	<b>Seminar Bildauswertung und -fusion</b> 2400035, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Seminar (S)</b> <b>Präsenz</b>
<p><b>Organisatorisches</b> Termin und Ort der Einführungsveranstaltung werden vor Semesterbeginn auf der Webseite bekannt gegeben. Findet - sofern Präsenz-Veranstaltung erlaubt - im Fraunhofer IOSB statt.</p>		
	<b>Research Focus Class: Blockchain &amp; Payment Channel Networks Seminar</b> 2400039, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Seminar (S)</b> <b>Präsenz</b>

**Inhalt**

Blockchains wie Bitcoin und Ethereum sind dezentrale Systeme, die in der aktuellen Forschung viel Aufmerksamkeit bekommen. Mit ihnen können Zahlungen und Berechnungen dezentral durchgeführt werden. Basierend auf einer Blockchain können durch Payment Channels zwei Parteien Transaktionen durchführen, ohne aber jede Transaktion auf der Blockchain veröffentlichen zu müssen. Diese Payment Channels können zu Payment Channel Networks vernetzt werden. Solche Payment Channel Networks verändern die Eigenschaften der zugrunde liegenden Blockchains in Bezug auf Skalierbarkeit und Privatsphäre und eröffnen viele spannende Forschungsfragen.

Diese Veranstaltung beginnt mit einer Vorlesung, die Grundlagen im Themenbereich Blockchain und Payment Channel Networks vermittelt. Nach einer Einführung in den Aufbau und die Funktionsweise einer Blockchain werden darauf aufbauende Payment Channels und Payment Channel Networks vorgestellt. Im Folgenden werden verschiedene fortgeschrittene Themen behandelt wie zum Beispiel Watchtower, Routing in Payment Channel Networks und alternative Protokolle. Das in der Vorlesung vermittelte Grundwissen soll im Seminar, dem zweiten Teil der Veranstaltung, durch eigene Forschungsarbeit angewendet werden.

Das Seminar bietet die Möglichkeit ein eigenes Thema im Bereich Blockchain und Payment Channel Networks zu finden, was durch die vorhergehende Vorlesung und direkte Beratung erleichtert wird. Aufgabe der Studierenden ist es, die Literatur zum gewählten Thema aufzuarbeiten und das Thema zu bearbeiten. Die Ergebnisse sollen in einer Ausarbeitung nach wissenschaftlichen Standards dokumentiert und in einem Kolloquium vorgestellt werden.

**Seminar: Robot Reinforcement Learning**

2400084, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Reinforcement Learning is a popular machine learning method where an artificial agent has to learn how to act optimally in an unknown environment by trial and error. In this seminar, we will focus on recent developments in RL for robotics, i.e., RL for continuous state and action spaces. The students can choose from different topics from the area of reinforcement learning (RL) for robotics, including deep reinforcement learning, model-free RL, actor-critic methods, model-based RL, meta learning, hierarchical reinforcement learning and robot applications of RL. Each topic consists of several research papers for which the students have to prepare a presentation as well as a report in form of a scientific research paper.

**Qualifikationsziel:** Students are able to independently understand a complex research topic, present the content in a concise and understandable way and prepare a scientific report summarizing the topic. **Lernziele:** Students are able to independently understand a complex research topic, present the content in a concise and understandable way and prepare a scientific report summarizing the topic. Students get a deeper understanding of state-of-the-art RL algorithms and get to know current research challenges.

**Empfehlungen:**

Der Besuch der Vorlesung „Maschinelles Lernen 1 – Grundverfahren“ ist empfehlenswert.

**Arbeitsaufwand** Arbeitsaufwand = 90 h = 3 ECTS

**Erfolgskontrolle(n)** Die Erfolgskontrolle erfolgt benotet durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie der Präsentation derselben in Form einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO

**Quantum Information Theory**

2400085, SS 2023, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Das Seminar kann auch als Proseminar belegt werden.

Die Anmeldung dazu ist über das Portal

<https://portal.wiwi.kit.edu/ys/7162>

möglich.

**Decentralized Systems: Fundamentals, Modeling, and Applications**

2400089, SS 2023, 4 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung / Übung (VÜ)**  
Präsenz

**Inhalt**

Decentralized Systems (like blockchain-based systems) represent distributed systems that are controlled by multiple parties who make their own independent decisions. In this course, we cover fundamental theoretical aspects as well as up-to-date decentralized systems and connect theory with current practice. We thereby address fault tolerance, security & trust, as well as performance aspects at the example of applications like Bitcoin, Ethereum Smart Contracts, and Matrix.

The lecture covers the following topics:

- Fundamentals
  - Peer-to-Peer Overlay Networks, Sybil and Eclipse Attacks
  - Formalization of decentralized systems, including models for their computation, communication, faults, and timing.
  - Leader election and mutual exclusion in decentralized systems based on different models for node identities and timing.
  - Byzantine consensus in synchronous and asynchronous settings, including Bracha's fundamental algorithm for reliable broadcast, Practical Byzantine Fault Tolerant consensus, and the fundamental limits.
  - Consistency models and protocols, up to and including Conflict-Free Replicated Data Types.
- Applications
  - Matrix
  - Distributed Ledgers, Blockchain, and Bitcoin
  - Payment Channel Networks
  - Ethereum as a smart contract platform
  - Decentralized storage systems

**Competency****Goals:**

1. Fundamentals & Modeling
  1. The student is able to recognize and distinguish distributed, federated, and decentralized systems.
  2. The student understands consensus, consistency and coordination within the context of networked and decentralized systems.
  3. The student understands the concept of Sybil attacks.
  4. The student is familiar with decentralized algorithms for leader election and mutual exclusion for execution contexts with various guarantees.
  5. The student understands the formally proven limits of fault tolerance and their underlying assumptions. This includes an understanding of synchronous and asynchronous network models which underpin the respective proofs. The student also understands several models for fault tolerance, notably silent and noisy crash as well as byzantine fault tolerance within the context of decentralized and distributed systems.
  6. The student has a basic understanding of state machine replication.
  7. The student knows various models for and levels of consistency.
2. Applications
  1. The student understands conflict-free replicated data types and their use in decentralized systems like Matrix.
  2. The student has a fundamental understanding of blockchain-based cryptocurrencies (e.g. Bitcoin/Ethereum), Payment Channels, and decentralized communication systems like Matrix.
  3. The student understands trust relations in distributed and decentralized systems and applications.
  4. The student is able to understand how the previously introduced theoretical foundations relate to networked and decentralized systems in practice.
  5. The student understands concepts of decentralized storage systems.

**Embedded Machine Learning**

2400137, SS 2023, SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

This seminar covers several topics, which are briefly presented here. In this seminar, the students discuss the latest research findings (publications) on the topics below. The findings are summarized in a seminar paper and presented to other participants in the seminar. Your own suggestions for topics are welcome, but not required. The seminar can be completed in German or English.

**Machine learning on on-chip systems**

Machine learning and on-chip systems form a symbiosis in which each research direction benefits from advances in the other. In this seminar, the students discuss the latest findings in both research areas.

Machine learning (ML) is finding its way more and more into all areas of information systems - from high-level algorithms such as image classification to hardware-related, intelligent CPU management. On-chip systems also benefit from advances in ML. Examples of this are adaptive resource management or the prediction of application behavior. Conversely, however, ML techniques also benefit from advances in on-chip systems. An example of this is the acceleration of training and inference of neural networks in current desktop graphics cards and even smartphone processors.

The students are able to independently research the state of research on a specific topic. This includes finding and analyzing, as well as comparing and evaluating publications. The students can prepare and present the state of research on a specific topic in writing.

**Approximate Computing for Efficient Machine Learning**

Nowadays, energy efficiency is a first-class design constraint in the ICT sector. Approximate computing emerges as a new design paradigm for generating energy efficient computing systems. There is a large body of resource-hungry applications (eg, image processing and machine learning) that exhibit an intrinsic resilience to errors and produce outputs that are useful and of acceptable quality for the users despite their underlying computations being performed in an approximate manner. By exploiting this inherent error tolerance of such applications, approximate computing trades computational accuracy for savings in other metrics, eg, energy consumption and performance. Machine learning, a very common and top trending workload of both data centers and embedded systems, is a perfect candidate for approximate computing application since, by definition, it delivers approximate results. Performance as well as energy efficiency (especially in the case of embedded systems) are crucial for machine learning applications and thus, approximate computing techniques are widely adopted in machine learning (eg, TPU) to improve its energy profile as well as performance.

**Machine Learning methods for DNN compilation and mapping**

Deep neural networks have achieved great success in challenging tasks such as image classification and object detection. There is a great demand for deploying these networks in different devices, ranging from cloud servers to embedded devices.

Mapping DNNs to these devices is a challenging task since each of these devices has different characteristics in terms of memory organization, compute units, etc. . There have been efforts to automate the process of mapping/compiling DNNs to hardware with different characteristics.

In this seminar, we will discuss the efforts that have been done in mapping/compiling DNNs over hardware using machine learning methods.

**Organisatorisches**

Please register in ILIAS to participate.

**Maschinelles Lernen in den Klima- und Umweltwissenschaften**

2400178, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz

**Inhalt****Inhalt**

Methoden des maschinellen Lernens (ML) sind bereits allgegenwärtig in vielen Bereichen der Gesellschaft und Forschung. Insbesondere gilt dies für die Klima- und Umweltwissenschaften, wo ML-Algorithmen z.B. helfen Vorhersagen des Klimawandels und des Wetters zu verbessern, oder Energieversorgungssysteme zu optimieren.

In dieser Veranstaltung diskutieren wir hochaktuelle Veröffentlichungen zu ML-Anwendungen in den Klima- und Umweltwissenschaften, sowie die zugrundeliegende Theorie hinter den Klassen von Algorithmen. Anwendungsbeispiele können z.B. Klimawandelvorhersagen, die Bildverarbeitung von Satellitendaten, oder die Steuerung von (erneuerbaren) Energiesystemen betreffen.

Am Ende des Semesters verfasst jeder Studierende eine Seminararbeit zu einem fortgeschrittenen Thema und präsentiert die Ergebnisse als Vortrag. Die schriftliche Zusammenfassung ist im Stil einer wissenschaftlichen Veröffentlichung zu schreiben.

**Arbeitsaufwand**

Insgesamt 90 h, bestehend aus:

Präsenzzeiten im Seminar und persönliche Treffen mit den Betreuern: 10 h

Literaturrecherche: 30 h

Verfassung der Seminararbeit und Erstellen der Abschlusspräsentation: 50 h

**Teilleistung:****Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Es müssen eine schriftliche Ausarbeitung erstellt und eine Präsentation gehalten werden. Ein Rücktritt ist innerhalb von zwei Wochen nach Vergabe des Themas möglich.

**Empfehlungen**

Interesse am Themenbereich Klima- und Umwelt wird vorausgesetzt.

**Interpretability and Causality in Machine Learning**

2400181, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz

**Inhalt**

Topic of this Masterseminar are machine learning approaches and deep learning methods for learning of interpretable representations. These methods enable to reconstruct underlying principles from data, for example the reconstruction of generative factors of a dataset.

Starting from these methods for interpretable representations, we will discuss further methods for causal discovery, that enable the inference of causal dependencies in data.

Methods and algorithms covered include for example variational inference, contrastive learning, as well as statistical methods for factor analysis.

There will be a kick-off meeting at the beginning of the semester and 2-3 block seminars towards the end of the term.

Dates for both will still be determined.

The Masterseminar will be held in English language.

**Organisatorisches**

Informationen zu **Prüfungsanmeldung** finden Sie im **ILIAS-Portal auf dem Schwarzen Brett**.

**Moderne Methoden der Informationsverarbeitung**

24344, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz

**Inhalt**

Durch die stetig zunehmende Verbreitung und Leistungsfähigkeit moderner Informations- und Kommunikationstechnologien stehen uns mit ständig wachsender Geschwindigkeit mehr digitale Informationen und Daten zur Verfügung als je zuvor. Aus diesen gigantischen Datenmengen wichtige Informationen zuverlässig abzuleiten und leicht verständlich darzustellen, ist eine der zentralen Herausforderung der technologischen Moderne.

Ein interdisziplinärer Ansatz zur Bewältigung dieser Aufgabe formiert sich unter dem Begriff Data Science. Der Ansatz vereint Herangehensweisen und Methoden aus den Bereichen Machine Learning, Mathematik, Schätztheorie, Visualisierung und Mustererkennung. Im Rahmen dieses Seminars sollen die in der Data Science verwendeten Konzepte und Methoden, insbesondere im Kontext der Schätztheorie, vorgestellt und an konkreten Anwendungsbeispielen dargestellt werden.

Mehr Informationen, insbesondere zur Einführungsveranstaltung, finden Sie unter dem angegebenen Link zur Veranstaltung.

**Engineering Seminar: Human-Centered Systems**

2500125, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz/Online gemischt



**Inhalt**

Formerly known as "Current Topics in Digital Transformation"

**User-Adaptive Systems Seminar**

2540553, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

User-adaptive systems collect and analyze biosignals from users to recognize user states as a basis for adaptation. Thermic, mechanical, electric, acoustic, and optical signals are collected using sensors which are integrated in wearables, e.g. glasses, earphones, belts, or bracelets. The collected data is processed with analytics and machine learning techniques in order to determine short-term, evolving over time, and long-term user states in the form of user characteristics, affective-cognitive states, or behavior. Finally, the recognized user states are leveraged for realizing user-centric adaptations.

In this seminar, interdisciplinary teams of students design, develop, and evaluate a user-adaptive system prototype leveraging state-of-the-art hard- and software. This seminar follows an interdisciplinary approach. Students from the fields of computer science, information systems and industrial engineering & management collaborate in the prototype design, development, and evaluation.

The seminar is carried out in cooperation between Teco/Chair of Pervasive Computing Systems (Prof. Beigl) and the Institute of Information Systems and Marketing (Research Group ISSD, Prof. Mädche). It is offered as part of the DFG-funded graduate school "KD2School: Designing Adaptive Systems for Economic Decisions" (<https://kd2school.info/>)

Learning objectives of the seminar

- Explain what a user-adaptive system is and how it can be conceptualized
- Suggest and evaluate different design solutions for addressing the identified problem
- Build a user-adaptive system prototype using state-of-the-art hard- and software
- Perform a user-centric evaluation of the user-adaptive system prototype

**Prerequisites**

Strong analytical abilities and profound software development skills are required.

**Organisatorisches**

Termine werden bekannt gegeben

**Literaturhinweise**

Required literature will be made available in the seminar.

**Research Seminar: Human-Centered Systems**

2540557, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Formerly known as "Information Systems and Service Design Seminar"

With this seminar, we aim to provide students with the possibility to independently work on state-of-the-art research topics in addition to the knowledge gained in the lectures of the research group IS I (Prof. Mädche). The research group "Information Systems I" (IS I) headed by Prof. Mädche focuses in research, education, and innovation on designing interactive intelligent systems. It is positioned at the intersection of Information Systems and Human-Computer Interaction (HCI).

In the seminar, participants will get deeper insights in a contemporary research topic in the field of information systems, specifically interactive intelligent systems.

The actual seminar topics will be derived from current research activities of the research group. Our research assistants offer a rich set of topics from our research clusters (digital experience and participation, intelligent enterprise systems, or digital services design & innovation). Students can select among these topics individually depending on their personal interests. The seminar is carried out in the form of a literature-based thesis project. In the seminar, students will acquire the important methodological skills of running a systematic literature review.

**Learning Objectives**

- focus on a contemporary topic at the intersection of Information Systems and Human-Computer Interaction (HCI), specifically interactive intelligent systems
- carry out a structured literature search for a given topic
- aggregate the collected information in a suitable way to present and extract knowledge
- write a seminar thesis following academic writing standards
- deliver a presentation in a scientific context in front of an auditorium

**Prerequisites**

No specific prerequisites are required for the seminar.

**Literature**

Further literature will be made available in the seminar.

**Organisatorisches**

Termine werden bekannt gegeben

<b>V</b>	<b>Seminar Energieinformatik</b> 2400013, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Seminar (S)</b> <b>Präsenz</b>
----------	--	--------------------------------------

**Inhalt**

Energieinformatik ist eine junges Forschungsgebiet in der Schnittstelle von Elektrotechnik, Informatik, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften, in dem Fragestellungen über Energiesysteme bearbeitet werden. Von besonderem Interesse sind unter anderem Fragestellungen, die sich aus dem Klimawandel und der steigenden Verwendung von erneuerbaren Energieträgern ergeben.

Im Seminar "Energieinformatik" schauen wir uns ausgewählte Fragestellungen an, die aus aktueller Forschung stammen. Diese Fragestellungen betrachten beispielsweise Modellierungen, Algorithmen oder Simulationen im Kontext von Energiesystemen.

Dieses Seminar richtet sich an Master-Studierende der Fächer mit Überschneidungen zur Energieinformatik, zum Beispiel Informatik, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsmathematik, Wirtschaftsingenieurwesen oder Technische Volkswirtschaftslehre. Bei Fragen zur Anrechenbarkeit wenden Sie sich bitte an Ihren Studiengangsservice.

Idealerweise besitzen Studierende einen vertieften Einblick in Themenbereiche der Energieinformatik und haben grundlegende Kenntnisse in den Bereichen der Modellierung, Simulation und Algorithmik.

**Weitere Beteiligte:** Prof. Dr. Veit Hagenmeyer, Prof. Dr. Fichtner

**Arbeitsaufwand:** 4 LP entspricht ca. 120 Stunden, ca. 21 Std. Besuch des Seminars, ca. 45 Std. Analyse und Bearbeitung des Themas, ca. 27 Std. Vorbereitung und Erstellung der Präsentation und ca. 27 Std. Schreiben der Ausarbeitung.

**Lernziele:** Ausgehend von einem vorgegebenen Thema identifizieren, sammeln und bewerten die Teilnehmenden relevante Literatur. Sie ordnen das Thema in den Themenkomplex "Energieinformatik" ein.

Teilnehmende fertigen eine Seminararbeit an und berücksichtigen dabei Formatvorgaben. Studierende setzen sich kritisch mit anderen Seminararbeiten auseinander und verfassen Reviews zu den Seminararbeiten anderer.

In Vorträgen präsentieren die Teilnehmenden die wichtigsten Inhalte ihrer Seminararbeit auditoriumsgerecht und diskutieren sie mit dem Publikum.

**Seminar Algorithmentechnik**2400047, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
**Präsenz****Inhalt**

Wechselnde, aktuelle Themen, aufbauend auf die Inhalte der zugehörigen Vorlesungen.

**Lernziele:**

Studierende können,

- eine Literaturrecherche ausgehend von einem vorgegebenen Thema durchführen, die relevante Literatur identifizieren, auffinden, bewerten und schließlich auswerten.
- Präsentationen im Rahmen eines wissenschaftlichen Kontextes ausarbeiten. Hierfür beherrschen die Studenten Techniken, die es ermöglichen, die vorzustellenden Inhalte auditoriumsgerecht aufzuarbeiten und vorzutragen.
- ihre schriftliche Seminararbeit (wie später für weitere wissenschaftliche Arbeiten erforderlich) nach den Anforderungen und Qualitätsstandards des wissenschaftlichen Schreibens anfertigen und dabei Formatvorgaben berücksichtigen, wie sie von wissenschaftlichen Verlagen bei der Veröffentlichung von Dokumenten vorgegeben werden.
- die Ausarbeitungen anderer Teilnehmer kritisch beurteilen und konstruktive Verbesserungsvorschläge erstellen.

**Arbeitsaufwand:**

Seminar mit 2SWS, 4LP

4 LP entspricht ca. 120 Arbeitsstunden, davon

ca. 10h Seminarbesuch

ca. 40h Literaturrecherche, Beurteilung und Auswertung relevanter Literatur

ca. 30h Vorbereitung der eigenen Präsentation

ca. 30h Verfassen der schriftlichen Ausarbeitung

ca. 10h Lesen zweier Ausarbeitungen und schriftliches Formulieren von konstruktiver Kritik und Verbesserungsvorschlägen

**Continuous Software Engineering**2400108, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)****Inhalt**

Modernes Software Engineering findet in kurzen Zyklen statt, die schnelles Feedback ermöglichen Technologien wie Build Server und Containerization ermöglichen schnelle, häufige und automatisches Einsetzen der Software im Produktivbetrieb und schnelles Feedback in die Entwicklung (DevOps).

Der Begriff „Continuous Software Engineering“ fasst die Verzahnung der verschiedenen Aktivitäten zusammen.

Im Seminar sollen verschiedene aktuelle Herausforderungen im Bereich Continuous Software Engineering beleuchtet werden, darunter auch das Engineering von Anwendungen mit Machine-Learning-Komponenten.

**Literaturhinweise**

Fitzgerald, Brian, and Klaas-Jan Stol. "Continuous software engineering: A roadmap and agenda." Journal of Systems and Software 123 (2017): 176-189.

**Embedded Machine Learning Seminar**2400137, WS 23/24, SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**

Dieses Seminar umfasst mehrere Themengebiete, die hier kurz vorgestellt werden. In diesem Seminar erörtern die Studenten die neusten Erkenntnisse der Forschung (Publikationen) zu den untenstehenden Themen. Die Erkenntnisse werden in einer Seminararbeit zusammengefasst und anderen Teilnehmern des Seminars präsentiert. Eigene Themenvorschläge sind gerne gesehen, aber nicht erforderlich. Das Seminar kann in Deutsch oder Englisch absolviert werden.

**Machine Learning on On-Chip Systems**

Maschinelles Lernen und On-chip Systeme bilden eine Symbiose, in der jede Forschungsrichtung von Fortschritten in der jeweils anderen profitiert. In diesem Seminar erörtern die Studenten die neuesten Erkenntnisse in beiden Forschungsbereichen.

Maschinelles Lernen (ML) findet mehr und mehr Einzug in alle Bereiche von Informationssystemen – von high-level Algorithmen, wie Bildklassifikation, bis hin zu hardwarenahem, intelligentem CPU-Management. Auch On-chip Systeme profitieren von Fortschritten in ML. Beispiele hierfür sind adaptives Ressourcenmanagement oder die Vorhersage von Anwendungsverhalten. Allerdings profitieren umgekehrt auch ML-Techniken von Fortschritten in On-chip Systemen. Ein Beispiel hierfür ist die Beschleunigung von Training und Inferenz Neuronaler Netzwerke in aktuellen Desktopgrafikkarten und sogar Smartphoneprozessoren.

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig den Stand der Forschung zu einem speziellen Thema zu recherchieren. Dazu gehört auffinden und analysieren, sowie vergleichen und bewerten von Publikationen. Die Studierenden können den Stand der Forschung zu einem speziellen Thema schriftlich aufbereiten und präsentieren.

**DNN Pruning and Quantization**

As DNNs become more computationally hungry, their hardware implementation becomes more challenging, since embedded devices have limited resources. DNN compression techniques, such as pruning and quantization, can be applied for efficient utilization of computational resources. While pruning involves removing unimportant elements of a DNN structure (connections, filters, channels etc), quantization decreases the precision for representing DNN-related tensors (weights and activations). Both promise to trade-off some of the application's accuracy for limited energy consumption and reduced memory footprint. Students will review state-of-the-art research works on hardware-aware DNN pruning and quantization. The findings will be summarized in a seminar report and presented to the other members of the course.

**Organisatorisches**

Bitte im ILIAS zur Teilnahme anmelden.

