

Modulhandbuch Informationswirtschaft M.Sc.

SPO 2015

Sommersemester 2022

Stand 11.04.2022

KIT-FAKULTÄT FÜR WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN / KIT-FAKULTÄT FÜR INFORMATIK



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Informationen.....	11
1.1. Curriculare Elemente	11
1.2. Beginn und Abschluss eines Moduls	11
1.3. Modul- und