**Embedded Security and Architectures**

2400148, WS 23/24, SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**

This seminar covers several topics, which are briefly presented here. In this seminar, the students discuss the latest research findings (publications) on the topics below. The findings are summarized in a seminar paper and presented to other participants in the seminar. Your own suggestions for topics are welcome, but not required. The seminar can be completed in German or English.

**Dependability for Reconfigurable Architectures**

Reliability has become a major concern in the recent nano era. Reliability (the ability of the system to provide the specified services) and security (the ability of the system to protect itself against intentional or accidental intrusion) are the two critical properties of reliable systems. Among the other reliability threats posed by the physical limitations of CMOS technology, radiation-induced soft errors or transient errors are the greatest challenge to be overcome. During this seminar we will examine the state of the art for energy efficient soft error reliability and examine various research solutions, to improve soft error elasticity in an energy efficient way, taking advantage of tradeoffs between performance, performance and reliability. During this seminar, students will also be able to understand hardware security in reconfigurable architectures, learn the ways of inserting Trojans into an FPGA design / IP, and explore various techniques for detecting such stealthy Trojans, such as Bitstream reverse engineering using open source tool flow.

**Thermal and Power Aware Embedded Systems**

Power densities are continuously increasing along with technology scaling and the integration of more transistors into smaller areas, potentially resulting in thermal emergencies on the chip. To mitigate such emergencies, power and thermal management techniques are employed. The state-of-the-art power and thermal management techniques can be classified into several categories, such as reactive and proactive techniques, centralized and distributed ones. Recently, machine learning algorithms are employed in power and thermal management techniques to make them more proactive and adaptive. Those various categories of the state-of-the-art techniques need to be reviewed in this seminar to demonstrate the advantage and disadvantage of each of them.

**Security of Reconfigurable Embedded Systems**

Various types of (re) configurable systems have emerged in recent years. The spectrum ranges from one-time configurable systems that are programmed at the design time for product-specific requirements, to reconfigurable systems that can also be adapted after commissioning, to dynamically reconfigurable systems whose configuration can be changed at runtime and their ability to dynamic reconfiguration is an important part of their system functionality.

This seminar focuses on the runtime reconfigurable systems, their security aspects and methods. It investigates the current state of research for securing the runtime reconfigurable systems, as well as the feasibility of using the security measures from general processing architectures to runtime reconfigurable systems.

**Security in Resource Management**

Efficient resource management in many-core systems (ie, systems with more than 100 cores, not only a dozen) has become a research challenge in the last years. As complexity and the demand for scalability increase, this new paradigm should also consider new security features to avoid or mitigate the effects of malicious applications both on critical information and the system as a whole.

In this seminar, we will focus on the state-of-the-art of security attacks such as Side Channel Attacks (SCA), Covert channel attacks, as well as other similar resource-based attacks and their effects on other critical applications running on many-core systems. During this seminar, student will dive into the security aspects of resource management, while investigating answers to the following research questions:

- How do these attacks work?
- Which are the associated vulnerabilities? What resources are vulnerable?
- What's their impact on critical information or other resources?
- What are the current countermeasures for the attacks?

**Organisatorisches**

Please register in ILIAS to participate.

**Moderne Methoden der Informationsverarbeitung**

24344, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Durch die stetig zunehmende Verbreitung und Leistungsfähigkeit moderner Informations- und Kommunikationstechnologien stehen uns mit ständig wachsender Geschwindigkeit mehr digitale Informationen und Daten zur Verfügung als je zuvor. Aus diesen gigantischen Datenmengen wichtige Informationen zuverlässig abzuleiten und leicht verständlich darzustellen, ist eine der zentralen Herausforderung der technologischen Moderne. Ein interdisziplinärer Ansatz zur Bewältigung dieser Aufgabe formiert sich unter dem Begriff „Data Science“. Der Ansatz vereint Herangehensweisen und Methoden aus den Bereichen Machine Learning, Mathematik, Schätztheorie, Visualisierung und Mustererkennung. Im Rahmen dieses Seminars sollen die in der Data Science verwendeten Konzepte und Methoden, insbesondere im Kontext der Schätztheorie, vorgestellt und an konkreten Anwendungsbeispielen dargestellt werden.

T

## 5.248 Teilleistung: Seminar Operations Research A (Master) [T-WIWI-103481]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Stefan Nickel  
Prof. Dr. Steffen Rebennack  
Prof. Dr. Oliver Stein

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** M-WIWI-102736 - Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelpnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550131	Seminar zu Methodischen Grundlagen des Operations Research (B)	2 SWS	Seminar (S) / ●	Stein, Beck, Schwarze
SS 2023	2550132	Seminar zur Mathematischen Optimierung (MA)	2 SWS	Seminar (S) / ●	Stein, Beck, Schwarze
SS 2023	2550462	Seminar: Trending Topics in Machine Learning and Optimization (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Rebennack, Warwicker
SS 2023	2550473	Seminar: Energy and Power Systems Optimization (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Rebennack, Warwicker
SS 2023	2550491	Seminar: Modern OR and Innovative Logistics	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Nickel, Mitarbeiter
WS 23/24	2550131	Seminar zu Methodischen Grundlagen des Operations Research (B)	2 SWS	Seminar (S) / ●	Stein, Beck, Schwarze
WS 23/24	2550132	Seminar zur Mathematischen Optimierung (MA)	2 SWS	Seminar (S) / ●	Stein, Beck, Schwarze
WS 23/24	2550462	Seminar on Trending Topics in Optimization and Machine Learning (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Rebennack, Warwicker
WS 23/24	2550473	Seminar on Energy and Power Systems Optimization (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Rebennack, Warwicker
WS 23/24	2550491	Seminar: Modern OR and Innovative Logistics	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Nickel, Mitarbeiter
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900026	Seminar Modern OR and Innovative Logistics			Nickel
SS 2023	7900200_SS2023	Seminar zur Mathematischen Optimierung (SemA)			Stein
SS 2023	7900201_SS2023	Seminar zu Methodische Grundlagen des Operations Research (SemB)			Stein
SS 2023	7900267	Digitalisierung in der Stahlindustrie			Nickel
SS 2023	7900295	Seminar Trending Topics in Machine Learning and Opt. - Operations Research A (Master)			Rebennack
SS 2023	7900349	Seminar on Power Systems Optimization (Master)			Rebennack
WS 23/24	7900342	Seminar Modern OR and Innovative Logistics			Nickel

Legende: 📺 Online, ☼ Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige Teilnahme an den Seminarterminen
- Anfertigung einer Seminararbeit zu einem Teilaspekt des Seminarthemas nach wissenschaftlichen Methoden
- Vortrag zum Thema der Seminararbeit.

Das Punkteschema für die Bewertung legt der/die Dozent/in der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Es wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis unter <https://campus.kit.edu/>.**Anmerkungen**

In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Seminarplätze werden im WiWi-Portal unter <https://portal.wiwi.kit.edu> aufgeführt.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

<b>V</b>	<b>Seminar zu Methodischen Grundlagen des Operations Research (B)</b> 2550131, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Seminar (S)</b> <b>Präsenz</b>
----------	--	--------------------------------------

**Inhalt**

Ziel des Seminar ist es, aktuelle und klassische Fragestellungen im Bereich der kontinuierlichen Optimierung darzustellen, kritisch zu bewerten und anhand von Beispielen zu diskutieren. Der Schwerpunkt liegt auf der Behandlung von Modellen und Algorithmen der Optimierung, auch mit Blick auf ihre Anwendbarkeit in der Praxis.

Studierenden aus Bachelorstudiengängen wird der erste Kontakt mit wissenschaftlichem Arbeiten ermöglicht. Durch die vertiefte Bearbeitung eines wissenschaftlichen Spezialthemas befassen sich die Studierenden mit den Grundsätzen wissenschaftlichen Recherchierens und Argumentierens.

Für eine weitere Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens wird bei Studierenden aus Masterstudiengängen insbesondere auf die kritische Bearbeitung der Seminarthemen Wert gelegt.

Mit Blick auf die Seminarvorträge werden die Studierenden mit den technischen Grundlagen von Präsentationen und mit den Grundlagen wissenschaftlicher Argumentation vertraut gemacht. Ebenfalls werden rhetorische Fähigkeiten vermittelt.

**Anmerkungen:**

Bei allen Seminarvorträgen besteht Anwesenheitspflicht.

Nach Möglichkeit sollte mindestens ein Modul des Instituts für Operations Research vor der Teilnahme am Seminar belegt werden.

**Erfolgskontrolle:**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus einer schriftlichen Seminararbeit im Umfang von 15-20 Seiten und einer Präsentation im Umfang von 40-60 Minuten (nach §4(2), 3 SPO). Die Note setzt sich jeweils zur Hälfte aus den Beurteilungen der schriftlichen Seminararbeit und der Präsentation zusammen.

Das Seminar kann sowohl von Studierenden aus Bachelor- als auch aus Masterstudiengängen besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15.0 Stunden

**Literaturhinweise**

Die Literatur und die relevanten Quellen werden gegen Ende des vorausgehenden Semesters im Wiwi-Portal und in einer Seminarvorbesprechung bekannt gegeben.

References and relevant sources are announced at the end of the preceding semester in the Wiwi-Portal and in a preparatory meeting.

<b>V</b>	<b>Seminar: Modern OR and Innovative Logistics</b> 2550491, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Seminar (S)</b> <b>Präsenz/Online gemischt</b>
----------	---	--

**Inhalt**

In diesem Seminar werden aktuelle Fragestellungen im Bereich des Operations Research und Logistik dargestellt, kritisch bewertet und anhand von Beispielen diskutiert. Der Schwerpunkt liegt auf der Behandlung von Modellen und Algorithmen der Optimierung, auch mit Blick auf ihre Anwendbarkeit in der Praxis (insbesondere im Supply Chain und Health Care Management). Alle Teilnehmenden müssen eine Seminararbeit anfertigen und einen Vortrag halten. Je nach Thema wird eine beispielhafte Implementierung der Modelle oder Heuristiken mit Standard-Software (z. B. IBM CPLEX oder Java) erwartet. Weitere Details entnehmen Sie bitte dem Merkblatt auf der Webseite von Prof. Nickel. Alle Themen lassen sich perspektivisch zu einer Abschlussarbeit ausbauen.

Die Seminarthemen werden zu Semesterbeginn in einer Vorbesprechung vergeben. Es besteht Anwesenheitspflicht bei der Vorbesprechung sowie bei allen Seminarvorträgen.

**Prüfung:**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus einer schriftlichen Seminararbeit im Umfang von 20-25 Seiten und einer Präsentation im Umfang von 35-40 Minuten (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus Seminararbeit, Seminarvortrag und Handout sowie gegebenenfalls weiterem Material wie z.B. programmierter Code.

Das Seminar kann sowohl von Studierenden des Bachelor- als auch des Masterstudiengangs besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

**Voraussetzungen:**

Nach Möglichkeit sollte mindestens ein Modul des Instituts vor der Teilnahme am Seminar belegt werden.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- illustriert und bewertet aktuelle und klassische Fragestellungen im Bereich der diskreten Optimierung,
- wendet Modelle und Algorithmen der diskreten Optimierung an, auch mit Blick auf ihre Praxistauglichkeit (insbesondere im Supply Chain und Health Care Management),
- hat den erste Kontakt mit wissenschaftlichem Arbeiten erfolgreich bewältigt, indem er/sie durch die vertiefte Bearbeitung eines wissenschaftlichen Spezialthemas die Grundsätze wissenschaftlichen Recherchierens und Argumentierens erlernt,
- besitzt gute rhetorische Fähigkeiten und setzt Präsentationstechniken gut ein.

Für eine weitere Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens wird bei Studierenden des Masterstudiengangs insbesondere auf die kritische Bearbeitung der Seminarthemen Wert gelegt.

**Organisatorisches**

wird auf der Homepage [dol.ior.kit.edu](http://dol.ior.kit.edu) bzw. auf dem WiWi-Portal bekannt gegeben

**Literaturhinweise**

Die Literatur und die relevanten Quellen werden zu Beginn des Seminars bekannt gegeben.

**Seminar zu Methodischen Grundlagen des Operations Research (B)**

2550131, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)  
Präsenz**



**Inhalt**

Ziel des Seminar ist es, aktuelle und klassische Fragestellungen im Bereich der kontinuierlichen Optimierung darzustellen, kritisch zu bewerten und anhand von Beispielen zu diskutieren. Der Schwerpunkt liegt auf der Behandlung von Modellen und Algorithmen der Optimierung, auch mit Blick auf ihre Anwendbarkeit in der Praxis.

Studierenden aus Bachelorstudiengängen wird der erste Kontakt mit wissenschaftlichem Arbeiten ermöglicht. Durch die vertiefte Bearbeitung eines wissenschaftlichen Spezialthemas befassen sich die Studierenden mit den Grundsätzen wissenschaftlichen Recherchierens und Argumentierens.

Für eine weitere Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens wird bei Studierenden aus Masterstudiengängen insbesondere auf die kritische Bearbeitung der Seminarthemen Wert gelegt.

Mit Blick auf die Seminarvorträge werden die Studierenden mit den technischen Grundlagen von Präsentationen und mit den Grundlagen wissenschaftlicher Argumentation vertraut gemacht. Ebenfalls werden rhetorische Fähigkeiten vermittelt.

**Anmerkungen:**

Bei allen Seminarvorträgen besteht Anwesenheitspflicht.

Nach Möglichkeit sollte mindestens ein Modul des Instituts für Operations Research vor der Teilnahme am Seminar belegt werden.

**Erfolgskontrolle:**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus einer schriftlichen Seminararbeit im Umfang von 15-20 Seiten und einer Präsentation im Umfang von 40-60 Minuten (nach §4(2), 3 SPO). Die Note setzt sich jeweils zur Hälfte aus den Beurteilungen der schriftlichen Seminararbeit und der Präsentation zusammen.

Das Seminar kann sowohl von Studierenden aus Bachelor- als auch aus Masterstudiengängen besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15.0 Stunden

**Literaturhinweise**

Die Literatur und die relevanten Quellen werden gegen Ende des vorausgehenden Semesters im Wiwi-Portal und in einer Seminarvorbesprechung bekannt gegeben.

References and relevant sources are announced at the end of the preceding semester in the Wiwi-Portal and in a preparatory meeting.

**Seminar: Modern OR and Innovative Logistics**

2550491, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**

In diesem Seminar werden aktuelle Fragestellungen im Bereich des Operations Research und Logistik dargestellt, kritisch bewertet und anhand von Beispielen diskutiert. Der Schwerpunkt liegt auf der Behandlung von Modellen und Algorithmen der Optimierung, auch mit Blick auf ihre Anwendbarkeit in der Praxis (insbesondere im Supply Chain und Health Care Management). Alle Teilnehmenden müssen eine Seminararbeit anfertigen und einen Vortrag halten. Je nach Thema wird eine beispielhafte Implementierung der Modelle oder Heuristiken mit Standard-Software (z. B. IBM CPLEX oder Java) erwartet. Weitere Details entnehmen Sie bitte dem Merkblatt auf der Webseite von Prof. Nickel. Alle Themen lassen sich perspektivisch zu einer Abschlussarbeit ausbauen.

**Organisatorisches**

**Anmeldezeitraum:** 11.09.23 bis 30.09.23 im Wiwi Portal

**Literaturhinweise**

Die Literatur und die relevanten Quellen werden zu Beginn des Seminars bekannt gegeben.

**T 5.249 Teilleistung: Seminar Statistik A (Master) [T-WIWI-103483]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Grothe  
 Prof. Dr. Melanie Schienle  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-102736 - Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2500004	<a href="#">Predictive Data Analytics - An Introduction to Statistical Machine Learning</a>	2 SWS	Seminar (S) / 🔄	Schienle, Lerch
SS 2023	2521310	<a href="#">Advanced Topics in Econometrics</a>	2 SWS	Seminar (S)	Schienle, Krüger, Buse, Rüter, Pavlova, Bracher
SS 2023	2550561	<a href="#">Spezielle fortgeschrittene Themen der Datenanalyse und Statistik</a>	2 SWS	Seminar (S) / 🟡	Grothe, Kaplan, Kächele
WS 23/24	2521310	<a href="#">Topics in Econometrics</a>	2 SWS	Seminar (S)	Schienle, Rüter
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	00010	<a href="#">Spezielle fortgeschrittene Themen der Datenanalyse und Statistik</a>	Grothe		
SS 2023	7900204	<a href="#">Predictive Data Analytics - An Introduction to Statistical Machine Learning</a>	Lerch		

Legende: 🟢 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 🟡 Präsenz, ✖ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige Teilnahme an den Seminarterminen
- Anfertigung einer Seminararbeit zu einem Teilaspekt des Seminarthemas nach wissenschaftlichen Methoden
- Vortrag zum Thema der Seminararbeit.

Das Punkteschema für die Bewertung legt der/die Dozent/in der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Es wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis unter <https://campus.kit.edu/>.

**Anmerkungen**

In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Seminarplätze werden im WiWi-Portal unter <https://portal.wiwi.kit.edu> aufgeführt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Predictive Data Analytics - An Introduction to Statistical Machine Learning</b> 2500004, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	Seminar (S) Präsenz/Online gemischt
----------	--	--

**Organisatorisches**

Blockveranstaltung, Termine werden bekannt gegeben

**Advanced Topics in Econometrics**2521310, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)

**Organisatorisches**

Blockveranstaltung, Termine werden bekannt gegeben

**Topics in Econometrics**2521310, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)

**Organisatorisches**

Blockveranstaltung, Termine werden auf Homepage und über Ilias bekannt gegeben

## T

## 5.250 Teilleistung: Seminar Volkswirtschaftslehre A (Master) [T-WIWI-103478]

**Verantwortung:** Professorenschaft des Fachbereichs Volkswirtschaftslehre

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** M-WIWI-102736 - Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2500004	Predictive Data Analytics - An Introduction to Statistical Machine Learning	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Schienle, Lerch
SS 2023	2520367	Strategische Entscheidungen	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Ehrhart
SS 2023	2520536	Wirtschaftstheoretisches Seminar II	2 SWS	Seminar (S) / ●	Müller, Ammann, Kretz, Puppe
SS 2023	2520563	Wirtschaftstheoretisches Seminar III	2 SWS	Seminar (S) / ●	Müller, Ammann, Kretz, Puppe
SS 2023	2521310	Advanced Topics in Econometrics	2 SWS	Seminar (S)	Schienle, Krüger, Buse, Rüter, Pavlova, Bracher
SS 2023	2560282	Wirtschaftspolitisches Seminar	2 SWS	Seminar (S) / ●	Ott, Assistenten
SS 2023	2560552	Shaping AI and Digitization for Society (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Zhao
SS 2023	2560555	Bounded Rationality - Theory and Experiments (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Szech, Rau
SS 2023	2560557	Law and Economics (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Okulicz
SS 2023	2560560	Co-Opetition: A practical perspective to game theory in the game of business (Bachelor & Master)	2 SWS	Seminar (S) / ●	Rosar
WS 23/24	2500024	Wirtschaftstheoretisches Seminar IV (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Puppe, Kretz, Ammann
WS 23/24	2500032	Disruption in the Digital Economy: Markets, Strategies, and Society (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ●	Rosar
WS 23/24	2500051	Die Herausforderungen der Mobilitätswende im urbanen Bereich - welche Beiträge kann das Serious Game "MobileCityGame" liefern?	2 SWS	Seminar (S)	Szimba
WS 23/24	2520367	Strategische Entscheidungen	SWS	Seminar (S)	Ehrhart
WS 23/24	2520405	Topics in Experimental Economics	SWS	Seminar (S) / 📱	Reiß, Peters
WS 23/24	2520500	Workshop on Economics, Finance and Statistics	2 SWS	Seminar (S)	Puppe, Brumm, Nieken, Ott, Reiß, Ruckes, Schienle, Szech, Uhrig-Homburg, Wigger, Krüger
WS 23/24	2520563	Wirtschaftstheoretisches Seminar III (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Puppe, Ammann, Kretz
WS 23/24	2521310	Topics in Econometrics	2 SWS	Seminar (S)	Schienle, Rüter
WS 23/24	2560130	Seminar Finanzwissenschaft	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Wigger, Setio, Schmelzer
WS 23/24	2560142	Lying and Cheating in Economic Experiments (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Rau

WS 23/24	2560143	AI and Digitization for Society (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 🌀	Zhao
WS 23/24	2560282	Wirtschaftspolitisches Seminar	2 SWS	Seminar (S) / 🟡	Ott, Assistenten
WS 23/24	2560400	Seminar in Macroeconomics I	2 SWS	Seminar (S) / 🌀	Brumm, Krause, Pegorari, Hußmann
WS 23/24	2560401	Seminar in Macroeconomics II	2 SWS	Seminar (S) / 🌀	Brumm, Krause, Pegorari, Hußmann
WS 23/24	2561208	Ausgewählte Aspekte der europäischen Verkehrsplanung und -modellierung	2 SWS	Seminar (S)	Szimba
<b>Prüfungsveranstaltungen</b>					
SS 2023	7900051	Seminar in Wirtschaftspolitik			Ott
SS 2023	7900059	Bounded Rationality - Theory and Experiments (Master)			Szech
SS 2023	7900131	Shaping AI and Digitization for Society (Master)			Szech
SS 2023	7900204	Predictive Data Analytics - An Introduction to Statistical Machine Learning			Lerch
SS 2023	7900205	Law and Economics (Master)			Szech
SS 2023	7900222	Co-Opetition (Bachelor & Master)			Szech
SS 2023	7900226	What's up Inflation? Recent Advances in Theory and Empirics			Brumm
SS 2023	7900228	Digitalization, AI, and the Future Economy			Brumm
SS 2023	7900260	Seminar: Capital in the Twenty-First Century			Puppe
SS 2023	7900266	Seminar: Market Design			Puppe
SS 2023	7900282	Digital IT-Solutions and Services Transforming the Field of Public Transportation			Mitusch
SS 2023	7900285	Strategische Entscheidungen (Master)			Ehrhart
SS 2023	79100003	Seminar Themen der Angewandte Mikroökonomik			Reiß
SS 2023	79100005	Seminar on Topics in Experimental Economics			Reiß
SS 2023	79sefi2	Seminar Finanzwissenschaft A (Master)			Wigger
WS 23/24	7900212	Seminar in Wirtschaftspolitik			Ott

Legende: 🟡 Online, 🌀 Präsenz/Online gemischt, 🟡 Präsenz, ✖ Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige Teilnahme an den Seminarterminen
- Anfertigung einer Seminararbeit zu einem Teilaspekt des Seminarthemas nach wissenschaftlichen Methoden
- Vortrag zum Thema der Seminararbeit.

Das Punkteschema für die Bewertung legt der/die Dozent/in der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Es wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

### Voraussetzungen

Keine.

### Empfehlungen

Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis unter <https://campus.kit.edu/>.

### Anmerkungen

In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Seminarplätze werden im WiWi-Portal unter <https://portal.wiwi.kit.edu> aufgeführt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Predictive Data Analytics - An Introduction to Statistical Machine Learning</b>	<b>Seminar (S)</b>
	2500004, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Präsenz/Online gemischt</b>

**Organisatorisches**

Blockveranstaltung, Termine werden bekannt gegeben

**Wirtschaftstheoretisches Seminar III**2520563, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
**Präsenz****Organisatorisches**

TBA

**Advanced Topics in Econometrics**2521310, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)****Organisatorisches**

Blockveranstaltung, Termine werden bekannt gegeben

**Shaping AI and Digitization for Society (Master)**2560552, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
**Präsenz/Online gemischt****Inhalt**

Für Studierende der Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Informationswirtschaft, Technische Volkswirtschaftslehre oder Wirtschaftsmathematik.

Lernziel: Der/die Studierende entwickelt eigene Ideen für das Design eines Experiments in dieser Forschungsrichtung. Die Studierenden arbeiten in Gruppen. In jedem Semester andere Themen. Aktuelle Informationen finden Sie hier <http://polit.econ.kit.edu> oder <https://portal.wiwi.kit.edu/Seminare>

Die Vergabe der Seminarplätze erfolgt unter Berücksichtigung von Präferenzen und Eignung für die Themen. Dabei spielen u.a. fachliche und praktische Erfahrungen im Gebiet der Verhaltensökonomie sowie Englischkenntnisse eine Rolle.

Die Studierenden erstellen eine Seminararbeit von 8–10 Seiten.

Die Endnote setzt sich aus der Qualität der Seminar-Präsentation (40%), der Seminararbeit (40%) sowie 2 Abstracts unterschiedlicher Länge (20%) zusammen. Studierende können durch aktive Teilnahme an der Diskussion einen Notenbonus erhalten.

Empfehlung: Kenntnisse der experimentellen Wirtschaftsforschung oder Verhaltensökonomie, sowie der Mikroökonomie und Spieltheorie sind hilfreich.

**Organisatorisches**

Blockveranstaltung:

Introductory Meeting April 19, 11.00 - 12.00 Uhr (online)

Seminar Presentations June 7, 2023, 14.00 - 18.30 Uhr (in person)

**Bounded Rationality - Theory and Experiments (Bachelor)**2560555, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
**Präsenz/Online gemischt****Inhalt**

Für Studierende der Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Informationswirtschaft, Technische Volkswirtschaftslehre oder Wirtschaftsmathematik.

Der/die Studierende entwickelt eigene Ideen für das Design eines Experiments in dieser Forschungsrichtung. In jedem Semester andere Themen. Aktuelle Informationen finden Sie hier <http://polit.econ.kit.edu> oder <https://portal.wiwi.kit.edu/Seminare>.

Die Vergabe der Seminarplätze erfolgt unter Berücksichtigung von Präferenzen und Eignung für die Themen. Dabei spielen u.a. fachliche und praktische Erfahrungen im Gebiet der Verhaltensökonomie sowie Englischkenntnisse eine Rolle.

Die Studierenden erstellen eine Seminararbeit von 8–10 Seiten.

Die Endnote setzt sich aus der Qualität der Seminar-Präsentation (40%) und der Seminararbeit + individueller Abstract (60%) zusammen. Studierende können durch aktive Teilnahme an der Diskussion einen Notenbonus erhalten.

Empfehlung: Kenntnisse der experimentellen Wirtschaftsforschung oder Verhaltensökonomie, sowie der Mikroökonomie und Spieltheorie sind hilfreich.

**Organisatorisches**

Blockveranstaltung:

Introductory Meeting April 18 at 2pm (in person)

Seminar Presentations June 5 (in person)

**Law and Economics (Master)**2560557, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
Präsenz/Online gemischt**Inhalt**

Für Studierende der Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Informationswirtschaft, Technische Volkswirtschaftslehre oder Wirtschaftsmathematik.

Lernziel: Der/die Studierende entwickelt eigene Ideen für das Design eines Experiments in dieser Forschungsrichtung. Die Studierenden arbeiten in Gruppen. In jedem Semester andere Themen. Aktuelle Informationen finden Sie hier <http://polit.econ.kit.edu> oder <https://portal.wiwi.kit.edu/Seminare>

Die Vergabe der Seminarplätze erfolgt unter Berücksichtigung von Präferenzen und Eignung für die Themen. Dabei spielen u.a. fachliche und praktische Erfahrungen im Gebiet der Verhaltensökonomie sowie Englischkenntnisse eine Rolle.

Die Studierenden erstellen eine Seminararbeit von 8–10 Seiten.

Die Endnote setzt sich aus der Qualität der Seminar-Präsentation (40%), der Seminararbeit (40%) sowie 2 Abstracts unterschiedlicher Länge (20%) zusammen. Studierende können durch aktive Teilnahme an der Diskussion einen Notenbonus erhalten.

Empfehlung: Kenntnisse der experimentellen Wirtschaftsforschung oder Verhaltensökonomie, sowie der Mikroökonomie und Spieltheorie sind hilfreich.

**Organisatorisches**

Blockveranstaltung

Kick-off 19.04.2023, 10.45 - 11.30 (online)

Presentations 26.05.2023, 14.00 - 18.30 Uhr

**Co-Opetiton: A practical perspective to game theory in the game of business (Bachelor & Master)**2560560, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
Präsenz**Inhalt**

Für Studierende der Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Informationswirtschaft, Technische Volkswirtschaftslehre oder Wirtschaftsmathematik.

Lernziel: Der/die Studierende entwickelt eigene Ideen für das Design eines Experiments in dieser Forschungsrichtung. Die Studierenden arbeiten in Gruppen. In jedem Semester andere Themen. Aktuelle Informationen finden Sie hier <http://polit.econ.kit.edu> oder <https://portal.wiwi.kit.edu/Seminare>

Die Vergabe der Seminarplätze erfolgt unter Berücksichtigung von Präferenzen und Eignung für die Themen. Dabei spielen u.a. fachliche und praktische Erfahrungen im Gebiet der Verhaltensökonomie sowie Englischkenntnisse eine Rolle.

Die Studierenden erstellen eine Seminararbeit von 8–10 Seiten.

Die Endnote setzt sich aus der Qualität der Seminar-Präsentation (40%), der Seminararbeit (40%) sowie 2 Abstracts unterschiedlicher Länge (20%) zusammen. Studierende können durch aktive Teilnahme an der Diskussion einen Notenbonus erhalten.

Empfehlung: Kenntnisse der experimentellen Wirtschaftsforschung oder Verhaltensökonomie, sowie der Mikroökonomie und Spieltheorie sind hilfreich.

**Organisatorisches**

Blockseminar:

Kick-off 19.04.2023

Präsentation 22.05.2023, 14.00 - 18.30 Uhr, Geb. 10.50, Raum 604

**Wirtschaftstheoretisches Seminar IV (Master)**2500024, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
Präsenz/Online gemischt**Organisatorisches**

Termin wird noch bekannt gegeben

**Disruption in the Digital Economy: Markets, Strategies, and Society (Master)**2500032, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
Präsenz

**Inhalt**

Für Studierende der Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Informationswirtschaft, Technische Volkswirtschaftslehre, Wirtschaftsmathematik oder Digital Economics.

Zielsetzung: Die Studierenden untersuchen einen Markt, der aus strategischer Sicht gestört wurde (oder gestört werden könnte). Die Studierenden arbeiten in Gruppen. Für weitere Informationen siehe <http://polit.econ.kit.edu> oder <https://portal.wiwi.kit.edu/Seminare>

Es sind Seminararbeiten im Umfang von 8-10 Seiten einzureichen.

Empfehlung: Kenntnisse auf dem Gebiet der Mikroökonomie und der Spieltheorie können hilfreich sein.

**Organisatorisches**

Application is possible via <https://portal.wiwi.kit.edu/Seminare>

Kick-off: 27.10.2023, 14.00 - 15.30 Uhr, Geb. 01.85, KD2Lab (1. OG über Außentreppe), Teamraum

Präsentationen: 15.01.2024 14.00 - 18.00 Uhr, Geb. 01.85, KD2Lab (1. OG über Außentreppe), Teamraum



### Die Herausforderungen der Mobilitätswende im urbanen Bereich - welche Beiträge kann das Serious Game "MobileCityGame" liefern?

Seminar (S)

2500051, WS 23/24, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Inhalt**

Das Seminar in Kooperation mit dem Fraunhofer Isi basiert auf dem neuartigen Tool, "Mobile City Game".



### Topics in Experimental Economics

Seminar (S)  
Online

2520405, WS 23/24, SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Organisatorisches**

(im WS2021/22 online; sonst Blockseminar; Blücherstraße 17); Termine werden separat bekannt gegeben

**Literaturhinweise**

Als Pflichtliteratur dienen ausgewählte Paper.



### Wirtschaftstheoretisches Seminar III (Master)

Seminar (S)  
Präsenz/Online gemischt

2520563, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Organisatorisches**

Termin wird noch bekannt gegeben



### Topics in Econometrics

Seminar (S)

2521310, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Organisatorisches**

Blockveranstaltung, Termine werden auf Homepage und über Ilias bekannt gegeben



### Lying and Cheating in Economic Experiments (Master)

Seminar (S)  
Präsenz/Online gemischt

2560142, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Inhalt**

Für Studierende der Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Informationswirtschaft, Technische Volkswirtschaftslehre oder Wirtschaftsmathematik.

Lernziel: Der/die Studierende entwickelt eigene Ideen für das Design eines Experiments in dieser Forschungsrichtung. Die Studierenden arbeiten in Gruppen. In jedem Semester andere Themen. Aktuelle Informationen finden Sie hier <http://polit.econ.kit.edu> oder <https://portal.wiwi.kit.edu/Seminare>

Empfehlung: Kenntnisse der experimentellen Wirtschaftsforschung oder Verhaltensökonomie, sowie der Mikroökonomie und Spieltheorie sind hilfreich.

**Organisatorisches**

Application is possible via <https://portal.wiwi.kit.edu/Seminare>

Kick-off: 24.10.23, 14.00 - 15.30 h, Geb. 01.85, KD2Lab (1. OG über Außentreppe), Teamraum

Präsentationen: 08.01.2024, 14.00 - 18.00 h, Geb. 01.85, KD2Lab (1. OG über Außentreppe), Teamraum



**AI and Digitization for Society (Master)**2560143, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**  
**Präsenz/Online gemischt****Inhalt**

Für Studierende der Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Informationswirtschaft, Technische Volkswirtschaftslehre oder Wirtschaftsmathematik.

Der/die Studierende entwickelt eigene Ideen für das Design eines Experiments in dieser Forschungsrichtung. In jedem Semester andere Themen. Aktuelle Informationen finden Sie hier <http://polit.econ.kit.edu> oder <https://portal.wiwi.kit.edu/Seminare>

Die Studierenden erstellen eine Seminararbeit von 8–10 Seiten.

Empfehlung: Kenntnisse der experimentellen Wirtschaftsforschung oder Verhaltensökonomie, sowie der Mikroökonomie und Spieltheorie sind hilfreich.

**Organisatorisches**

Application is possible via <https://portal.wiwi.kit.edu/Seminare>

Kick-off: 25.10.2023, 11.00 - 12.00 (online)


Presentations: 12.01.2024, 14.00 - 18.00, Geb. 01.85, KD2Lab (1. OG über Außentreppe), Teamraum

T

## 5.251 Teilleistung: Seminar: Handels- und Gesellschaftsrecht in der IT-Branche [T-INFO-111405]

**Verantwortung:** Dr. Georg Nolte  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101216 - Recht der Wirtschaftsunternehmen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelpnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2400165	Seminar Handels- und Gesellschaftsrecht in der IT-Branche	2 SWS	Seminar (S) / 	Notte
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7500182	Seminar aus Rechtswissenschaften II			Boehm, Raabe
WS 23/24	7500310	Seminar: Handels- und Gesellschaftsrecht in der IT-Branche			Matz

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit, durch ihre Präsentation sowie die aktive Beteiligung am Seminar als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Besuch der Vorlesung "Handels- und Gesellschaftsrecht" sollte erfolgt sein.

### Anmerkungen

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Plätze werden bevorzugt an Studierende des Studiengangs Wirtschaftsinformatik vergeben.

T

**5.252 Teilleistung: Seminar: Informatik TECO [T-INFO-110808]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-105328 - Seminar: Informatik TECO](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 2
---	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Es müssen eine schriftliche Ausarbeitung erstellt und eine Präsentation gehalten werden. Ein Rücktritt ist innerhalb von zwei Wochen nach Vergabe des Themas möglich.

**Voraussetzungen**

Keine.

T

**5.253 Teilleistung: Seminar: IT-Sicherheitsrecht [T-INFO-111404]**

**Verantwortung:** Martin Schallbruch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101217 - Öffentliches Wirtschaftsrecht](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24389	<a href="#">Seminar "IT-Sicherheitsrecht"</a>	2 SWS	Seminar (S)	Schallbruch
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7500249	<a href="#">Seminar: IT-Sicherheitsrecht</a>			Zufall

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit, durch ihre Präsentation sowie die aktive Beteiligung am Seminar als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Gewichtung: 70 % Seminararbeit, 20 % Vortrag, 10 % Diskussion und mündliche Mitarbeit

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse im Datenschutzrecht und – je nach gewähltem Seminarthema – im öffentlichen Recht oder Zivilrecht sollten vorhanden sein.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V

**Seminar "IT-Sicherheitsrecht"**

24389, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)

**Inhalt**

Die Sicherheit der Informationstechnik ist zu einer Schlüsselfrage der Gestaltung der Informationsgesellschaft geworden. Die Abhängigkeit der Wirtschaft und des Staates vom Funktionieren von IT-Systemen und Internet, die zunehmende Komplexität der IT-Systeme, die Verteilung der Verantwortung auf unterschiedliche Beteiligte und die steigende Zahl von Cyberangriffen durch verschiedenste Akteure erschweren die IT-Sicherheit.

Rechtsfragen der IT- und Cybersicherheit berühren unterschiedliche Rechtsgebiete. Hierbei spielen klassische Fragen des Strafrechts und des Polizei- und Ordnungsrechts ebenso eine Rolle wie besondere Verwaltungsrechte, etwa für kritische Infrastrukturen, oder spezielle Rechtsvorschriften der öffentlichen Verwaltung für die Gestaltung der Informationstechnik. Daneben sind zivilrechtliche Fragen der Verantwortungsverteilung und der Produktsicherheit von Belang.

Der rasanten technischen Entwicklung folgend hat das IT-Sicherheitsrecht in den letzten Jahren durch die Grundgesetzänderung im Rahmen der Föderalismusreform, querschnittliche Regelungen wie die Novellierung des BSI-Gesetzes, das Personalausweis- und das De-Mail-Gesetz sowie Spezialvorschriften in Fachrechten eine stetige Weiterentwicklung erfahren. Zuletzt hat der Deutsche Bundestag im Juni 2015 ein "IT-Sicherheitsgesetz" verabschiedet, das Neuregelungen vor allem für den Bereich der kritischen Infrastrukturen erfährt. Weitere Veränderungen zeichnen sich durch die Beratung der Europäischen Richtlinie für Netzwerk- und Informationssicherheit ab.

Das Seminar soll ausgehend von den Schutzziele des IT-Sicherheitsrechts und der Cybersicherheitslage einen Überblick über die unterschiedlichen Materien des IT-Sicherheitsrechts geben und seine Weiterentwicklung, auch vor dem Hintergrund des vom Bundesverfassungsgericht entwickelten Rechts auf den Schutz der Integrität und Vertraulichkeit informationstechnischer Systeme, diskutieren.

Der Arbeitsaufwand beträgt 90 h für 3 Credits.

Grundkenntnisse im Datenschutzrecht und – je nach gewähltem Seminarthema – im öffentlichen Recht oder Zivilrecht sollten vorhanden sein.

Die Seminararbeiten sind in elektronischer Form beim Dozent abzugeben. Bitte beachten Sie die Formvorgaben im Leitfaden zur Erstellung juristischer Seminararbeiten ([www.zar.kit.edu/497.php](http://www.zar.kit.edu/497.php)).

Die Verteilung der Themen erfolgt rechtzeitig vor Semesterbeginn. Die Teilnahme an der Vorbesprechung ist verpflichtend.

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie der Präsentation derselben als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Die Seminararbeiten sind bis zum (Datum wird noch festgelegt. Stand per 2.10.2023) in elektronischer Form beim Lehrbeauftragten abzugeben. Bitte beachten Sie die Formvorgaben im Leitfaden zur Erstellung juristischer Seminararbeiten ([www.zar.kit.edu/497.php](http://www.zar.kit.edu/497.php)).

**Organisatorisches**

**Mittwoch, 25.10.2023 v. 16-18 Uhr:**

**Vorbesprechung Seminar IT-Sicherheitsrecht Schallbruch im Seminarraum Nr. 313, Vincenz-Prießnitz-Str. 3, 76131 Karlsruhe.**

-----

**Herr Schallbruch wird in der o.g. Vorbesprechung am 25.10. mit den Seminarteilnehmern abklären ob er das Seminar das Seminar**

**am 26.01./27.01.**

**oder am**

**09.02./10.02.2024 hält (Abklärung wegen Fasching).**

**T 5.254 Teilleistung: Seminarpraktikum Digital Service Systems [T-WIWI-106563]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche  
 Prof. Dr. Gerhard Satzger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-102808 - Digital Service Systems in Industry](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2540554	<a href="#">Practical Seminar: Information Systems &amp; Service Design (Master)</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 🔄	Mädche
WS 23/24	2540554	<a href="#">Practical Seminar: Information Systems &amp; Service Design</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 🔄	Mädche
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900293	<a href="#">Service Design Thinking</a>			Satzger
SS 2023	7900301	<a href="#">Seminarpraktikum Service Innovation</a>			Satzger
SS 2023	7900314	<a href="#">Seminarpraktikum Digital Service Systems</a>			Satzger
WS 23/24	7900341	<a href="#">Seminarpraktikum: Information Systems und Service Design</a>			Mädche

Legende: 🟩 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Ausarbeiten einer schriftlichen Dokumentation, einer Präsentation der Ergebnisse der durchgeführten praktischen Komponenten und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen (nach §4(2), 3 SPO).

Bitte beachten Sie, dass auch eine praktische Komponente wie die Durchführung einer Umfrage, oder die Implementierung einer Applikation neben der schriftlichen Ausarbeitung zum regulären Leistungsumfang der Veranstaltung gehört. Die jeweilige Aufgabenstellung entnehmen Sie bitte der Veranstaltungsbeschreibung.

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen (z.B. Dokumentation, mündl. Vortrag, praktische Ausarbeitung sowie aktive Beteiligung).

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Teilleistung wurde im Sommersemester 2017 umbenannt in "Seminarpraktikum Digital Service Systems".

Das aktuelle Angebot der Seminarpraktikathemen wird auf der Webseite [www.ksri.kit.edu](http://www.ksri.kit.edu) bekannt gegeben.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V	<p><b>Practical Seminar: Information Systems &amp; Service Design (Master)</b>                  2540554, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a></p>	<p>Vorlesung (V)                  Präsenz/Online gemischt</p>
---	--	---

**Inhalt**

In this practical seminar, students get an individual assignment and develop a running software prototype. Beside the software prototype, the students also deliver a written documentation.

**Prerequisites**

Profound skills in software development are required

**Literature**

Further literature will be made available in the seminar.

V

**Practical Seminar: Information Systems & Service Design**

2540554, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz/Online gemischt

T

**5.255 Teilleistung: Seminarpraktikum: Advanced Analytics [T-WIWI-108765]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-103118 - Data Science: Data-Driven User Modeling](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Semester	1

**Erfolgskontrolle(n)**

The assessment consists of practical work in the field of advanced analytics, a seminar paper, a presentation of the results and the contribution to the discussion (according to §4(2), 3 of the examination regulation). The final grade is based on the evaluation of each component (seminar paper, oral presentation, and active participation).

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

At least one module offered by the institute should have been chosen before attending this seminar.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird in englischer Sprache gehalten. Die Veranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten.



T

## 5.256 Teilleistung: Seminarpraktikum: Data-Driven Information Systems [T-WIWI-106207]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche  
 Prof. Dr. Gerhard Satzger  
 Prof. Dr. Thomas Setzer  
 Prof. Dr. Christof Weinhardt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-103117 - Data Science: Data-Driven Information Systems](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelpnoten	Unregelmäßig	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7900165	<a href="#">Practical Seminar: Data Science for Industrial Applications</a>	Satzger

### Erfolgskontrolle(n)

The assessment consists of a seminar paper, a presentation of the results and the contribution to the discussion (according to §4(2), 3 of the examination regulation). The final grade is based on the evaluation of each component (seminar paper, oral presentation, and active participation).

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

At least one module offered by the institute should have been chosen before attending this seminar.

### Anmerkungen

Die Veranstaltung wird in englischer Sprache gehalten. Sie wird nicht regelmäßig angeboten.

**T 5.257 Teilleistung: Seminarpraktikum: Information Systems und Service Design [T-WIWI-108437]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-102806 - Service Innovation, Design & Engineering](#)  
[M-WIWI-104068 - Information Systems in Organizations](#)  
[M-WIWI-104080 - Designing Interactive Information Systems](#)

<b>Teilleistungsart</b>	<b>Leistungspunkte</b>	<b>Notenskala</b>	<b>Turnus</b>	<b>Version</b>
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2540554	<a href="#">Practical Seminar: Information Systems &amp; Service Design (Master)</a>	3 SWS	Vorlesung (V) /	Mädche
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7900341	<a href="#">Seminarpraktikum: Information Systems und Service Design</a>			Mädche

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

The assessment of this course is according to §4(2), 3 SPO in form of a written documentation, a presentation of the outcome of the conducted practical components and an active participation in class. Please take into account that, beside the written documentation, also a practical component (e.g. implementation of a prototype) is part of the course. Please examine the course description for the particular tasks. The final mark is based on the graded and weighted attainments (such as the written documentation, presentation, practical work and an active participation in class).

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der Besuch der Veranstaltung „Digital Service Design“ wird empfohlen, aber nicht vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird in englischer Sprache gehalten. In Wintersemestern wird die Veranstaltung nur als Seminar angeboten.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

<b>V</b>	<b>Practical Seminar: Information Systems &amp; Service Design (Master)</b>	<b>Vorlesung (V)</b>
	2540554, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Präsenz/Online gemischt</b>

**Inhalt**

In this practical seminar, students get an individual assignment and develop a running software prototype. Beside the software prototype, the students also deliver a written documentation.

**Prerequisites**

Profound skills in software development are required

**Literature**

Further literature will be made available in the seminar.

**T 5.258 Teilleistung: Service Design Thinking [T-WIWI-102849]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Satzger  
 Prof. Dr. Orestis Terzidis  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101503 - Service Design Thinking](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 12	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 4
---	------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2595600	<a href="#">Service Design Thinking</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Satzger, Feldmann
WS 23/24	2595600	<a href="#">Service Design Thinking</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Satzger, Feldmann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900293	<a href="#">Service Design Thinking</a>			Satzger
SS 2023	7900301	<a href="#">Seminarpraktikum Service Innovation</a>			Satzger

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**  
 Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Fallstudie, Workshops, Abschlusspräsentation).

**Voraussetzungen**  
 Keine

**Empfehlungen**  
 Diese Veranstaltung findet in englischer Sprache statt – Teilnehmer sollten sicher in Schrift und Sprache sein. Unsere bisherigen Teilnehmer fanden es empfehlenswert, das Modul zu Beginn des Master-Programms zu belegen.

**Anmerkungen**  
 Aufgrund der Projektarbeit ist die Zahl der Teilnehmer beschränkt. Das Modul (und auch die Teilleistung) geht über zwei Semester. Es startet jedes Jahr Ende September und läuft bis Ende Juni des darauffolgenden Jahres. Ein Einstieg ist nur zu Programmstart im September (Bewerbung im Mai/Juni) möglich. Weitergehende Informationen zu Bewerbungsprozess und dem Programm selbst finden Sie in der Teilleistungsbeschreibung sowie über die Website des Programms (<http://sdt-karlsruhe.de>). Ferner führt das KSRI jedes Jahr im Mai eine Informationsveranstaltung zum Programm durch. Dieses Modul ist Teil des KSRI-Lehrprofils „Digital Service Systems“. Weitere Informationen zu einer möglichen service-spezifischen Profilierung sind unter [www.ksri.kit.edu/teaching](http://www.ksri.kit.edu/teaching) zu finden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Service Design Thinking</b> 2595600, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz</b>
----------	--	--

**Inhalt**

Das Service Design Thinking Programm ist weit mehr als ein normaler Kurs. Im Rahmen dieses Programm vermitteln wir das Wissen und die Fähigkeiten, die echte Innovatoren benötigen. In diesem Zusammenhang bilden wir unsere Teilnehmer im Human-zentrischen Innovationsansatz „Design Thinking“ aus. Darüber hinaus arbeiten die Teilnehmer in kleinen internationalen und interdisziplinären Teams an echten Innovationsherausforderungen aus der Praxis.

Die Teams werden dabei jeweils aus Studierenden des KIT und einer weiteren Universität aus dem globalen SUGAR Netzwerk zusammengestellt. Hierzu gehören beispielsweise, die Universität St. Gallen, das Trinity College in Dublin oder die University of Science and Technology of China. Das Programm sieht Besuche internationaler Events des SUGAR Netzwerks vor, die in der Regel an Orten durchgeführt werden, die für ihren hohen Innovationsgrad bekannt sind. Bei diesen Events präsentieren unsere Teilnehmer ihre (Zwischen-)Ergebnisse vor einem großen Publikum, bestehend aus Vertretern der Partnerunternehmen sowie der beteiligten Universitäten.

**Lerninhalte:**

- ein umfassendes Verständnis der weltweit anerkannten Innovationsmethodik "Design Thinking" wie sie an der Stanford University gelehrt wird
- neue, kreative Lösungen durch umfassendes Beobachten seiner/ihrer Umwelt und insbesondere des betreffenden Service-Endnutzers zu entwickeln
- frühzeitig und eigenständig Prototypen der gesammelten Ideen zu entwickeln, diese zu testen und iterativ zu verbessern und damit die vom Partnerunternehmen definierte Themenstellung zu lösen
- in einem interdisziplinären und internationalen Umfeld zu kommunizieren sowie sich zu präsentieren und zu vernetzen
- die erlernte Methodik im Rahmen eines echten Innovationsprojekts anzuwenden, das von einem Praxispartner gestellt wird.

**Kursphasen (jeweils ca. 4 Wochen):**

- **Paper Bike Challenge:**  
Erlernen der grundlegenden Methodenelemente z.B. anhand des Baus eines Fahrzeuges bestehend aus Papier. Dieses wird am Ende der Paper-Bike-Phase im Rahmen des internationalen Kick-off Events mit Teilnehmern anderer Universitäten im Rahmen einer Paper-Bike-Rallye getestet.
- **Design Space Exploration:**  
Erkundung des Problemraums durch Beobachtung von Kunden / Menschen die mit dem Problem in Zusammenhang stehen. In dieser Phase bilden sich die Studierenden zu "Experten" aus.
- **Critical Function Prototype:**  
Identifikation von kritischen Funktionen aus Sicht der Kunden, die zur Lösung des Gesamtproblems beitragen könnten. Anschliessender Bau von Prototypen pro kritische Funktion und Testen dieser in realen Kundensituationen.
- **Dark Horse Prototype:**  
Umkehrung von bislang getroffenen Annahmen und Erfahrungen. Das Ziel ist die Entwicklung von radikal neuen Ideen. Bau von Prototypen für die neu gewonnen Funktionen.
- **Funky Prototype:**  
Integration der einzelnen erfolgreich getesteten Funktionen aus der Critical Function und Dark Horse Phase zu Lösungskonzepten. Diese werden ebenso getestet und weiterentwickelt.
- **Functional Prototype:**  
Selektion erfolgreicher Funky Prototypen und Entwicklung dieser in Richtung hoch aufgelöster Prototypen. Der endgültige Lösungsansatz für das Projekt wird detailliert niedergelegt und Feedback dazu eingeholt.
- **Final Prototype:**  
Umsetzung des erfolgreichsten Functional Prototypen für die Abschlusspräsentation.

**Literaturhinweise**

- Design Thinking: Das Handbuch; Falk Uebernickel, Walter Brenner, Therese Naef, Britta Pukall, Bernhard Schindlholzer
- The Design Thinking Playbook: Mindful Digital Transformation of Teams, Products, Services, Businesses and Ecosystems; Michael Lewrick, Patrick Link, Larry Leifer
- The Design Thinking Toolbox: A Guide to Mastering the Most Popular and Valuable Innovation Methods; Michael Lewrick, Patrick Link, Larry Leifer
- Frame Innovation: Create New Thinking by Design (Design Thinking, Design Theory); Kees Dorst

**Service Design Thinking**

2595600, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

### Inhalt

Das Service Design Thinking Programm ist weit mehr als ein normaler Kurs. Im Rahmen dieses Programm vermitteln wir das Wissen und die Fähigkeiten, die echte Innovatoren benötigen. In diesem Zusammenhang bilden wir unsere Teilnehmer im Human-zentrischen Innovationsansatz „Design Thinking“ aus. Darüber hinaus arbeiten die Teilnehmer in kleinen internationalen und interdisziplinären Teams an echten Innovationsherausforderungen aus der Praxis.

Die Teams werden dabei jeweils aus Studierenden des KIT und einer weiteren Universität aus dem globalen SUGAR Netzwerk zusammengestellt. Hierzu gehören beispielsweise, die Universität St. Gallen, das Trinity College in Dublin oder die University of Science and Technology of China. Das Programm sieht Besuche internationaler Events des SUGAR Netzwerks vor, die in der Regel an Orten durchgeführt werden, die für ihren hohen Innovationsgrad bekannt sind. Bei diesen Events präsentieren unsere Teilnehmer ihre (Zwischen-)Ergebnisse vor einem großen Publikum, bestehend aus Vertretern der Partnerunternehmen sowie der beteiligten Universitäten.

### Lerninhalte:

- ein umfassendes Verständnis der weltweit anerkannten Innovationsmethodik "Design Thinking" wie sie an der Stanford University gelehrt wird
- neue, kreative Lösungen durch umfassendes Beobachten seiner/ihrer Umwelt und insbesondere des betreffenden Service-Endnutzers zu entwickeln
- frühzeitig und eigenständig Prototypen der gesammelten Ideen zu entwickeln, diese zu testen und iterativ zu verbessern und damit die vom Partnerunternehmen definierte Themenstellung zu lösen
- in einem interdisziplinären und internationalen Umfeld zu kommunizieren sowie sich zu präsentieren und zu vernetzen
- die erlernte Methodik im Rahmen eines echten Innovationsprojekts anzuwenden, das von einem Praxispartner gestellt wird.

### Kursphasen (jeweils ca. 4 Wochen):

- **Paper Bike Challenge:**  
Erlernen der grundlegenden Methodenelemente z.B. anhand des Baus eines Fahrzeuges bestehend aus Papier. Dieses wird am Ende der Paper-Bike-Phase im Rahmen des internationalen Kick-off Events mit Teilnehmern anderer Universitäten im Rahmen einer Paper-Bike-Rallye getestet.
- **Design Space Exploration:**  
Erkundung des Problemraums durch Beobachtung von Kunden / Menschen die mit dem Problem in Zusammenhang stehen. In dieser Phase bilden sich die Studierenden zu "Experten" aus.
- **Critical Function Prototype:**  
Identifikation von kritischen Funktionen aus Sicht der Kunden, die zur Lösung des Gesamtproblems beitragen könnten. Anschliessender Bau von Prototypen pro kritische Funktion und Testen dieser in realen Kundensituationen.
- **Dark Horse Prototype:**  
Umkehrung von bislang getroffenen Annahmen und Erfahrungen. Das Ziel ist die Entwicklung von radikal neuen Ideen. Bau von Prototypen für die neu gewonnen Funktionen.
- **Funky Prototype:**  
Integration der einzelnen erfolgreich getesteten Funktionen aus der Critical Function und Dark Horse Phase zu Lösungskonzepten. Diese werden ebenso getestet und weiterentwickelt.
- **Functional Prototype:**  
Selektion erfolgreicher Funky Prototypen und Entwicklung dieser in Richtung hoch aufgelöster Prototypen. Der endgültige Lösungsansatz für das Projekt wird detailliert niedergelegt und Feedback dazu eingeholt.
- **Final Prototype:**  
Umsetzung des erfolgreichsten Functional Prototypen für die Abschlusspräsentation.

### Organisatorisches

Bei der Vorlesung handelt es sich um eine zweisemestrige Veranstaltung, die jährlich im September startet.

### Literaturhinweise

- Design Thinking: Das Handbuch; Falk Uebernickel, Walter Brenner, Therese Naef, Britta Pukall, Bernhard Schindlholzer
- The Design Thinking Playbook: Mindful Digital Transformation of Teams, Products, Services, Businesses and Ecosystems; Michael Lewrick, Patrick Link, Larry Leifer
- The Design Thinking Toolbox: A Guide to Mastering the Most Popular and Valuable Innovation Methods; Michael Lewrick, Patrick Link, Larry Leifer
- Frame Innovation: Create New Thinking by Design (Design Thinking, Design Theory); Kees Dorst

T

## 5.259 Teilleistung: Service Innovation [T-WIWI-102641]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Satzger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-102808 - Digital Service Systems in Industry](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2595468	<a href="#">Digital Services: Innovation &amp; Business Models</a>	1.5 SWS	Vorlesung (V) /	Satzger, Benz, Schüritz
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900113	<a href="#">Digital Services: Innovation &amp; Business Models (HK - 15.08.2023)</a>			Satzger
SS 2023	7900249	<a href="#">Service Innovation - oral exam</a>			Satzger

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Hinweis: Ab dem Sommersemester 2023 wird die Veranstaltung Service Innovation mit einem überarbeiteten Lernkonzept und -inhalten angeboten. Dabei liegt der Fokus auf der engeren Verzahnung der Themenfelder Service Innovation und Digitalisierung. Derzeitige grundlegende Inhalte (z.B. zu Herausforderungen von Service Innovation oder human-zentrische Innovationsmethoden) bleiben erhalten.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60min. schriftlichen Prüfung (Klausur). Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Ab dem Sommersemester 2023 wird die Veranstaltung Service Innovation unter der Bezeichnung "Digital Services: Innovation & Business Models" geführt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Digital Services: Innovation & Business Models**

2595468, SS 2023, 1.5 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Leveraging data and digital technologies for business success is a key challenge for organizations as they need to

- get aware of the newly arising potential
- develop suitable digital services that are user-centric and individualized
- "servitize" their offering portfolio and business model
- transform their organizations

This course will equip students with concepts and methods to tackle this challenge along two dimensions: First, we will cover innovation as a concept as well as apply contemporary innovation methods (like Design Thinking, Open Innovation) to the services space. Second, we deal with leveraging innovation to develop new business models (including multi-partner concepts in platforms or ecosystems), to servitize existing business models (e.g., via product-service-systems), and to accordingly transform the organization.

The course links innovation and business model theories with practical examples and exercises. Students are asked to actively engage in the discussion.

**Organisatorisches**

The course will be offered in the form of a flipped classroom concept starting in summer semester 2023. The lecture will be recorded in advance and made available online. During the “in presence” sessions, the contents of the lecture will be applied and expanded on.

**Literaturhinweise**

- Böhmman, T./ Leimeister, J.M./ Möslin, K. (2014), Service Systems Engineering, Business & Information Systems Engineering, Vol. 6, No.2, 73-79.
- Cardoso, J., Fromm, H., Nickel, S., Satzger, G., Studer, R., & Weinhardt, C. (Eds.) (2015). Fundamentals of service systems (Vol. 12). Heidelberg: Springer.
- Chesbrough, H. (2011). Open services innovation: Rethinking your business to grow and compete in a new era. John Wiley & Sons.
- Rogers, S. (2003). Diffusion of Innovations. 5. ed. New York: Free Press.
- Satzger, G., Benz, C., Böhmman, T., Roth, A. (2022). Servitization and Digitalization as Siamese Twins – Concepts and Research Agenda. Edvardsson/Tronvoll (eds.): The Palgrave Handbook of Service Management, 967-989.
- Uebernicketel, F., Brenner, W., Pukall, B., Naef, T., & Schindlholzer, B. (2015). Design Thinking: Das Handbuch. Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Buch.
- Vargo, S.L., Lusch, R.F. (2017). Service-dominant logic 2025. Int. J. Res. Mark. 34, 46–67.
- Weill, P.; Woerner, S.L. (2018): “What’s your Digital Business Model? – Six Questions to Help you Build the Next-Generation Enterprise“. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press.

T

**5.260 Teilleistung: Sicherheit [T-INFO-101371]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dennis Hofheinz  
Prof. Dr. Jörn Müller-Quade

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-101207 - Netzsicherheit - Theorie und Praxis](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
6

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7524941	Sicherheit	Müller-Quade, Strufe, Wressnegger

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO im Umfang von 90 Minuten.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Anmerkungen**

**Diese Lehrveranstaltung ist bereits ausgelaufen.**

**Bis Ende des SS 2023 werden die Prüfungen (inkl. Wiederholungsversuche) angeboten.**

Die Stammmodule Kognitive Systeme und Sicherheit werden ab WS 2022 / 2023 nicht mehr angeboten. Übergangsweise können alle Studierenden der SPO 15 die neuen Pflichtmodule *Grundlagen der künstlichen Intelligenz* und *Informationssicherheit* als Stammmodule (mit 6 statt 5 ECTS) belegen. Um die Pflichtmodule als Stammmodule anzuerkennen, müssen Studierende 1 bis 2 Kapitel mehr belegen und bekommen voraussichtlich 1 bis 2 Aufgaben mehr in der Klausur.




## T

## 5.261 Teilleistung: Signale und Codes [T-INFO-101360]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Jörn Müller-Quade  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101198 - Fortgeschrittene Themen der Kryptographie](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24137	<a href="#">Signale und Codes</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Geiselman, Müller-Quade
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500179	<a href="#">Signale und Codes</a>			Geiselman, Müller-Quade

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 30min nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Grundlegende Kenntnisse der linearen Algebra sind hilfreich.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Signale und Codes**

24137, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

In der Vorlesung werden Schranken von Codes (Hamming, Gilbert-Varshamov, Singleton) vorgestellt. Neben der Codierung und Decodierung von klassischen algebraischen Codes (lineare-, zyklische-, Reed Solomon-, Goppa- und Reed Muller-Codes) werden auch verkettete Codes behandelt.

**Literaturhinweise**

Shu Lin, Daniel Costello, 'Error Control Coding', 2nd Ed., Pearson Prentice Hall, 2004  
 Todd Moon, 'Error Correction Coding', Wiley, 2005  
 Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Weiterführende Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## T

## 5.262 Teilleistung: Smart Energy Infrastructure [T-WIWI-107464]

**Verantwortung:** Dr. Armin Ardone  
Dr. Dr. Andrej Marko Pustisek

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101452 - Energiewirtschaft und Technologie](#)


**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich


**Leistungspunkte**  
5,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2581023	<a href="#">(Smart) Energy Infrastructure</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Ardone, Pustisek
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7981023	<a href="#">Smart Energy Infrastructure</a>			Fichtner
WS 23/24	7900178	<a href="#">Smart Energy Infrastructure NEU</a>			Fichtner
WS 23/24	7981023	<a href="#">Smart Energy Infrastructure</a>			Fichtner

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**(Smart) Energy Infrastructure**

2581023, WS 23/24, 4 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

The lecture provides a techno-economic overview of different infrastructures of the energy system and their importance regarding the future energy system ("Energiewende") – in particular

- for electricity:
  - the supply side (e.g. power plants)
  - the demand side (e.g. load structures of appliances, flexibilities) as well as
  - transport infrastructures (electricity grids)
- for fuel transportation:
  - pipeline infrastructures (focus on natural gas)
  - shipping of LNG
  - crude oil and oil product transportation
  - hydrogen transportation
  - comparison of potential energy carriers for global trade of renewable energy (e.g., hydrogen and its derivatives, e-fuels, reactive metals)
- storage systems (e.g. batteries)

Additionally, the lecture provides a toolbox for energy system analysis such as an overview and classification of energy systems modelling approaches as well as the usage of scenario techniques for energy systems analysis.

The lecture also provides practical examples for the relevant methods presented.

**Organisatorisches**

Blockveranstaltung

16.11., 17.11., 30.11., 01.12., 07.12., 08.12., 14.12., 15.12.

## T

## 5.263 Teilleistung: Smart Grid Applications [T-WIWI-107504]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101446 - Market Engineering](#)  
[M-WIWI-103720 - eEnergy: Markets, Services and Systems](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	2

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2023/2024 angeboten.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPOs).

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird ab dem kommenden Wintersemester 2023/24 nicht mehr angeboten. Es besteht lediglich die Möglichkeit, an der Hauptklausur (Erstschreiber) und Nachklausur (Wiederholer) teilzunehmen.

T

## 5.264 Teilleistung: Social Choice Theory [T-WIWI-102859]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Clemens Puppe  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101500 - Microeconomic Theory](#)  
[M-WIWI-101504 - Collective Decision Making](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2520537	<a href="#">Social Choice Theory</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Puppe
SS 2023	2520539	<a href="#">Übung zu Social Choice Theory</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Müller, Puppe
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900039	<a href="#">Social Choice Theory</a>			Puppe
SS 2023	7900045	<a href="#">Social Choice Theory</a>			Puppe

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Open-Book-Prüfung).  
 Die Prüfung wird in jedem Sommersemester angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Social Choice Theory**

2520537, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

How should (political) candidates be elected? What are good ways of merging individual judgments into collective judgments? Social Choice Theory is the systematic study and comparison of how groups and societies can come to collective decisions.

The course offers a rigorous and comprehensive treatment of judgment and preference aggregation as well as voting theory. It is divided into two parts. The first part deals with (general binary) aggregation theory and builds towards a general impossibility result that has the famous Arrow theorem as a corollary. The second part treats voting theory. Among other things, it includes proving the Gibbard-Satterthwaite theorem.

**Literaturhinweise**

Main texts:

- Hervé Moulin: Axioms of Cooperative Decision Making, Cambridge University Press, 1988
- Christian List and Clemens Puppe: Judgement Aggregation. A survey, in: Handbook of rational & social choice, P.Anand,P.Pattanaik, C.Puppe (Eds.), Oxford University Press 2009.

Secondary texts:

- Amartya Sen: Collective Choice and Social Welfare, Holden-Day, 1970
- Wulf Gaertner: A Primer in Social Choice Theory, revised edition, Oxford University Press, 2009
- Wulf Gaertner: Domain Conditions in Social Choice Theory, Oxford University Press, 2001

## T

## 5.265 Teilleistung: Software-Architektur und -Qualität [T-INFO-101381]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ralf Reussner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101201 - Software-Systeme](#)  
[M-INFO-101202 - Software-Methodik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24667	<a href="#">Software-Architektur und -Qualität</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Reussner
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500021	<a href="#">Software-Architektur und -Qualität</a>			Reussner
WS 23/24	7500032	<a href="#">Software-Architektur und -Qualität</a>			Reussner

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 25 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Diese Vorlesung und die Vorlesungen *Komponentenbasierte Software-Entwicklung* sowie *Software-Architektur* schließen sich aus.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Software-Architektur und -Qualität**

24667, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz

T

## 5.266 Teilleistung: Software-Evolution [T-INFO-101256]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ralf Reussner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101201 - Software-Systeme](#)  
[M-INFO-101202 - Software-Methodik](#)


**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung mündlich





**Leistungspunkte**  
3

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24164	<a href="#">Software-Evolution</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Heinrich
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500023	<a href="#">Software-Evolution</a>			Reussner

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 25 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

keine

**Empfehlungen**

Kenntnisse aus der Software-Technik und zu Software-Architekturen sind hilfreich.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V

**Software-Evolution**

24164, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

T

## 5.267 Teilleistung: Software-Qualitätsmanagement [T-WIWI-102895]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Oberweis  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101477 - Entwicklung betrieblicher Informationssysteme](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2511208	<a href="#">Software-Qualitätsmanagement</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Alpers
SS 2023	2511209	<a href="#">Übungen zu Software-Qualitätsmanagement</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Frister, Forell
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	79AIFB_STQM_A5	<a href="#">Software-Qualitätsmanagement (Anmeldung bis 17.07.2023)</a>			Oberweis
WS 23/24	79AIFB_STQM_C1	<a href="#">Software-Qualitätsmanagement (Anmeldung bis 05.02.2024)</a>			Oberweis

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4, Abs. 2, 1 SPO. Sie findet in der ersten Woche nach der Vorlesungszeit statt.

**Voraussetzungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Software-Qualitätsmanagement**

2511208, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Die Vorlesung vermittelt Grundlagen zum aktiven Software-Qualitätsmanagement (Qualitätsplanung, Qualitätsprüfung, Qualitätslenkung, Qualitätssicherung) und veranschaulicht diese anhand konkreter Beispiele, wie sie derzeit in der industriellen Softwareentwicklung Anwendung finden. Stichworte aus dem Inhalt sind: Software und Softwarequalität, Vorgehensmodelle, Softwareprozessqualität, ISO 9000-3, CMM(I), BOOTSTRAP, SPICE, Software-Tests.

**Lernziele:**

Die Studierenden

- erläutern die relevanten Qualitätsmodelle,
- wenden aktuelle Methoden zur Beurteilung der Softwarequalität an und bewerten die Ergebnisse,
- kennen die wichtigsten Modelle zur Zertifizierung der Qualität in der Softwareentwicklung, vergleichen und bewerten diese Modelle,
- formulieren wissenschaftliche Arbeiten zum Qualitätsmanagement in der Softwareentwicklung, entwickeln selbständig innovative Lösungen für Anwendungsprobleme.

**Empfehlungen:**

Programmierkenntnisse in Java sowie grundlegende Kenntnisse in Informatik werden vorausgesetzt.

**Arbeitsaufwand:**

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 135 Stunden (4,5 Leistungspunkte).

- Vorlesung 30h
- Übung 15h
- Vor- bzw. Nachbereitung der Vorlesung 24h
- Vor- bzw. Nachbereitung der Übung 25h
- Prüfungsvorbereitung 40h
- Prüfung 1h

**Literaturhinweise**

- Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik. Spektrum-Verlag 2008
- Peter Liggesmeyer: Software-Qualität, Testen, Analysieren und Verifizieren von Software. Spektrum Akademischer Verlag 2002
- Mauro Pezzè, Michal Young: Software testen und analysieren. Oldenbourg Verlag 2009

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.



T

## 5.268 Teilleistung: Spatial Economics [T-WIWI-103107]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ingrid Ott**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**Bestandteil von:** [M-WIWI-101485 - Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung](#)  
[M-WIWI-101496 - Wachstum und Agglomeration](#)**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich**Leistungspunkte**  
4,5**Notenskala**  
Drittelnoten**Turnus**  
Jedes Wintersemester**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2561260	<a href="#">Spatial Economics</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Ott
WS 23/24	2561261	<a href="#">Übung zu Spatial Economics</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Ott, Mirzoyan
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900103	<a href="#">Spatial Economics</a>			Ott
WS 23/24	7900075	<a href="#">Spatial Economics</a>			Ott
WS 23/24	7900276	<a href="#">Spatial Economics (Nachklausur)</a>			Ott

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

c

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es werden grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den Veranstaltungen "Volkswirtschaftslehre I" [2600012] und "Volkswirtschaftslehre II" [2600014] vermittelt werden. Außerdem wird ein Interesse an quantitativ-mathematischer Modellierung vorausgesetzt. Der Besuch der Veranstaltung "Einführung in die Wirtschaftspolitik" [2560280] wird empfohlen.

**Anmerkungen**

Aufgrund des Forschungssemesters von Prof. Dr. Ingrid Ott wird die Lehrveranstaltung zur Teilleistung im Wintersemester 2021/22 nicht angeboten. Die Prüfung findet statt. Vorbereitungsmaterialien finden Sie im ILIAS.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Spatial Economics**2561260, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Folgende Themen werden in der Veranstaltung behandelt:

- Geographie, Handel und Entwicklung
- Geographie und ökonomische Theorie
- Kernmodelle der ökonomischen Geographie und empirische Evidenz
- Agglomeration, Home Market Effect (HME), räumliche Lohnstrukturen
- Anwendungen und Erweiterungen

**Lernziele:**

Der/ die Studierende

- analysiert Determinanten von räumlicher Verteilung ökonomischer Aktivität.
- wendet quantitative Methoden im Rahmen ökonomischer Modelle an.
- besitzt grundlegende Kenntnisse formal-analytischer Methoden.
- versteht die Verbindung von ökonomischer Theorie und deren empirische Anwendung.
- versteht, inwiefern Konzentrationsprozesse aus der Interaktion von Agglomerations- und Dispersionskräften resultieren.
- kann theoriebasierte Politikempfehlungen ableiten.

**Empfehlungen:**

Es werden grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den Veranstaltungen *Volkswirtschaftslehre I* [2600012] und *Volkswirtschaftslehre II* [2600014] vermittelt werden. Ein Interesse an mathematischer Modellierung ist von Vorteil.

**Arbeitsaufwand:**

Der Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten (ECTS) entspricht ca. 135 Stunden.

- Präsenzzeit: ca. 30 Stunden
- Vor – und Nachbereitung: ca. 45 Stunden
- Prüfung und Prüfungsvorbereitung: ca. 60 Stunden

**Nachweis:**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

**Literaturhinweise**

Steven Brakman, Harry Garretsen, Charles van Marrewijk (2009): *The New Introduction to Geographical Economics*, 2nd ed, Cambridge University Press.

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.  
(Further literature will be announced in the lecture.)

T

**5.269 Teilleistung: Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik [T-WIWI-109940]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101410 - Business & Service Engineering](#)  
[M-WIWI-101506 - Service Analytics](#)  
[M-WIWI-103720 - eEnergy: Markets, Services and Systems](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	00019	Implementierung einer Klassifizierung von Digital Involvement Projects (DIP) in einer webbasierten Anwendung	Weinhardt
SS 2023	00032	Praxisseminar: Visualizing AI Predictions Using Metaverse Technology	Weinhardt
SS 2023	7900326	Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik	Weinhardt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Ausarbeiten einer schriftlichen Dokumentation, einer Präsentation der Ergebnisse der durchgeführten praktischen Komponenten und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen.

Bitte beachten Sie, dass auch eine praktische Komponente wie die Durchführung einer Umfrage, oder die Implementierung einer Applikation neben der schriftlichen Ausarbeitung zum regulären Leistungsumfang der Veranstaltung gehört. Die jeweilige Aufgabenstellung entnehmen Sie bitte der Veranstaltungsbeschreibung.

Die Gesamtnote der Prüfungsleistung anderer Art wird wie folgt gebildet:

Insgesamt können 60 Punkte erreicht werden, davon

- maximal 30 Punkte für die schriftliche Dokumentation
- maximal 30 Punkte für die praktische Komponente

**Voraussetzungen**

siehe "Modellierte Voraussetzungen"

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Für die Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik können sich interessierte Studierende initiativ mit einem Themenvorschlag an die Wissenschaftlichen Mitarbeiter des Lehrstuhls von Prof. Weinhardt wenden.

Die Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik entspricht dem Seminarpraktikum, wie es bisher nur für den Studiengang Wirtschaftsinformatik angeboten wurde. Mit dieser Veranstaltung wird die Möglichkeit, praktische Erfahrungen zu sammeln bzw. wissenschaftliche Arbeitsweise im Rahmen eines Seminarpraktikums zu erlernen, auch Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens und der Technischen Volkswirtschaftslehre zugänglich gemacht.

Die Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik kann anstelle einer regulären Vorlesung (siehe Modulbeschreibung) gewählt werden. Sie kann aber nur einmal pro Modul angerechnet werden.

T

## 5.270 Teilleistung: Startup Experience [T-WIWI-111561]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Orestis Terzidis  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101488 - Entrepreneurship \(EnTechnon\)](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2545004	<a href="#">Startup Experience</a>	4 SWS	Seminar (S) / ●	Finner, Manthey, Weimar, Terzidis
WS 23/24	2545004	<a href="#">Startup Experience</a>	4 SWS	Seminar (S) / ●	Weimar, Martjan, Terzidis
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900186	<a href="#">Startup Experience</a>			Terzidis
WS 23/24	7900186	<a href="#">Startup Experience</a>			Terzidis

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Details zur Ausgestaltung der Prüfungsleistung anderer Art werden im Rahmen der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Die Note setzt sich aus einer Präsentation und einer schriftlichen Ausarbeitung zusammen (plus evtl. spezifizierte Dokumentation, z.B. Arbeitsergebnisse, Ereignistagebuch, Reflexion).

**Empfehlungen**

Vorlesung Entrepreneurship bereits absolviert

**Anmerkungen**

Die Arbeitssprache im Seminar ist Englisch. Die Seminarinhalte werden auf der Lehrstuhl-Webseite veröffentlicht.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Startup Experience**

2545004, SS 2023, 4 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
Präsenz

**Inhalt****Seminarinhalt**

Im Seminar Startup Experience entwickeln Sie unternehmerische Kompetenzen, die Sie befähigen, ein neues Unternehmen aufzubauen. In einem unternehmerischen Projekt haben Sie drei Hauptziele:

1. Identifizieren und entwickeln Sie eine Gelegenheit. Wer ist Ihr Zielkunde und welches Problem oder welche Aufgabe hat er oder sie? Wie attraktiv und wie groß ist dieser Markt?
2. Wie werden Sie einen Mehrwert für ihn schaffen? Wie können Sie bestimmte Ressourcen, einschließlich Technologie, nutzen, um eine Lösung zu entwickeln?
3. Wie können Sie eine lebensfähige Organisation konzipieren und einrichten? Welches Geschäftsmodell schlagen Sie vor, um Werte zu schaffen, zu liefern und zu erfassen?

Nachdem die Teams gebildet wurden folgt eine Teambuilding Session, sodass die Teammitglieder sich besser kennen lernen und die Grundpfeiler für das gemeinsame Arbeiten festlegen. Damit schaffen sie eine Basis für ihr gemeinsames Projekt.

Der Fokus des Seminars liegt auf technologiebasiertem Venturing. In diesem Zusammenhang werden wir den am EnTechnon entwickelten TAS-Ansatz (Technologie-Anwendungs-Auswahl) verwenden. Standardmäßig gehen wir von KIT-Patenten aus (Sie können aber auch andere neue Technologien "mitbringen"). Wir analysieren die Technologie und nutzen Kreativitätstechniken, um mögliche Anwendungen zu finden. Neben anderen Ansätzen werden wir systematisch Anwendungen rund um die UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung untersuchen. Prototyping, Geschäftsmodellentwicklung und Pitching sind Teil des Seminars.

**Lernziele**

Sie werden in der Lage sein, tiefgehende Technology Venturing Möglichkeiten zu erforschen und neue Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln. Der pädagogische Ansatz ist der des Action Learning. In einem Team erleben Sie typische Herausforderungen und Prozesse bei der Gründung eines neuen Unternehmens und entwickeln die entsprechenden unternehmerischen Kompetenzen.

Nach Abschluss dieses Kurses werden die Teilnehmer in der Lage sein:

- Den Kernprozess von TAS zu charakterisieren,
- Effektiv in einem zusammengestellten Team zu arbeiten,
- ein Technologie-Charakterisierungs-Canvas zu verwenden, um die Kerneigenschaften einer Technologie zu extrahieren,
- Kreativitätstechniken anwenden, um Ideen für potenzielle Anwendungen zu entwickeln,
- Nutzwertanalysen durchführen, um eine vielversprechende Technologieanwendung auszuwählen,
- Ein Wertangebot basierend auf Techniken wie dem Value Proposition Canvas oder der Jobs-to-Be-Done-Methode entwickeln,
- Ansätze der Technologiefolgenabschätzung anwenden, um verantwortungsvolle Innovationsprozesse zu implementieren,
- Anwendung fortgeschrittener Methoden der Geschäftsmodellierung, um ein fundiertes Geschäftskonzept zu entwickeln,
- Eine prägnante Präsentation ("Pitch") entwickeln und abliefern, um Ihr Projekt zu kommunizieren.

**Weitere Informationen:**

Alternative Prüfungsleistung. Die Note setzt sich aus der Präsentation und der schriftlichen Ausarbeitung zusammen. Eventuell gehört ein "Projektstagebuch" über den Seminarverlauf zu den Prüfungsleistungen (hängt vom Tutor ab und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben).

Für einen erfolgreichen Abschluss des Kurses erwarten wir von Ihnen die Vorlage eines Businessplans mit folgenden Merkmalen:

- Umfang: 9000 Wörter,
- Solide und klare Struktur,
- Ausdruck und Rechtschreibung sind korrekt
- Vollständige und korrekte Referenzen, Zitate, etc.
- Visuelle Elemente sind angemessen gewählt
- Dokumentation und Nachvollziehbarkeit der Datenerfassung, -analyse und -auswertung,
- Die Inhalte werden entsprechend den Vorgaben des Kurses erarbeitet.

Außerdem erwarten wir, dass Sie einen Team-Pitch abliefern.

- Dauer: wird kommuniziert (typischerweise 5-10 Minuten)
- Inhalt: Einleitung/Zweck; Problem; Lösung; Geschäftsmodell; Prototyp; Wettbewerb; Managementteam; Aktueller Stand und nächste Schritte,
- Layout und Form: angemessene Wahl,
- Erscheinungsbild: angemessene Menge an visuellen Elementen,
- Daten: gut recherchiert und visuell organisiert
- Storyline: ist fundiert; klar und überzeugend

**Organisatorisches**

Registration is via the Wiwi-Portal.

In the seminar you will work on a project in teams of max. 5 persons. Team applications are welcome but not a prerequisite for participation. The seminars will be held in English.

**Startup Experience**

2545004, WS 23/24, 4 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
**Präsenz**

**Inhalt****Seminarinhalt**

Im Seminar Startup Experience entwickeln Sie unternehmerische Kompetenzen, die Sie befähigen, ein neues Unternehmen aufzubauen. In einem unternehmerischen Projekt haben Sie drei Hauptziele:

1. Identifizieren und entwickeln Sie eine Gelegenheit. Wer ist Ihr Zielkunde und welches Problem oder welche Aufgabe hat er oder sie? Wie attraktiv und wie groß ist dieser Markt?
2. Wie werden Sie einen Mehrwert für ihn schaffen? Wie können Sie bestimmte Ressourcen, einschließlich Technologie, nutzen, um eine Lösung zu entwickeln?
3. Wie können Sie eine lebensfähige Organisation konzipieren und einrichten? Welches Geschäftsmodell schlagen Sie vor, um Werte zu schaffen, zu liefern und zu erfassen?

Unser Hauptaugenmerk liegt auf digitalen Gesundheitstechnologien, die Ihnen die Möglichkeit geben, in den Bereich des Unternehmertums im Gesundheitswesen einzutauchen. Nachdem Sie ein tiefes Verständnis für die Bedürfnisse des Gesundheitswesens erlangt haben, werden Sie Kreativitätstechniken anwenden, um potenzielle Geschäftsideen zu entdecken, die einen Mehrwert für Patienten und Ärzte bieten. Darüber hinaus werden Sie lernen, wie Sie tragfähige Geschäftsmodelle entwickeln, sich mit der Regulatorik des Gesundheitswesens auseinandersetzen und Ihre Idee vor einer Jury präsentieren.

**Lernziele**

Nach Abschluss dieses Kurses werden die Teilnehmer in der Lage sein:

- Effektives Arbeiten in einem kohärenten Team
- Die Rolle des digitalen Unternehmertums im Gesundheitswesen verstehen
- Anwendung von Kreativitätstechniken zur Ideenfindung
- Nutzenansätze zur Auswahl vielversprechender Lösungen anwenden
- Entwicklung eines Wertversprechens auf der Grundlage von Techniken wie der Value Proposition Canvas oder der Jobs-to-Be-Done-Methode
- Anwendung fortgeschrittener Geschäftsmodellierungsmethoden zur Entwicklung eines soliden Geschäftskonzepts
- Eine prägnante Präsentation ("Pitch") zu entwickeln und zu halten, um Ihr Projekt zu kommunizieren
- Erwerb von Grundkenntnissen der Regulatorik im Gesundheitswesen und der Erstattungsmodalitäten

**Weitere Informationen:**

Alternative Prüfungsleistung. Die Note setzt sich aus der Präsentation und der schriftlichen Ausarbeitung zusammen. Eventuell gehört ein "Projektstagebuch" über den Seminarverlauf zu den Prüfungsleistungen (hängt vom Tutor ab und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben).

Für einen erfolgreichen Abschluss des Kurses erwarten wir von Ihnen die Vorlage eines Businessplans mit folgenden Merkmalen:

- Umfang: 9000 Wörter,
- Solide und klare Struktur,
- Ausdruck und Rechtschreibung sind korrekt
- Vollständige und korrekte Referenzen, Zitate, etc.
- Visuelle Elemente sind angemessen gewählt
- Dokumentation und Nachvollziehbarkeit der Datenerfassung, -analyse und -auswertung,
- Die Inhalte werden entsprechend den Vorgaben des Kurses erarbeitet.

Außerdem erwarten wir, dass Sie einen Team-Pitch abliefern.

- Dauer: wird kommuniziert (typischerweise 5-10 Minuten)
- Inhalt: Einleitung/Zweck; Problem; Lösung; Geschäftsmodell; Prototyp; Wettbewerb; Managementteam; Aktueller Stand und nächste Schritte,
- Layout und Form: angemessene Wahl,
- Erscheinungsbild: angemessene Menge an visuellen Elementen,
- Daten: gut recherchiert und visuell organisiert
- Storyline: ist fundiert; klar und überzeugend

**Organisatorisches**

Registration is via the Wiwi portal.

In the seminar you will work on a project in teams of max. 5 persons. The groups are formed in the seminar.

T

**5.271 Teilleistung: Statistik für Fortgeschrittene [T-WIWI-103123]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Grothe  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101637 - Analytics und Statistik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7900037	<a href="#">Statistik für Fortgeschrittene</a>	Grothe

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPOs).

Die Prüfung wird im Prüfungszeitraum des Vorlesungssemesters angeboten. Zur Wiederholungsprüfung im Prüfungszeitraum des jeweiligen Folgesemesters werden ausschließlich Wiederholer (und keine Erstschreiber) zugelassen.

**Voraussetzungen**

Keine



T

## 5.272 Teilleistung: Statistische Modellierung von allgemeinen Regressionsmodellen [T-WIWI-103065]

**Verantwortung:** apl. Prof. Dr. Wolf-Dieter Heller  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** M-WIWI-101638 - Ökonometrie und Statistik I  
 M-WIWI-101639 - Ökonometrie und Statistik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2521350	Statistische Modellierung von Allgemeinen Regressionsmodellen	2 SWS	Vorlesung (V)	Heller
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900146 (SS23)	Statistische Modellierung von allgemeinen Regressionsmodellen			Heller
WS 23/24	7900146 (WS23/24)	Statistische Modellierung von allgemeinen Regressionsmodellen			Heller

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4, Abs. 2, 1 SPO.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Es werden inhaltliche Kenntnisse der Veranstaltung "Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie"[2520016] vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

### Statistische Modellierung von Allgemeinen Regressionsmodellen

2521350, WS 23/24, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)

### Inhalt

#### Lernziele:

Der/ die Studierende besitzt umfassende Kenntnisse allgemeiner Regressionsmodelle.

#### Voraussetzungen:

Es werden inhaltliche Kenntnisse der Veranstaltung "Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie"[2520016] vorausgesetzt.

#### Arbeitsaufwand:

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 65 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden

**5.273 Teilleistung: Steuerrecht [T-INFO-111437]**

**Verantwortung:** Detlef Dietrich  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101216 - Recht der Wirtschaftsunternehmen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24646	<a href="#">Steuerrecht</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Dietrich
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500120	<a href="#">Steuerrecht</a>			Dreier, Matz
WS 23/24	7500062	<a href="#">Steuerrecht</a>			Matz

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

**Steuerrecht**

24646, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt**

Die Vorlesung setzt Grundkenntnisse des Handels- und Gesellschaftsrechts sowie des Ertragsteuerrechts voraus. In Themenblöcken werden grundlegende und aktuelle Fragen der deutschen Unternehmensbesteuerung systematisch aufbereitet; zu einzelnen Sitzungen werden Folien, Merkblätter und ergänzende Literaturhinweise verteilt. Es besteht Gelegenheit zur Diskussion. Eine aktuelle Textsammlung der Steuergesetze wird benötigt.

Ziel der Vorlesung ist es, auf den Gebieten der Wirtschafts- und Rechtswissenschaft, aufbauend auf der Überblicksvorlesung 'Einführung in das Unternehmenssteuerrecht' vertiefte Kenntnisse in der betriebswirtschaftlichen Steuerlehre zu verschaffen. Die Studenten erhalten die Grundlage für eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit den steuerlichen Vorschriften und können die Wirkung auf unternehmerische Entscheidungen einschätzen. Hervorgehoben werden solche Steuerrechtsregelungen, die dem Steuerpflichtigen Handlungs- und Entscheidungsmöglichkeiten eröffnen.

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt bei 3 Leistungspunkten 90 h, davon 22,5 Präsenz.

**Organisatorisches**

Die Vorlesung beginnt erst am 26.04.2023. Die Stunde vom 17.04.2023 wird am Ende des Vorlesungszeitraums nachgeholt.

**Literaturhinweise**

- Grashoff, Steuerrecht, Verlag C.H. Beck, in der neuesten Auflage.
- Spangemacher, Gewerbesteuer, Band 5, Grüne Reihe, Erich Fleischer Verlag
- Falterbaum/Bolk/Reiß/Eberhart, Buchführung und Bilanz, Band 10, Grüne Reihe, Erich Fleischer Verlag
- Tipke, K./Lang, J., Steuerrecht, Köln, in der neuesten Auflage.
- Jäger/Lang Körperschaftsteuer, Band 6, Grüne Reihe, Erich Fleischer Verlag
- Lippross Umsatzsteuer, Band 11, Grüne Reihe, Erich Fleischer Verlag
- Plückerbaum/Wendt/ Niemeier/Schlierenkämper Einkommensteuer, Band 3, Grüne Reihe, Erich Fleischer Verlag

**Weiterführende Literatur**

**5.274 Teilleistung: Stochastic Calculus and Finance [T-WIWI-103129]**

**Verantwortung:** Dr. Mher Safarian  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101639 - Ökonometrie und Statistik II](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2521331	<a href="#">Stochastic Calculus and Finance</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Safarian
WS 23/24	2521332	<a href="#">Übungen zu Stochastic Calculus and Finance</a>	2 SWS	Übung (Ü)	Safarian
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7900225	<a href="#">Stochastic Calculus and Finance</a>			Safarian

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 SPO im Umfang von 180 Minuten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Anmerkungen**

Für weitere Informationen: <http://statistik.econ.kit.edu/>

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

**Stochastic Calculus and Finance**

2521331, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**

**Inhalt****Lernziele:**

Nach erfolgreichem Besuch dieser Vorlesung werden viele gängige Verfahren zur Preisbestimmung und Portfoliomodelle im Finance verstanden werden. Der Fokus liegt aber nicht nur auf dem Finance alleine, sondern auch auf der dahinterliegenden Theorie.

**Inhalt:**

The course will provide rigorous yet focused training in stochastic calculus and mathematical finance. Topics to be covered:

1. Stochastic Calculus: Stochastic Processes, Brownian Motion and Martingales, Entropy, Stopping Times, Local martingales, Doob-Meyer Decomposition, Quadratic Variation, Stochastic Integration, Ito Formula, Girsanov Theorem, Jump-diffusion Processes, Stable and Levy processes.
2. Mathematical Finance: Pricing Models, The Black-Scholes Model, State prices and Equivalent Martingale Measure, Complete Markets and Redundant Security Prices, Arbitrage Pricing with Dividends, Term-Structure Models (One Factor Models, Cox-Ingersoll-Ross Model, Affine Models), Term-Structure Derivatives and Hedging, Mortgage-Backed Securities, Derivative Assets (Forward Prices, Future Contracts, American Options, Look-back Options), Incomplete Markets, Markets with Transaction Costs, Optimal Portfolio and Consumption Choice (Stochastic Control and Merton continuous time optimization problem, CAPM), Equilibrium models, Numerical Methods.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 65 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden

**Organisatorisches**

Blockveranstaltung, Termine werden über Ilias bekannt gegeben

**Literaturhinweise**

- Dynamic Asset Pricing Theory, Third Edition by D. Duffie, Princeton University Press, 1996
- Stochastic Calculus for Finance II: Continuous-Time Models by S. E. Shreve, Springer, 2003
- Stochastic Finance: An Introduction in Discrete Time by H. Föllmer, A. Schied, de Gruyter, 2011
- Methods of Mathematical Finance by I. Karatzas, S. E. Shreve, Springer, 1998
- Markets with Transaction Costs by Yu. Kabanov, M. Safarian, Springer, 2010
- Introduction to Stochastic Calculus Applied to Finance by D. Lamberton, B. Lapeyre, Chapman&Hall, 1996

T

**5.275 Teilleistung: Strategic Finance and Technology Change [T-WIWI-110511]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101480 - Finance 3](#)  
[M-WIWI-101483 - Finance 2](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	1,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7900268	<a href="#">Strategic Finance and Technoloy Change</a>	Ruckes
WS 23/24	7900219	<a href="#">Strategic Finance and Technology Change</a>	Ruckes

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Bei einer geringen Anzahl zur Klausur angemeldeten Teilnehmern behalten wir uns die Möglichkeit vor, eine mündliche Prüfung anstelle einer schriftlichen Prüfung abzuhalten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Der Besuch der Vorlesung "Financial Management" wird dringend empfohlen.

T

## 5.276 Teilleistung: Strategie- und Managementtheorie: Entwicklungen und Klassiker [T-WIWI-106190]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hagen Lindstädt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-103119 - Strategie und Management: Fortgeschrittene Themen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2577921	Strategie- und Managementtheorie: Entwicklungen und Klassiker (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ●	Lindstädt
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900278	Strategie- und Managementtheorie: Entwicklungen und Klassiker			Lindstädt

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle nach § 4(2), 3 SPO erfolgt durch das Abfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und einer Präsentation der Ergebnisse der Arbeit im Rahmen einer Abschlussveranstaltung. Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Der vorherige Besuch des Bachelor-Moduls „Strategie und Organisation“ oder eines Moduls mit vergleichbaren Inhalten an einer anderen Hochschule wird empfohlen.

### Anmerkungen

Die Lehrveranstaltung ist zulassungsbeschränkt. Im Falle einer vorherigen Zulassung zu einer anderen Lehrveranstaltung im Modul „Strategie und Management: Fortgeschrittene Themen“ wird die Teilnahme an dieser Veranstaltung garantiert.

Die Lehrveranstaltung wird voraussichtlich im WS17/18 erstmals angeboten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

### Strategie- und Managementtheorie: Entwicklungen und Klassiker (Master)

2577921, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz

**Inhalt**

In diesem Kurs werden hochaktuelle Themen von großer Relevanz für das Management von Organisationen behandelt. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, strategische Managementpositionen einzunehmen. Durch die Anwendung geeigneter Modelle aus den Bereichen Strategie und Management - oder auch eigens entwickelter Modelle - sollen die Teilnehmenden lernen die strategische Ausgangsposition einer Organisation zu bewerten und auf Basis dessen präzise und fundierte Handlungsempfehlungen abzuleiten.

Dieser Kurs bietet den Studierenden die Gelegenheit, sich mit aktuellen Managementthemen auseinanderzusetzen und ihre Fähigkeiten in der strategischen Analyse und Bewertung zu schärfen. Durch die intensive Zusammenarbeit und die praktische Anwendung des erlernten Wissens werden die Studierenden optimal auf die Anforderungen und Herausforderungen des modernen Unternehmensmanagements vorbereitet.

**Aufbau**

Der Kurs beginnt mit einem übergeordneten Thema, anhand dessen die Studierenden in Zweiergruppen aufgeteilt werden. Der Kern der Veranstaltung besteht aus dem Verfassen einer schriftlichen Ausarbeitung sowie der Präsentation und Diskussion der Ergebnisse.

**Lernziele**

Nach Abschluss des Kurses sind die Studierenden in der Lage,

- komplexe Unternehmenssituationen zu analysieren, strategisch zu denken und fundierte Managemententscheidungen abzuleiten.
- klare und überzeugende schriftliche Ausarbeitungen zu verfassen, die die erarbeiteten Analysen und Empfehlungen präzise darzustellen.
- Ergebnisse ansprechend zu präsentieren und inhaltliche Diskussionen aktiv mitzugestalten.

**Empfehlungen:**

Der vorherige Besuch des Bachelor-Moduls "Strategie und Organisation" oder eines anderen Moduls mit vergleichbaren Inhalten an einer anderen Hochschule wird empfohlen.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand ca. 90 Stunden

Präsenzzeit: 15 Stunden

Vor-/Nachbereitung: 75 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: entfällt

**Nachweis:**

Die Erfolgskontrolle nach § 4(2), 3 SPO erfolgt durch das Abfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und einer Präsentation der Ergebnisse der Arbeit im Rahmen einer Abschlussveranstaltung. Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Anmerkung:**

Die Lehrveranstaltung ist zulassungsbeschränkt. Im Falle einer vorherigen Zulassung zu einer anderen Lehrveranstaltung im Modul „Strategie und Management: Fortgeschrittene Themen“ [M-WIWI-103119] wird die Teilnahme an dieser Veranstaltung garantiert. Weitere Informationen zum Bewerbungsprozess siehe IBU-Webseite.

Die Prüfungen werden mindestens jedes zweite Semester angeboten, sodass das gesamte Modul in zwei Semestern abgeschlossen werden kann.

**Organisatorisches**

siehe Homepage

T

**5.277 Teilleistung: Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung [T-WIWI-102669]****Verantwortung:** Prof. Dr. Thomas Wolf**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**Bestandteil von:** [M-WIWI-101477 - Entwicklung betrieblicher Informationssysteme](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

**Erfolgskontrolle(n)**

Bitte beachten Sie, dass die Prüfung für Erstscheiber letztmals im Wintersemester 2019/2020 angeboten wird. Eine letztmalige Prüfungsmöglichkeit besteht im Sommersemester 2020 (nur noch für Wiederholer).

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen (60 min.) oder ggf. mündlichen Prüfung (30 min.) nach §4(2) der Prüfungsordnung.

**Voraussetzungen**

Keine



**T 5.278 Teilleistung: Supply Chain Management in der Automobilindustrie [T-WIWI-102828]**

**Verantwortung:** Tilman Heupel  
Hendrik Lang

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101412 - Industrielle Produktion III](#)  
[M-WIWI-101471 - Industrielle Produktion II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2581957	<a href="#">Supply Chain Management in der Automobilindustrie</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Heupel, Lang
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7981957	<a href="#">Supply Chain Management in der Automobilindustrie</a>			Schultmann

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30 Minuten) oder schriftlichen (60 Minuten) Prüfung (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Vorlesung wird zum nächsten Mal im Sommersemester 2023 angeboten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

<b>V</b>	<b>Supply Chain Management in der Automobilindustrie</b> 2581957, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	<b>Vorlesung (V) Online</b>
----------	---	---------------------------------

**Inhalt**

- Bedeutung der Automobilindustrie
- Die automobilen Supply Chain
- Gestaltung der Wertschöpfungsstrukturen der automobilen Supply Chain und Beherrschung der Produktionssysteme als Erfolgsfaktor im SCM
- Strategische Beschaffungslogistik
- Risikomanagement
- Quality Engineering und -Management in der automobilen Supply Chain
- Cost Engineering und -Management in der automobilen Supply Chain
- Einkauf (Lieferantenauswahl, Vertragsmanagement)
- Leistungsmessung der Supply Chain
- Organisatorische Ansätze

**Organisatorisches**

Blockveranstaltung, siehe Homepage

**Literaturhinweise**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

T


## 5.279 Teilleistung: Supply Chain Management with Advanced Planning Systems [T-WIWI-102763]

**Verantwortung:** Claus J. Bosch  
Dr. Mathias Göbelt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101412 - Industrielle Produktion III](#)  
[M-WIWI-101471 - Industrielle Produktion II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2581961	<a href="#">Supply Chain Management with Advanced Planning Systems</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Göbelt, Bosch
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7981961	<a href="#">Supply Chain Management with Advanced Planning Systems</a>			Schultmann

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30 Minuten) oder schriftlichen (60 Minuten) Prüfung (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Supply Chain Management with Advanced Planning Systems**  
2581961, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz

**Inhalt**

This lecture deals with supply chain management from a practitioner's perspective with a special emphasis Advanced Planning Systems (APS) and the planning domain. The software solution SAP SCM, one of the most widely used Advanced Planning Systems, is used as an example to show functionality and application of an APS in practice.

First, the term supply chain management is defined and its scope is determined. Methods to analyze supply chains as well as indicators to measure supply chains are derived. Second, the structure of an APS (advanced planning system) is discussed in a generic way. Later in the lecture, the software solution SAP SCM is mapped to this generic structure. The individual planning tasks and software modules (demand planning, supply network planning / sales & operations planning, production planning / detailed scheduling, deployment, transportation planning, global available-to-promise) are presented by discussing the relevant business processes, providing academic background, describing typical planning processes and showing the user interface and user-related processes in the software solution. At the end of the lecture, implementation methodologies and project management approaches for SAP SCM are covered.

**Contents****1. Introduction to Supply Chain Management**

- 1.1. Supply Chain Management Fundamentals
- 1.2. Supply Chain Management Analytics

**2. Structure of Advanced Planning Systems****3. SAP SCM**

- 3.1. Introduction / SCM Solution Map
- 3.2. Demand Planning
- 3.3. Supply Network Planning / Sales & Operations Planning
- 3.4. Production Planning and Detailed Scheduling
- 3.5. Deployment
- 3.6. Transportation Planning / Global Available to Promise
- 3.7. Cloud-based Supply Chain Planning

**4. SAP SCM in Practice**

- 4.1. Project Management and Implementation
- 4.2. SAP Implementation Methodology

**Literaturhinweise**

will be announced in the course

T

## 5.280 Teilleistung: Symmetrische Verschlüsselungsverfahren [T-INFO-101390]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Jörn Müller-Quade  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101198 - Fortgeschrittene Themen der Kryptographie](#)


**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung mündlich





**Leistungspunkte**  
3

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24629	<a href="#">Symmetrische Verschlüsselungsverfahren</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Müller-Quade, Geiselman
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500070	<a href="#">Symmetrische Verschlüsselungsverfahren</a>			Geiselman, Müller-Quade

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung von i.d. Regel 20 Min.nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Symmetrische Verschlüsselungsverfahren**

24629, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

T

**5.281 Teilleistung: Technologiebewertung [T-WIWI-102858]**

**Verantwortung:** Dr. Daniel Jeffrey Koch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)  
[M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2545101	<a href="#">Technologiebewertung</a>	2 SWS	Seminar (S) /	Koch
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900238	<a href="#">Technologiebewertung</a>			Weissenberger-Eibl

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art.

Die Note setzt sich zu gleichen Teilen aus den Noten der schriftlichen Ausarbeitung und des Referats zusammen.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Vorlesung Innovationsmanagement wird empfohlen.

**Anmerkungen**

Das Seminar findet in Sommersemestern gerader Jahre statt.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V

**Technologiebewertung**

2545101, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Seminar (S)**  
Präsenz

**Inhalt**

Die Technologiebewertung kann an unterschiedlichen Stellen im Innovationsprozess eine Rolle spielen und als Entscheidungsunterstützung für oder wider bestimmte technologische Optionen gelten. Das Seminar Technologiebewertung wird sich auf die frühe Phase "fuzzy front end" im Innovationsmanagement fokussieren. Die Technologiebewertung geschieht hier unter einem hohen Maß an Unsicherheit bzgl. zukünftiger technologischer Entwicklungen. Die Bewertung von Technologien kann hierbei mit Methoden wie bspw. Technology Readiness, Technology Lifecycle Analysis, Portfolioanalyse, etc. erfolge. Der frühen Bewertung von Technologien kommt insbesondere vor dem Hintergrund begrenzter Ressourcen in Unternehmen und Unsicherheit über zukünftige Entwicklungen eine große Bedeutung zu.

**Organisatorisches**

Weblink: [https://itm.entechnon.kit.edu/192\\_1284.php](https://itm.entechnon.kit.edu/192_1284.php)

T

**5.282 Teilleistung: Technologien für das Innovationsmanagement [T-WIWI-102854]**

**Verantwortung:** Dr. Daniel Jeffrey Koch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)  
[M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art in Form eines Referats und einer schriftlichen Ausarbeitung im Umfang von ca. 15 Seiten. Die Note setzt sich zu gleichen Teilen aus den Noten der schriftlichen Ausarbeitung und des Referats zusammen.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Vorlesung Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden wird empfohlen.

T

## 5.283 Teilleistung: Telecommunications and Internet - Economics and Policy [T-WIWI-113147]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Kay Mitusch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101406 - Netzwerkökonomie](#)  
[M-WIWI-101409 - Electronic Markets](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2561232	<a href="#">Telecommunication and Internet - Economics and Policy</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 🔄	Mitusch
WS 23/24	2561233	<a href="#">Excercises to Telecommunication and Internet - Economics and Policy</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 🔄	Mitusch, Wisotzky, Corbo
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900276	<a href="#">Telekommunikations- und Internetökonomie</a>			Mitusch

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Students' understanding and knowledge will be assessed through either an oral or a written exam. The actual method used will be announced during the course. The course takes place every winter term, and exams are offered two times a year, in March and in September.

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-WIWI-102713 - Telekommunikations- und Internetökonomie](#) darf nicht begonnen worden sein.

### Empfehlungen

Basic knowledge of microeconomics is a precondition. Further knowledge of industrial economics or networks economics is useful, but not necessary. No prior knowledge of telecommunications or internet technologies is required.

### Anmerkungen

Disclaimer:

German wording is sometimes provided in parallel. Some German original literature is used (especially official and legislative texts) where we will try to provide English translations in parallel.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

### Telecommunication and Internet - Economics and Policy

2561232, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**Description:

The course provides students with a comprehensive understanding of the economic principles, dynamics, and policies that govern the telecommunication and internet industries and markets. It focuses on the infrastructure of the internet, both physical and logical.

Course Objectives:

**Understand the telecommunication and internet landscape:** Students will be introduced to the historical development, evolution, and current state of the telecommunication and internet industries. This includes technology, industrial organization, regulation, and other policies. Students will explore the emergence of modern telecommunication networks, the birth of the internet, and key milestones that have shaped the global communication landscape.

**Examine network economics:** Students will explore the unique economic characteristics of telecommunications networks, including network effects, economies of scale, the implications for investment decisions and market entry barriers, and regulatory responses.

**Analyse market structures and competition policies:** Students will dive into the various market structures that exist within the telecommunication and internet industries, including: access to the internet by users, access to the infrastructure by firms, economic interactions between the autonomous systems (i.e. sub-networks) and other players (like internet exchange points) of the internet, implications for quality of services and network neutrality. Emphasis will be placed on competitiveness of markets, resp. market power, on the role of regulation, and how they impact market dynamics.

**Investigate infrastructure investment and policy:** The course will address the significant role of infrastructure investment in the telecommunication and internet sectors. Students will analyse the economic drivers behind infrastructure construction, government policies, and regulatory frameworks that influence investment decisions.

**Address emerging trends:** The course will address the latest trends and technologies in telecommunication and the internet, such as 5G, Internet of Things (IoT), and cloud computing, content delivery networks, and their economic implications.

**Assess platform economics:** The role of digital platforms in the telecommunication and internet industries will be addressed. Students will understand platform business models and the economics of multisided markets. In this context, the "hypergiants" of the internet get into the focus as well as the challenges and opportunities they present.

Teaching Methodology:

The course will adopt a combination of lectures, case studies, and guest lectures from (industry) experts. Real-world examples will be used to illustrate economic principles in action within the telecommunication and internet sectors. A few economic models will be analysed, but most of the issues will be addressed verbally.



**T 5.284 Teilleistung: Telekommunikationsrecht [T-INFO-101309]**

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-101217 - Öffentliches Wirtschaftsrecht](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24632	<a href="#">Telekommunikationsrecht</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Döveling
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500085	<a href="#">Telekommunikationsrecht</a>	Dreier		
WS 23/24	7500049	<a href="#">Telekommunikationsrecht</a>	Zufall		

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

keine

**Empfehlungen**

Parallel zu den Veranstaltungen werden begleitende Tutorien angeboten, die insbesondere der Vertiefung der juristischen Arbeitsweise dienen. Ihr Besuch wird nachdrücklich empfohlen.

Während des Semesters wird eine Probeklausur zu jeder Vorlesung mit ausführlicher Besprechung gestellt. Außerdem wird eine Vorbereitungsstunde auf die Klausuren in der vorlesungsfreien Zeit angeboten.

Details dazu auf der Homepage des ZAR ([www.kit.edu/zar](http://www.kit.edu/zar)).

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

<b>V</b>	<p><b>Telekommunikationsrecht</b> 24632, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a></p>	<p><b>Vorlesung (V)</b> <b>Präsenz</b></p>
----------	---	--

**Inhalt**

Die Vorlesung bietet einen Überblick über das neue TKG. Dabei wird die ganze Bandbreite der Regulierung behandelt: Von den materiellrechtlichen Instrumenten der wettbewerbsschaffenden ökonomischen Regulierung (Markt-, Zugangs-, Entgeltregulierung sowie besondere Missbrauchsaufsicht) und der nicht-ökonomischen Regulierung (Kundenschutz; Rundfunkübertragung; Vergabe von Frequenzen, Nummern und Wegerechten; Fernmeldegeheimnis; Datenschutz und öffentliche Sicherheit) bis hin zur institutionellen Ausgestaltung der Regulierung. Zum besseren Verständnis werden zu Beginn der Vorlesung die technischen und ökonomischen Grundlagen sowie die gemeinschafts- und verfassungsrechtlichen Vorgaben geklärt.

Die Vorlesung findet als Blockvorlesung statt.

**Lernziele:** Die Telekommunikation ist die technische Grundlage der Informationswirtschaft. In welcher Art und Weise beispielsweise UMTS reguliert wird, ist von maßgeblicher Bedeutung für die Bereitstellung von Diensten in der Welt der mobilen Inhaltsdienste. Die zentralen Vorgaben der Telekommunikationsregulierung finden sich im Telekommunikationsgesetz (TKG). Dieses ist infolge gemeinschaftsrechtlicher Vorgaben 2004 vollständig novelliert worden. Die Vorlesung vermittelt dem Studenten die für das Verstehen der Rahmenbedingungen der Informationsgesellschaft unablässigen telekommunikationsrechtlichen Kenntnisse.

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt bei 3 Leistungspunkten 90 h, davon 22,5 Präsenz.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Organisatorisches**  
**Stand per 13.03.2023:**

Die Vorlesung wird als Block-Veranstaltung im Seminarraum Nr. 313, Vincenz-Prießnitz-Str. 3, 76131 Karlsruhe, an folgenden Tagen gehalten:

- Montag den 24. April, 09:45 – 17:00 Uhr (mit Mittagspause)
- Montag, den 22. Mai, 09:45 – 17:00 Uhr (mit Mittagspause)
- Montag, den 12. Juni, 09:45 – 17.00 Uhr (mit Mittagspause)

**Literaturhinweise**

Da der Rechtsstoff teilweise im Diskurs mit den Studierenden erarbeitet werden soll, ist eine aktuelle Version des TKG zu der Vorlesung mitzubringen.

Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

**Weiterführende Literatur**


Erweiterte Literaturangaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben.



## T

## 5.285 Teilleistung: Telematik [T-INFO-101338]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100801 - Telematik](#)  
[M-INFO-101205 - Future Networking](#)  
[M-INFO-101206 - Networking](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24128	<a href="#">Telematik</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Kopmann, Seehofer, Zitterbart
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500115	<a href="#">Telematik</a>			Zitterbart

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von ca. 90 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Bei unvertretbar hohem Prüfungsaufwand kann die Prüfungsmodalität geändert werden. Daher wird sechs Wochen im Voraus angekündigt (§ 6 Abs. 3 SPO), ob die Erfolgskontrolle

- in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO oder
- in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO

stattfindet.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

- Inhalte der Vorlesung **Einführung in Rechnernetze** oder vergleichbarer Vorlesungen werden vorausgesetzt.
- Der Besuch des modulbegleitenden **Basispraktikums Protokoll Engineering** wird empfohlen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Telematik**

24128, WS 23/24, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt**

Die Vorlesung behandelt Protokolle, Architekturen, sowie Verfahren und Algorithmen, die u.a. im Internet für die Wegwahl und für das Zustandekommen einer zuverlässigen Ende-zu-Ende-Verbindung zum Einsatz kommen. Neben verschiedenen Medienzuteilungsverfahren in lokalen Netzen werden auch weitere Kommunikationssysteme, wie z.B. das leitungsvermittelte ISDN behandelt. Die Teilnehmer sollten ebenfalls verstanden haben, welche Möglichkeiten zur Verwaltung und Administration von Netzen zur Verfügung stehen.

Inhalte der Vorlesung *Einführung in Rechnernetze* oder vergleichbarer Vorlesungen werden vorausgesetzt.

**Lernziele****Studierende**

- beherrschen Protokolle, Architekturen, sowie Verfahren und Algorithmen, die im Internet für die Wegwahl und für das Zustandekommen einer zuverlässigen Ende-zu-Ende-Verbindung zum Einsatz kommen, sowie verschiedenen Medienzuteilungsverfahren in lokalen Netzen und weitere Kommunikationssysteme wie das leitungsvermittelte ISDN.
- besitzen ein Systemverständnis sowie Verständnis für die in einem weltumspannenden, dynamischen Netz auftretenden Probleme und der zur Abhilfe eingesetzten Mechanismen.
- sind mit aktuellen Entwicklungen wie z.B. SDN und Datacenter-Networking vertraut.
- kennen Möglichkeiten zur Verwaltung und Administration von Netzen.

Studierende beherrschen die grundlegenden Protokollmechanismen zur Etablierung zuverlässiger Ende-zu-Ende-Kommunikation. Studierende besitzen detailliertes Wissen über die bei TCP verwendeten Mechanismen zur Stau- und Flusskontrolle und können die Problematik der Fairness bei mehreren parallelen Transportströmen erörtern. Studierende können die Leistung von Transportprotokollen analytisch bestimmen und kennen Verfahren zur Erfüllung besonderer Rahmenbedingungen mit TCP, wie z.B. hohe Datenraten und kurze Latenzen. Studierende sind mit aktuellen Themen, wie der Problematik von Middleboxen im Internet, dem Einsatz von TCP in Datacentern und Multipath-TCP, vertraut. Studierende können Transportprotokolle in der Praxis verwenden und kennen praktische Möglichkeiten zu Überwindung der Heterogenität bei der Entwicklung verteilter Anwendungen.

Studierende kennen die Funktionen von Routern im Internet und können gängige Routing-Algorithmen wiedergeben und anwenden. Studierende können die Architektur eines Routers wiedergeben und kennen verschiedene Ansätze zur Platzierung von Puffern sowie deren Vor- und Nachteile. Studierende verstehen die Aufteilung von Routing-Protokolle in Interior und Exterior Gateway Protokolle und besitzen detaillierte Kenntnisse über die Funktionalität und die Eigenschaften von gängigen Protokollen wie RIP, OSPF und BGP. Die Studierenden sind mit aktuellen Themen wie Label Switching, IPv6 und SDN vertraut.

Studierende kennen die Funktion von Medienzuteilung und können Medienzuteilungsverfahren klassifizieren und analytisch bewerten. Studierende besitzen vertiefte Kenntnisse zu Ethernet und kennen verschiedene Ethernet-Ausprägungen und deren Unterschiede, insbesondere auch aktuelle Entwicklungen wie Echtzeit-Ethernet und Datacenter-Ethernet. Studierende können das Spanning-Tree-Protocol wiedergeben und anwenden.

Studierende kennen die Architektur von ISDN und können insbesondere die Besonderheiten beim Aufbau des ISDN-Teilnehmeranschlusses wiedergeben. Studierende können die technischen Besonderheiten von DSL wiedergeben.

**Literaturhinweise**

S. Keshav. An Engineering Approach to Computer Networking. Addison-Wesley, 1997 J.F. Kurose, K.W. Ross. Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet. 4rd Edition, Addison-Wesley, 2007 W. Stallings. Data and Computer Communications. 8th Edition, Prentice Hall, 2006 Weiterführende Literatur •D. Bertsekas, R. Gallager. Data Networks. 2nd Edition, Prentice-Hall, 1991 •F. Halsall. Data Communications, Computer Networks and Open Systems. 4th Edition, Addison-Wesley Publishing Company, 1996 •W. Haaß. Handbuch der Kommunikationsnetze. Springer, 1997 •A.S. Tanenbaum. Computer-Networks. 4th Edition, Prentice-Hall, 2004 •Internet-Standards •Artikel in Fachzeitschriften

T

**5.286 Teilleistung: Topics in Experimental Economics [T-WIWI-102863]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Johannes Philipp Reiß  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101505 - Experimentelle Wirtschaftsforschung](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse in Experimenteller Wirtschaftsforschung vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Die Vorlesung wird in jedem zweiten Sommersemester angeboten, das nächste Mal voraussichtlich im S2020 (voraussichtlich nicht im S2018). Die Wiederholungsprüfung kann zu jedem späteren, ordentlichen Prüfungstermin angetreten werden. Die Prüfungstermine werden ausschließlich in dem Semester, in dem die Vorlesung angeboten wird sowie im unmittelbar darauf folgenden Semester angeboten. Die Stoffinhalte beziehen sich auf die zuletzt gehaltene Lehrveranstaltung.

**T 5.287 Teilleistung: Topics in Stochastic Optimization [T-WIWI-112109]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Steffen Rebennack  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101473 - Mathematische Optimierung](#)  
[M-WIWI-101637 - Analytics und Statistik](#)  
[M-WIWI-102832 - Operations Research im Supply Chain Management](#)  
[M-WIWI-103289 - Stochastische Optimierung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2500024	<a href="#">Übungen zu Topics in Stochastic Optimization</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Rebennack, Gabl
SS 2023	2500026	<a href="#">Topics in Stochastic Optimization</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Rebennack, Gabl
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900341	<a href="#">Topics in Stochastic Optimization</a>			Rebennack

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Students will be given problem sets on which they work in groups. The problem sets will involve the implementation of the models presented in the course, and exploring features of these models. The groups will present their findings in front of the class. The grading will be based on the presentation.

**Empfehlungen**

A solid understanding of Stochastic Optimization and/or Optimization under Uncertainty as well as optimization in general is highly recommended, since we will heavily build upon basics of these areas.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V

**Topics in Stochastic Optimization**

2500026, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**

Content:

While Stochastic Optimization is a long established, powerful paradigm for dealing with optimization problems under uncertainty, it is also a field that is continuously evolving, in an effort to expand the applicability of the respective techniques, but also to challenge frontiers to other paradigms such as robust optimization. In this course we will closely examine more recent developments in the field, and introduce, and train the usage of the computational techniques, that act as a workhorse for solution strategies.

Prerequisites

None.

**T 5.288 Teilleistung: Transportökonomie [T-WIWI-100007]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Kay Mitusch  
Dr. Eckhard Szimba

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101406 - Netzwerkökonomie](#)  
[M-WIWI-101468 - Umwelt- und Ressourcenökonomie](#)  
[M-WIWI-101485 - Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung](#)

<b>Teilleistungsart</b>	<b>Leistungspunkte</b>	<b>Notenskala</b>	<b>Turnus</b>	<b>Version</b>
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2560230	<a href="#">Transportökonomie</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Mitusch, Szimba
SS 2023	2560231	<a href="#">Übung zu Transportökonomie</a>	1 SWS	Übung (Ü)	Mitusch, Szimba, Wisotzky
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900275	<a href="#">Transportökonomie</a>			Mitusch

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 60 min. Prüfung in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:*

<b>V</b>	<b>Transportökonomie</b>	<b>Vorlesung (V)</b>
	2560230, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, <a href="#">Im Studierendenportal anzeigen</a>	

**Inhalt**

Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Verkehrsökonomie: Wie entwickeln sich Nachfrage und Angebot nach Verkehrsdienstleistungen (inkl. selbst erzeugten Transporten)? Wie wird Verkehrsnachfrage empirisch analysiert? Wie sieht es mit den externen Effekten aus? Wie werden Verkehrsinfrastrukturprojekte bewertet und entschieden? Was ist Verkehrspolitik? Welche ökonomischen Eigenschaften charakterisieren die unterschiedlichen Verkehrsmodi? Welche Kostenstrukturen treten auf der Infrastrukturebene und auf der Dienstebene auf? Welche Konsequenzen für die Preisbildung ergeben sich? Wie ist der Wettbewerb zwischen Verkehrsmodi und der innerhalb der Modi zu beurteilen? Wie und zu welchem Zweck wird Verkehrsmodellierung gemacht?

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135.0 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor – und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 60.0 Stunden

**Nachweis:**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 60 min. Prüfung in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Literaturhinweise****Literatur:**

Aberle, G: Transportwirtschaft: einzelwirtschaftliche und gesamtwirtschaftliche Grundlagen München; Wien: Oldenbourg, 2003.

Blauwens, G., De Baere, P. and Van der Voorde, E. (2006): Transport Economics.

Frerich, J; Müller, G: Europäische Verkehrspolitik, Landverkehrspolitik München; Wien: Oldenbourg, 2004.

Dasgupta, A, Pearce, D (1972): Cost-Benefit Analysis, MacMillan, London.

Europäische Kommission (2008): Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects, online unter [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/Ben-Akiva](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/Ben-Akiva), M., Meerseman, H., and Van de Voorde, E. (2008): Recent developments in transport modelling: Lessons for the freight sector.

Ortúzar, J. d. D. and Willumsen, L. (1990): Modelling Transport.






T

**5.289 Teilleistung: Trustworthy Emerging Technologies [T-WIWI-113026]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ali Sunyaev  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-104403 - Critical Digital Infrastructures](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2511404	<a href="#">Trustworthy Emerging Technologies</a>	SWS	Vorlesung (V) / 	Sunyaev, Lins

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (§ 4(2), 3 SPO). Details werden in der jeweiligen Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-WIWI-109251 - Selected Issues in Critical Information Infrastructures](#) darf nicht begonnen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Trustworthy Emerging Technologies**

2511404, WS 23/24, SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**

Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekanntgegeben.

## T

## 5.290 Teilleistung: Ubiquitäre Informationstechnologien [T-INFO-101326]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100789 - Ubiquitäre Informationstechnologien](#)  
[M-INFO-101203 - Wireless Networking](#)  
[M-INFO-101210 - Dynamische IT-Infrastrukturen](#)  
[M-WIWI-101458 - Ubiquitous Computing](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24146	<a href="#">Ubiquitäre Informationstechnologien</a>	2+1 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Beigl
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500342_03.07.23	<a href="#">Ubiquitäre Informationstechnologien</a>			Beigl
WS 23/24	7500351_27.11.2023	<a href="#">Ubiquitäre Informationstechnologien</a>			Beigl

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 min. nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Ubiquitäre Informationstechnologien**

24146, WS 23/24, 2+1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)

**Inhalt**

Im Übungsteil der Vorlesung werden durch praktische Anwendung der Wissensgrundlage der Vorlesung das Verständnis in Ubiquitäre Systeme vertieft. Die Studierenden entwerfen und entwickeln dazu eine eigene Appliance und testen diese. Ziel ist es, die Schritte hin zu einer prototypischen und eventuell marktfähigen Appliance durchlaufen zu haben.

**Beschreibung:**

Die Vorlesung gibt einen Überblick über Konzepte, Theorien und Methoden der Ubiquitären Informationstechnologie (Ubiquitous Computing).

Anhand des Appliance-Konzepts werden dann in der Übung von den Studierenden eine eigene Appliance entwickelt. Die notwendigen technischen und methodischen Grundlagen wie Hardware für Ubiquitäre Systeme, Software für Ubiquitäre Systeme, Prinzipien der Kontextererkennung für Ubiquitäre Systeme, Vernetzung Ubiquitärere Systeme sowie Entwurfsprinzipien wie Design Thinking werden thematisiert. In Ubiquitous Computing entwickelte Methoden des Entwurfs und Testens für Mensch-Maschine Interaktion und Mensch-Maschine Schnittstellen werden ausführlich erklärt. Eine Einführung findet auch in die wirtschaftlichen Aspekte eines Ubiquitären Systems statt.

Im Übungsteil der Vorlesung werden durch praktische Anwendung der Wissensgrundlage der Vorlesung das Verständnis in Ubiquitäre Systeme vertieft. Die Studierenden entwerfen und entwickeln dazu eine eigene Appliance und testen diese. Ziel ist es die Schritte hin zu einer prototypischen und eventuelle marktfähigen Appliance durchlaufen zu haben.

**Lehrinhalt:**

Die Vorlesung gibt einen Überblick über Konzepte, Theorien und Methoden der Ubiquitären Informationstechnologie (Ubiquitous Computing). Anhand des Appliance-Konzepts werden dann in der Übung von den Studierenden eigene Appliances entworfen, die Konstruktion geplant und dann entwickelt. Die notwendigen technischen und methodischen Grundlagen wie Hardware für Ubiquitäre Systeme, Software für Ubiquitäre Systeme, Prinzipien der Kontextererkennung für Ubiquitäre Systeme, Vernetzung Ubiquitärerer Systeme und Entwurf von Ubiquitären Systemen (z.B. Design Thinking) und insbesondere Information Appliances werden thematisiert. In Ubiquitous Computing entwickelte Methoden des Entwurfs und Testens für Mensch-Maschine Interaktion und Mensch-Maschine Schnittstellen werden ausführlich erklärt. Es findet auch eine Einführung findet in die wirtschaftlichen Aspekte eines Ubiquitären Systems statt.

Im Übungsteil der Vorlesung wird durch praktische Anwendung der Wissensgrundlage der Vorlesung das Verständnis in Ubiquitäre Systeme vertieft. Die Studierenden entwerfen und entwickeln dazu eine eigene Appliance und testen diese. Ziel ist es die Schritte hin zu einer prototypischen und eventuell marktfähigen Appliance durchlaufen zu haben.

**Arbeitsaufwand:**

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 150 Stunden (5.0 Credits).

**Aktivität****Arbeitsaufwand****Präsenzzeit: Besuch der Vorlesung**

15 x 90 min

22 h 30 min

**Präsenzzeit: Besuch der Übung**

15 x 45 min

11 h 15 min

**Vor- / Nachbereitung der Vorlesung und Übung**

15 x 90 min

22 h 30 min

**Selbstentwickeltes Konzept für eine Information Appliance entwickeln**

33 h 45 min

**Foliensatz 2x durchgehen**

2 x 12 h

24 h 00 min

**Prüfung vorbereiten**

36 h 00 min

**SUMME**

**150 h 00 min**

Arbeitsaufwand für die Lerneinheit "Ubiquitäre Informationstechnologien"

**Lernziele:**

Ziel der Vorlesung ist es, Kenntnisse über Grundlagen und weitergehende Methoden und Techniken des Ubiquitous Computing zu vermitteln. Nach Abschluss der Vorlesung können die Studierenden

- das erlernte Wissen über existierende Ubiquitous Computing Systeme wiedergeben und erörtern.

- die allgemeinen Kenntnisse zu Ubiquitären Systemen bewerten und Aussagen und Gesetzmäßigkeiten auf Sonderfälle übertragen.
- unterschiedliche Methoden zu Design-Prozessen und Nutzerstudien bewerten und beurteilen sowie geeignete Methoden für die Entwicklung neuer Lösungen auswählen.
- selbst neue ubiquitäre Systeme für den Einsatz in Alltags- oder industriellen Prozessumgebungen erfinden, planen, entwerfen und bewerten sowie Aufwände und technische Implikationen bemessen.

**Organisatorisches**

Mündliche Prüfung nach Vereinbarung.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 min. nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.



Vorlesung: Dienstags, 11:15 bis 13:00 Uhr (Corona-Online/Zoom: 12:00-13:30), Geb. 50.34, Raum -102. Übung: Mittwochs, 08:10 bis 09:30 Uhr (Corona-Online/Zoom: 8:10-9:30), Geb. 20.21, Raum 217 (Übung nicht wöchentlich sondern nach Vereinbarung)

T

## 5.291 Teilleistung: Übungsschein Mensch-Maschine-Interaktion [T-INFO-106257]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100729 - Mensch-Maschine-Interaktion](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400095	<a href="#">Mensch-Maschine-Interaktion</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Beigl, Lee
SS 2023	24659	<a href="#">Mensch-Maschine-Interaktion</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Beigl, Lee
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500121	<a href="#">Übungsschein Mensch-Maschine-Interaktion</a>			Beigl

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO (unbenoteter Übungsschein).

Für das Bestehen müssen regelmäßig Übungsblätter abgegeben werden. Die konkreten Angaben dazu werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Anmerkungen**

Die Teilnahme an der Übung ist verpflichtend und die Inhalte der Übung sind relevant für die Prüfung.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Mensch-Maschine-Interaktion**

24659, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt****Beschreibung:**

Die Vorlesung führt in Grundlagen der Mensch-Maschine Kommunikation ein. Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden die grundlegenden Kenntnisse über das Gebiet Mensch-Maschine Interaktion. Sie beherrschen die grundlegenden Techniken zur Bewertung von Benutzerschnittstellen, kennen grundlegende Regeln und Techniken zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen und besitzen Wissen über existierende Benutzerschnittstellen und deren Funktion. Sie können diese grundlegenden Techniken anwenden, um z.B. Benutzerschnittstellen von Computersystemen zu analysieren und existierenden Entwürfe zu alternativen, bessere Lösungen zu synthetisieren.

**Lehrinhalt:**

Themenbereiche sind:

1. Wahrnehmung des Menschen (physiologische Grundlagen, menschliche Sinne, Gestalt)
2. Informationsverarbeitung des Menschen (HIP-Modelle, psychologische Grundlagen, Handlungsprozesse)
3. Designgrundlagen und Designmethoden, Prinzipien, Richtlinien und Standards für den Entwurf von Benutzerschnittstellen
4. Designanalyse von Mensch-Maschine Interaktion
5. Grundlagen und Beispiele für den Entwurf von Benutzungsschnittstellen und Methoden zur Modellierung von Benutzungsschnittstellen
6. Studien: Evaluierung von Systemen zur Mensch-Maschine-Interaktion (Werkzeuge, Bewertungsmethoden, Leistungsmessung, Studiendesign und -durchführung)
7. Übung der oben genannten Grundlagen anhand praktischer Beispiele und Entwicklung eigenständiger, neuer und alternativer Benutzungsschnittstellen.

**Arbeitsaufwand:**

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 180 Stunden (6.0 Credits).

**Aktivität****Arbeitsaufwand****Präsenzzeit: Besuch der Vorlesung**

15 x 90 min

22 h 30 min

**Präsenzzeit: Besuch der Übung**

8x 90 min

12 h 00 min

**Vor- / Nachbereitung der Vorlesung**

15 x 150 min

37 h 30 min

**Vor- / Nachbereitung der Übung**

8x 360min

48h 00min

**Foliensatz/Skriptum 2x durchgehen**

2 x 12 h

24 h 00 min

**Prüfung vorbereiten**

36 h 00 min

**SUMME**

**180h 00 min**

Arbeitsaufwand für die Lerneinheit "Mensch-Maschine-Interaktion"

**Lernziele:**

Die Vorlesung führt in Grundlagen der Mensch-Maschine Kommunikation ein. Nach Abschluss der Veranstaltung können die Studierenden

- grundlegende Kenntnisse über das Gebiet Mensch-Maschine Interaktion wiedergeben
- grundlegende Techniken zur Analyse von Benutzerschnittstellen nennen und anwenden
- grundlegende Regeln und Techniken zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen anwenden
- existierende Benutzerschnittstellen und deren Funktion analysieren und bewerten

**Organisatorisches**

Die Vorlesung ist ein Stammmodul und wird schriftlich abgeprüft (Klausur).

**Literaturhinweise**

David Benyon: Designing Interactive Systems: A Comprehensive Guide to HCI and Interaction Design. Addison-Wesley Educational Publishers Inc; 2nd Revised edition; ISBN-13: 978-0321435330

Steven Heim: The Resonant Interface: HCI Foundations for Interaction Design. Addison Wesley; ISBN-13: 978-0321375964

T

**5.292 Teilleistung: Umwelt- und Ressourcenpolitik [T-WIWI-102616]**

**Verantwortung:** Rainer Walz  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101468 - Umwelt- und Ressourcenökonomie](#)

**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
 4

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Sommersemester

**Version**  
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2560548	<a href="#">Umwelt- und Ressourcenpolitik</a>	2 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Walz
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900277	<a href="#">Umwelt- und Ressourcenpolitik</a>			Mitsch, Walz

**Empfehlungen**

Es ist empfohlen schon Kenntnisse im Bereich Industrieökonomik und Wirtschaftspolitik zu besitzen, diese können beispielsweise in den Veranstaltungen *Einführung in die Industrieökonomik (Industrieökonomik I)*[2520371] und *Wirtschaftspolitik*[2560280] erworben werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Umwelt- und Ressourcenpolitik**

2560548, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung / Übung (VÜ)**

**Literaturhinweise****Weiterführende Literatur:**

Michaelis, P.: Ökonomische Instrumente in der Umweltpolitik. Eine anwendungsorientierte Einführung, Heidelberg  
 OECD: Environmental Performance Review Germany, Paris



**5.293 Teilleistung: Umweltökonomik und Nachhaltigkeit [T-WIWI-102615]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Rainer Walz  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101468 - Umwelt- und Ressourcenökonomie](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
3

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2521547	<a href="#">Umweltökonomik und Nachhaltigkeit (mit Übung)</a>	2 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Walz
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900273	<a href="#">Umweltökonomik und Nachhaltigkeit</a>			Mitusch

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 60min. Prüfung in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**


Es ist empfohlen schon Kenntnisse im Bereich Makro- und Mikroökonomik zu besitzen, diese können beispielsweise in den Veranstaltungen *Volkswirtschaftslehre I (Mikroökonomie)* [2600012] und *Volkswirtschaftslehre II (Makroökonomie)* [2600014] erworben werden.





T

**5.294 Teilleistung: Umweltrecht [T-BGU-111102]**

**Verantwortung:** Dr. Urich Smeddinck  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101468 - Umwelt- und Ressourcenökonomie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	6111177	<a href="#">Umweltrecht</a>	SWS	Vorlesung (V) / 	Smeddinck
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	8262111102_1	<a href="#">Umweltrecht</a>			Smeddinck

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Schriftliche Prüfung im Umfang von 120 min

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Literaturquelle: W. KLUTH und U. SMEDDINCK (2020):Umweltrecht (2. Auflage); auch online verfügbar

**Anmerkungen**

Keine

T

## 5.295 Teilleistung: Urheberrecht [T-INFO-101308]

**Verantwortung:** N.N.  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101215 - Recht des geistigen Eigentums](#)

**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
 3

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Wintersemester

**Version**  
 1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	24121	<a href="#">Urheberrecht</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Sattler
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500064	<a href="#">Urheberrecht</a>			Dreier, Matz
WS 23/24	7500064	<a href="#">Urheberrecht</a>			Matz

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 SPO.

**Voraussetzungen**

keine

**Empfehlungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Urheberrecht**

24121, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Das Urheberrecht betrifft jeden: Wer auf Facebook oder seinem Blog postet, in der Bibliothek kopiert oder Filme auf seinem iPad oder Laptop schaut, gelangt in den Anwendungsbereich des Urheberrechts. Es beantwortet die Fragen: Was wird geschützt, was gehört zur public domain? Darf ich fremde Bilder posten, ohne abgemahnt zu werden? Was kann ich tun, wenn jemand ein Foto oder einen Text von meiner Seite genommen und ohne Zustimmung als seine eigenes Schaffen ausgegeben hat?

Das Urheberrecht stellt in der digitalisierten und vernetzten Informationsgesellschaft den Rechtsrahmen für die Schaffung, Verbreitung und Nutzung des Rohstoffs Information dar, soweit dieser die Form geschützter Werke und Leistungen annimmt. Das Urheberrecht regelt das Verhältnis zwischen Schöpfer und Werkvermittler, den Wettbewerb der Verleger und Produzenten untereinander und es bestimmt darüber hinaus, wie Nutzer mit fremden geschützten Werken und Leistungen umgehen dürfen. Angesichts der grenzüberschreitenden Vernetzung gerät das nationale Recht im Zuge der Globalisierung dabei zunehmend unter den Einfluss des europäischen und des internationalen Rechts.

Die Vorlesung führt anhand aktueller Fälle und Klassiker in die Grundlagen des Urheberrechts ein, sie erläutert die Herausforderungen der digitalen Kommunikationstechnologien, diskutiert die Frage nach dem Zweck von starken Ausschließlichkeitsrechten und stellt neuere Ansätze von Open Content und Copyleft vor.

Die Vorlesung ist Teil des Masterstudiengangs Informationswirtschaft / Wirtschaftsinformatik sowie der Wahlfächer Recht anderer Fachrichtungen.

Die Vorlesung befasst sich mit den urheberrechtlich geschützten Werken, den Rechten der Urheber, dem Rechtsverkehr, den urheberrechtlichen Schrankenbestimmungen, der Dauer, den verwandten Schutzrechten, der Rechtsdurchsetzung und der kollektiven Rechtswahrnehmung. Gegenstand der Vorlesung ist nicht allein das deutsche, sondern auch das europäische und das internationale Urheberrecht. Die Studenten sollen die Zusammenhänge zwischen den wirtschaftlichen Hintergründen, den rechtspolitischen Anliegen, den informations- und kommunikationstechnischen Rahmenbedingungen und dem rechtlichen Regelungsrahmen erkennen. Sie sollen die Regelungen des nationalen, europäischen und internationalen Urheberrechts kennen lernen und auf praktische Sachverhalte anwenden können.

**Lernziele:** Der/die Studierende hat vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet des Urheberrechts. Er/sie erkennt die Zusammenhänge zwischen den wirtschaftlichen Hintergründen, den rechtspolitischen Anliegen, den informations- und kommunikationstechnischen Rahmenbedingungen und dem rechtlichen Regelungsrahmen. Er/sie kennt die Regelungen des nationalen, europäischen und internationalen Urheberrechts und kann sie auf praktische Sachverhalte anwenden.

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt 90 h, davon 22,5 h Präsenz, 45 h Vor- und Nachbereitungszeit sowie 22,5 h für die Klausurvorbereitung.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 SPO.

**Literaturhinweise**

Schulze, Gernot: "Meine Rechte als Urheber", Verlag C.H.Beck, aktuelle Auflage

**Weiterführende Literatur**

Ergänzende Literatur wird in den Vorlesungsfolien angegeben.

## T

## 5.296 Teilleistung: Valuation [T-WIWI-102621]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101480 - Finance 3](#)  
[M-WIWI-101482 - Finance 1](#)  
[M-WIWI-101483 - Finance 2](#)  
[M-WIWI-101510 - Cross-Functional Management Accounting](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2530212	<a href="#">Valuation</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Ruckes
WS 23/24	2530213	<a href="#">Übungen zu Valuation</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Ruckes, Luedecke
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900072	<a href="#">Valuation</a>			Ruckes
WS 23/24	7900057	<a href="#">Valuation</a>			Ruckes

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 60min. Prüfung in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Valuation**

2530212, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Literaturhinweise****Weiterführende Literatur**

Titman/Martin (2013): *Valuation - The Art and Science of Corporate Investment Decisions*, 2nd. ed. Pearson International.

## T

## 5.297 Teilleistung: Verteiltes Rechnen [T-INFO-101298]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Achim Streit  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101210 - Dynamische IT-Infrastrukturen](#)


**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich





**Leistungspunkte**  
4

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2400050	<a href="#">Verteiltes Rechnen</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Streit, Krauß, Fischer
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500282	<a href="#">Verteiltes Rechnen</a>			Streit

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 60 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO. Abhängig von der Teilnehmerzahl wird sechs Wochen vor der Prüfungsleistung angekündigt (§ 6 Abs. 3 SPO), ob die Erfolgskontrolle

- in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO oder
- in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO stattfindet.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Das Modul: Einführung in Rechnernetze wird vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Verteiltes Rechnen**

2400050, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Inhalt**

Die Vorlesung "Verteiltes Rechnen" gibt eine Einführung in die Welt des verteilten Rechnens mit einem Fokus auf Grundlagen und Technologien aus Grid- und Cloud-Computing sowie dem Umgang mit Big Data. Die Vorlesung verknüpft Theorie und Anwendung mit Hilfe relevanter Anwendungsbeispiele und gängiger Verfahren aus Wissenschaft und Wirtschaft.

Zuerst wird eine Einführung in die Hauptcharakteristika verteilter Systeme gegeben. Danach wird auf das Thema Grid Computing näher eingegangen und am Beispiel des WLCG, der Infrastruktur zur Verteilung, Speicherung und Analyse der Daten des Teilchenbeschleunigers am CERN, die enge Verwandtschaft zwischen Grid-Computing und verteiltem Daten-Management dargestellt. Anschließend wird das Thema Cloud-Computing behandelt und dem Vorangegangenen gegenübergestellt. Nach der Definition grundlegender Begriffe und Konzepte, wird Virtualisierung als eine der Basistechnologien des Cloud-Computing vorgestellt; abschließend werden gängige Architekturen, Dienste und Komponenten im Cloud-Umfeld an Beispielen und im Allgemeinen besprochen.

Im weiteren Verlauf der Vorlesung werden übliche Verfahren zur Autorisierung und Authentifizierung in verteilten Umgebungen diskutiert. Die Vorlesung umfasst die Beschreibung von Grundlagen von Authentication and Authorization Infrastructures (AAI) sowie unterschiedlicher Technologien, beispielsweise Zertifikat- oder Token-basierte Verfahren.

In einem weiteren Themenblock werden Konzepte zum Management großer bzw. verteilter Daten vorgestellt. Dabei wird sowohl auf übliche Werkzeuge und Frameworks eingegangen, als auch auf den Lebenszyklus von Daten, deren Metadaten und die Daten-Speicherung.

Abschließend werden die Themen der Vorlesung, Grid-Computing, Big Data und Cloud-Computing, reflektiert und verknüpft sowie unterschiedlichen Paradigmen zur Datenanalyse vorgestellt. Zu jedem der Themenbereiche werden entsprechende Beispiele eingeführt.

-----

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 60 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO. Abhängig von der Teilnehmerzahl wird sechs Wochen vor der Prüfungsleistung angekündigt (§ 6 Abs. 3 SPO), ob die Erfolgskontrolle

- in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO oder
- in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO stattfindet.

120 h / Semester, davon 30 h Präsenzzeit und 90 h Selbstlernen aufgrund der Komplexität des Stoffs

**Literaturhinweise**

1. Andrew Tanenbaum, Maarten van Steen: "Distributed systems: principles and paradigms", Prentice Hall, 2007, ISBN 0-13-613553-6
2. Ian Foster, Carl Kesselmann: "The Grid. Blueprint for a New Computing Infrastructure (2nd Edition)", Morgan Kaufmann, 2004, ISBN 1-55860-933-4
3. Fran Berman, Geoffrey Fox, Anthony J.G. Hey: "Grid Computing: Making the Global Infrastructure a Reality", Wiley, 2003, ISBN 0-470-85319-0
4. Tony Hey: "The Fourth Paradigm: Data-intensive Scientific Discovery", Microsoft Research, 2009, ISBN 978-0-9825442-0-4
5. Rajkumar Buyya, James Broberg und Andrzej M. Goscinski: "Cloud Computing: Principles and Paradigms", Wiley, 2011, ISBN 978-0-470-88799-8

## T

## 5.298 Teilleistung: Vertragsgestaltung im IT-Bereich [T-INFO-102036]

**Verantwortung:** Michael Menk  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101216 - Recht der Wirtschaftsunternehmen](#)


**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich




**Leistungspunkte**  
3

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2411604	<a href="#">Vertragsgestaltung im IT-Bereich</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Menk
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500066	<a href="#">Vertragsgestaltung im IT-Bereich</a>			Dreier, Matz
WS 23/24	7500065	<a href="#">Vertragsgestaltung im IT-Bereich</a>			Matz

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

## V

**Vertragsgestaltung im IT-Bereich**

2411604, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz

**Inhalt**

Die Vorlesung befasst sich mit Verträgen aus folgenden Bereichen:

- Verträge über Software
- Verträge des IT-Arbeitsrechts
- IT-Projekte und Outsourcing
- Internet-Verträge

Aus diesen Bereichen werden einzelne Vertragstypen ausgewählt (Beispiel: Softwarepflege; Arbeitsvertrag mit einem Software-Ersteller). Zum jeweiligen Vertrag werden die technischen Gegebenheiten und der wirtschaftliche Hintergrund erörtert sowie die Einstufung in das System der BGB-Verträge diskutiert. Hieraus werden die Regelungsfelder abgeleitet und schließlich die Klauseln formuliert. In einem zweiten Schritt werden branchenübliche Verträge diskutiert, insbesondere in Hinblick auf die Übereinstimmung mit dem Recht der Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Lernziel ist es hier, die Wirkung des AGB-Rechts deutlicher kennenzulernen und zu erfahren, dass Verträge ein Mittel sind, Unternehmenskonzepte und Marktauftritte zu formulieren.

**Lernziele:** Ziel der Vorlesung ist es, den Studenten aufbauend auf bereits vorhandenen Kenntnissen zum Schutz von Software als Immaterialgut vertiefte Einblicke in die Vertragsgestaltung in der Praxis zu verschaffen. Die Studenten sollen die Zusammenhänge zwischen den wirtschaftlichen Hintergründen, den technischen Merkmalen des Vertragsgegenstandes und dem rechtlichen Regelungsrahmen erkennen. Die Entwurfsarbeiten sollen aufbauend auf Vorbereitungen seitens der Studenten in den Vorlesungsstunden gemeinsam erfolgen. Lernziel ist es, später selbst Verträge erstellen zu können.

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt bei 3 Leistungspunkten 90 h, davon 22,5 Präsenz.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 SPO.



### **Literaturhinweise**

- Langenfeld, Gerrit Vertragsgestaltung Verlag C.H.Beck, III. Aufl. 2004
- Heussen, Benno Handbuch Vertragsverhandlung und Vertragsmanagement Verlag C.H.Beck, II. Aufl. 2002
- Schneider, Jochen Handbuch des EDV-Rechts Verlag Dr. Otto Schmidt KG, III. Aufl. 2002

### **Weiterführende Literatur**

Ergänzende Literatur wird in den Vorlesungsfolien angegeben.

T

## 5.299 Teilleistung: Wärmewirtschaft [T-WIWI-102695]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolf Fichtner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101452 - Energiewirtschaft und Technologie](#)


**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
 3,5

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Sommersemester

**Version**  
 2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2581001	<a href="#">Wärmewirtschaft</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Fichtner
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7981001	<a href="#">Wärmewirtschaft</a>			Fichtner
WS 23/24	7981001	<a href="#">Wärmewirtschaft</a>			Fichtner

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen (60 Minuten) oder mündlichen Prüfung (30 Minuten) (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Zum Ende der Lehrveranstaltung findet ein Laborpraktikum statt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Wärmewirtschaft**

2581001, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
**Präsenz**

**Organisatorisches**

Block, Seminarraum Standort West - siehe Institutsaushang

T

**5.300 Teilleistung: Web App Programming for Finance [T-WIWI-110933]**

**Verantwortung:** TT-Prof. Dr. Julian Thimme  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101480 - Finance 3](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Einmalig	<b>Version</b> 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------	---------------------

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO. (Anmerkung: gilt nur für SPO 2015). Die Note setzt sich wie folgt zusammen: 50% Ergebnis des Projektes (R-Code), 50% Präsentation des Projektes.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Die Inhalte der Bachelor-Veranstaltung Investments werden als bekannt vorausgesetzt und sind notwendig, um dem Kurs folgen zu können.

T

## 5.301 Teilleistung: Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II) [T-INFO-101271]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Sebastian Abeck  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-104061 - Microservice-basierte Web-Anwendungen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24677	<a href="#">Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II)</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Abeck, Schneider, Sänger, Throner
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7500138	<a href="#">Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II)</a>			Abeck

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer **mündlichen** Prüfung im Umfang von i.d.R. **20 Minuten** nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Die Zulassung zur Prüfung erfolgt nur bei nachgewiesener Mitarbeit an den in der Vorlesung gestellten praktischen Aufgaben.

### Voraussetzungen

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

### Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II)

24677, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)  
Präsenz

### Inhalt

Studierende, die die Vorlesung bei Prof. Abeck besuchen und prüfen lassen möchten, werden gebeten, eine **Interessensbekundungs-Mail** mit ihrer depseudonymisierten KIT-Mail-Adresse (siehe hierzu auch <https://my.scc.kit.edu/shib/pseudonymisierung.php>) an [cm.research@lists.kit.edu](mailto:cm.research@lists.kit.edu) zu schicken. Die **WASA-Auftaktveranstaltung** findet **am Mittwoch, den 19.04.2023 um 09:45 Uhr in Gebäude 50.34 Raum 301** statt.

Der Besuch des Praktikums oder des Seminars zusätzlich zur Vorlesung ist verpflichtend. Das Vorgehen zur Vergabe der begrenzten Plätze wird bei der WASA-Auftaktveranstaltung vorgestellt. Die Vorlesungsmaterialien liegen durchgängig in englischer Sprache vor. Die Vorlesung selbst findet in deutscher Sprache statt. Auch die mündliche Prüfung findet ausschließlich in deutscher Sprache statt. Die Ausarbeitung zum Praktikum verfasst jeder Studierende in englischer Sprache.

**Zum Inhalt der Vorlesungen WASA1 und WASA2; weitere Details siehe [WASA INTRODUCTION](#)**

WASA1 (Bachelor): Current concepts of software development and architectures (including Behavior-Driven Development, Domain-Driven Design, Microservices, RESTful Webservices, 12 Factor App, CI/CD Build Pipelines, DevOps, Container-virtualized Infrastructures) as well as related standards and technologies (including HTTP, Java, JavaScript/TypeScript, Angular, Spring, GitLab-CI, Docker, Kubernetes, Prometheus) are introduced which are needed to develop advanced (i.e. microservice-based, IoT aware, cloud-native, mobile) web applications. The web applications stem from different domains (Healthcare, ConnectedCar) and includes concepts from the domain of Internet of Things.

WASA2 (Master): A compact summary of the concepts covered by WASA1 is provided. In WASA2, Identity and Access Management (IAM) as an advanced topic is presented. IAM is a highly relevant for the digitization strategy of companies. In the lecture, leading IAM solutions and products are introduced to illustrate how the topics are solved in IT practice.

**Literaturhinweise**

- [Ev04] Eric Evans: Domain-Driven Design – Tackling Complexity in the Heart of Software, Addison-Wesley, 2004.
- [Ne15] Sam Newman: Building Microservices, O'Reilly Media, Inc., 2015.
- [Ne19] Sam Newman: Monolith to Microservices - Evolutionary Patterns to Transform Your Monolith, O'Reilly Media Inc., 2019.
- [Sm15] John Ferguson Smart: BDD in Action – Behavior-Driven Development for the whole software lifecycle. Manning Publications, 2015.
- [UB18] Thomas Usländer, Thomas Batz: Agile Service Engineering in the Industrial Internet of Things. Future Internet 10.10 (2018): 100.

T

## 5.302 Teilleistung: Wettbewerb in Netzen [T-WIWI-100005]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Kay Mitusch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101406 - Netzwerkökonomie](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
4,5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
3

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2561204	<a href="#">Wettbewerb in Netzen</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 🌀	Mitusch
WS 23/24	2561205	<a href="#">Übung zu Wettbewerb in Netzen</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 🌀	Wisotzky, Mitusch, Corbo
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900274	<a href="#">Wettbewerb in Netzen</a>			Mitusch

Legende: 📺 Online, 🌀 Präsenz/Online gemischt, 🟡 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 60 min. Prüfung in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse und Fertigkeiten der Mikroökonomie aus einem Bachelorstudium der Ökonomie werden vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

**Wettbewerb in Netzen**

2561204, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)**  
Präsenz/Online gemischt

**Inhalt**

Netzwerkindustrien bilden mit ihren Infrastrukturen das Rückgrat moderner Volkswirtschaften. Hierzu zählen u.a. die Verkehrs-, Versorgungs- oder Kommunikationssektoren. Die Vorlesung stellt die ökonomischen Grundlagen und Herausforderungen von Netzwerkindustrien dar. Dazu verbinden sie Elemente der Industrieökonomik und der Wirtschaftspolitik (sektorale Staatseingriffe). Ausgehend vom Begriff des "natürlichen Monopols" werden die Themen der Infrastrukturpreise und -finanzierung der Regulierungsnotwendigkeit und der vertikalen Sektororganisation (Netzzugang und "Integration vs. Trennung") behandelt. Netzwerksektoren sind zudem durch komplexe Interaktionen charakterisiert, die anhand des Straßenverkehrs und der Elektrizitätsnetze illustriert werden. Die Vorlesung wird durch zahlreiche praktische Beispiele illustriert und abgerundet.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135.0 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 60.0 Stunden

**Nachweis:**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 60 min. Prüfung in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Literaturhinweise**

Literatur und Skripte werden in der Veranstaltung angegeben.

T


## 5.303 Teilleistung: Workshop aktuelle Themen Strategie und Management [T-WIWI-106188]


**Verantwortung:** Prof. Dr. Hagen Lindstädt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-103119 - Strategie und Management: Fortgeschrittene Themen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	2577923	<a href="#">Workshop aktuelle Themen Strategie und Management (Master)</a>	2 SWS	Seminar (S) / 	Lindstädt

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Beurteilung der Leistung erfolgt über die aktive Diskussteilnahme in den Diskussionsrunden; hier kommt eine angemessene Vorbereitung zum Ausdruck und ein klares Verständnis für Thema und Framework wird erkennbar. Weitere Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekanntgegeben.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Der vorherige Besuch des Bachelor-Moduls „Strategie und Organisation“ oder eines Moduls mit vergleichbaren Inhalten an einer anderen Hochschule wird empfohlen.

### Anmerkungen

Die Lehrveranstaltung ist zulassungsbeschränkt. Im Falle einer vorherigen Zulassung zu einer anderen Lehrveranstaltung im Modul „Strategie und Management: Fortgeschrittene Themen“ wird die Teilnahme an dieser Veranstaltung garantiert.

Die Lehrveranstaltung wird voraussichtlich im WS17/18 erstmals angeboten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

### Workshop aktuelle Themen Strategie und Management (Master)

2577923, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz

**Inhalt**

Aspekte des strategischen Managements finden sich in einer Vielzahl tagesaktueller Geschehnisse. In dieser Lehrveranstaltung werden aktuelle strategische und industriepolitische Themen diskutiert sowie der Austausch über aktuelle Managementthemen gefördert.

Dafür werden im Vorhinein praxisrelevante Fallstudien und dedizierte Fragestellungen an die Studierenden kommuniziert, sodass sich diese auf die Diskussion individuell vorbereiten können. Das Lehrstuhlteam moderiert die Diskussion aktiv und kreiert typische Gesprächssituationen wie Pro-/ Contra-Diskussionen und widerstreitende Interessen verschiedener Gruppen, um gegensätzliche Meinungen in einen Austausch zu bringen und die Argumentationskraft zu fördern. So vermittelt die Diskussion nicht nur Wissen über die Inhalte, sondern stärkt auch die Fähigkeiten der Teilnehmenden durch eine Simulation realer Gesprächssituationen im Managementteam.

Darüber hinaus nehmen bei einzelnen Fallstudien Unternehmensvertreter und Managerinnen teil, um den inhaltlichen Kontext zu stärken und die tägliche Diskussionsdynamik in strategischen Geschäftsfeldern zu erfahren.

**Lernziele:**

Die Studierenden

- können strategische Entscheidungen mittels geeigneter Modelle der strategischen Unternehmensführung bewerten,
- sind in der Lage, theoretische Ansätze und Modelle im Bereich der strategischen Unternehmensführung darzustellen, kritisch zu bewerten und anhand von Praxisbeispielen zu veranschaulichen und
- haben die Fähigkeit ihre Position durch eine durchdachte Argumentationsweise in strukturierten Diskussionen überzeugend darlegen.

**Empfehlungen:**

Der vorherige Besuch des Bachelor-Moduls "Strategie und Organisation" oder eines anderen Moduls mit vergleichbaren Inhalten an einer anderen Hochschule wird empfohlen.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand ca. 90 Stunden

Präsenzzeit: 15 Stunden

Vor-/Nachbereitung: 75 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: entfällt

**Nachweis:**

Die Beurteilung der Leistung erfolgt über die aktive Diskussionsteilnahme in den Diskussionsrunden; hier kommt eine angemessene Vorbereitung zum Ausdruck und ein klares Verständnis für Thema und Framework wird erkennbar. Weitere Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Anmerkung:**

Die Lehrveranstaltung ist zulassungsbeschränkt. Im Falle einer vorherigen Zulassung zu einer anderen Lehrveranstaltung im Modul „Strategie und Management: Fortgeschrittene Themen“ [M-WIWI-103119] wird die Teilnahme an dieser Veranstaltung garantiert. Weitere Informationen zum Bewerbungsprozess siehe IBU-Webseite.

Die Prüfungen werden mindestens jedes zweite Semester angeboten, sodass das gesamte Modul in zwei Semestern abgeschlossen werden kann.



T

## 5.304 Teilleistung: Workshop Business Wargaming – Analyse strategischer Interaktionen [T-WIWI-106189]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hagen Lindstädt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-103119 - Strategie und Management: Fortgeschrittene Themen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2577922	<a href="#">Workshop Business Wargaming - Analyse strategischer Interaktionen (Master)</a>	2 SWS	Seminar (S) /	Lindstädt
WS 23/24	2577922	<a href="#">Workshop Business Wargaming - Analyse strategischer Interaktionen (Master)</a>	2 SWS	Seminar (S) /	Lindstädt
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7900071	<a href="#">Workshop Business Wargaming - Analyse strategischer Interaktionen</a>			Lindstädt

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

In dieser Lehrveranstaltung werden reale Konfliktsituationen unter Zuhilfenahme verschiedener Methoden aus dem Business Wargaming simuliert und analysiert. Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Der vorherige Besuch des Bachelor-Moduls „Strategie und Organisation“ oder eines Moduls mit vergleichbaren Inhalten an einer anderen Hochschule wird empfohlen.

### Anmerkungen

Die Lehrveranstaltung ist zulassungsbeschränkt. Im Falle einer vorherigen Zulassung zu einer anderen Lehrveranstaltung im Modul „Strategie und Management: Fortgeschrittene Themen“ wird die Teilnahme an dieser Veranstaltung garantiert.

Die Lehrveranstaltung wird voraussichtlich im SS18 erstmals angeboten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

### Workshop Business Wargaming - Analyse strategischer Interaktionen (Master)

2577922, SS 2023, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz

**Inhalt**

Diese Lehrveranstaltung ermöglicht die Simulation strategischer Konflikte, in denen die Teilnehmer Rollen ausgewählter Akteure übernehmen. Mithilfe speziell programmierter Wargaming-Software werden strategische Konflikte interaktiv simuliert und im Anschluss reflektiert und diskutiert.

Die Lehrveranstaltung fokussiert sich auf die Simulation und Analyse realer Konfliktsituationen mit strategischer Interaktion. Studierende erlangen ein besseres Verständnis der strukturellen Eigenschaften strategischer Konflikte in den Bereichen Wirtschaft und Politik sowie die Fähigkeit, eigene Handlungsstrategien abzuleiten.

Durch die Kombination von Gruppenarbeit, Simulation und Reflexion bietet das Seminar eine Lernerfahrung, bei der sowohl Teamfähigkeiten gestärkt als auch analytische Fähigkeiten bei strategischen Konflikten entwickelt werden. Nehmen Sie an diesem Seminar teil, um fundierte Einblicke in Konfliktodynamiken zu gewinnen und effektive Handlungsstrategien für komplexe Situationen zu entwickeln.

**Lernziele**

Nach Abschluss des Kurses sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Methodiken, Besonderheiten und Vorteilen des Business Wargamings erlernen
- das Verständnis von Konfliktodynamiken durch Reflektieren von strategischen Konflikten verbessern
- die analytischen Kompetenzen durch Verarbeiten von einer Vielzahl an Handlungsoptionen und Ableiten an Handlungsstrategien stärken

**Empfehlungen:**

Der vorherige Besuch des Bachelor-Moduls "Strategie und Organisation" oder eines anderen Moduls mit vergleichbaren Inhalten an einer anderen Hochschule wird empfohlen.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand ca. 90 Stunden
- Präsenzzeit: 15 Stunden
- Vor-/Nachbereitung: 75 Stunden
- Prüfung und Prüfungsvorbereitung: entfällt

**Nachweis:**

In dieser Lehrveranstaltung werden reale Konfliktsituationen unter Zuhilfenahme verschiedener Methoden aus dem Business Wargaming simuliert und analysiert. Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Anmerkung:**

Die Lehrveranstaltung ist zulassungsbeschränkt. Im Falle einer vorherigen Zulassung zu einer anderen Lehrveranstaltung im Modul „Strategie und Management: Fortgeschrittene Themen“ [M-WIWI-103119] wird die Teilnahme an dieser Veranstaltung garantiert. Weitere Informationen zum Bewerbungsprozess siehe IBU-Webseite.

Die Prüfungen werden mindestens jedes zweite Semester angeboten, sodass das gesamte Modul in zwei Semestern abgeschlossen werden kann.

**Workshop Business Wargaming - Analyse strategischer Interaktionen (Master)**

2577922, WS 23/24, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)  
Präsenz

**Inhalt**

Diese Lehrveranstaltung ermöglicht die Simulation strategischer Konflikte, in denen die Teilnehmer Rollen ausgewählter Akteure übernehmen. Mithilfe speziell programmierter Wargaming-Software werden strategische Konflikte interaktiv simuliert und im Anschluss reflektiert und diskutiert.

Die Lehrveranstaltung fokussiert sich auf die Simulation und Analyse realer Konfliktsituationen mit strategischer Interaktion. Studierende erlangen ein besseres Verständnis der strukturellen Eigenschaften strategischer Konflikte in den Bereichen Wirtschaft und Politik sowie die Fähigkeit, eigene Handlungsstrategien abzuleiten.

Durch die Kombination von Gruppenarbeit, Simulation und Reflexion bietet das Seminar eine Lernerfahrung, bei der sowohl Teamfähigkeiten gestärkt als auch analytische Fähigkeiten bei strategischen Konflikten entwickelt werden. Nehmen Sie an diesem Seminar teil, um fundierte Einblicke in Konfliktodynamiken zu gewinnen und effektive Handlungsstrategien für komplexe Situationen zu entwickeln.

**Lernziele**

Nach Abschluss des Kurses sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Methodiken, Besonderheiten und Vorteilen des Business Wargamings zu erlernen
- das Verständnis von Konfliktodynamiken durch Reflektieren von strategischen Konflikten verbessern
- die analytischen Kompetenzen durch Verarbeiten von einer Vielzahl an Handlungsoptionen und Ableiten an Handlungsstrategien stärken

**Empfehlungen:**

Der vorherige Besuch des Bachelor-Moduls "Strategie und Organisation" oder eines anderen Moduls mit vergleichbaren Inhalten an einer anderen Hochschule wird empfohlen.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand ca. 90 Stunden
- Präsenzzeit: 15 Stunden
- Vor-/Nachbereitung: 75 Stunden
- Prüfung und Prüfungsvorbereitung: entfällt

**Nachweis:**

In dieser Lehrveranstaltung werden reale Konfliktsituationen unter Zuhilfenahme verschiedener Methoden aus dem Business Wargaming simuliert und analysiert. Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Anmerkung:**

Die Lehrveranstaltung ist zulassungsbeschränkt. Im Falle einer vorherigen Zulassung zu einer anderen Lehrveranstaltung im Modul „Strategie und Management: Fortgeschrittene Themen“ [M-WIWI-103119] wird die Teilnahme an dieser Veranstaltung garantiert. Weitere Informationen zum Bewerbungsprozess siehe IBU-Webseite.

Die Prüfungen werden mindestens jedes zweite Semester angeboten, sodass das gesamte Modul in zwei Semestern abgeschlossen werden kann.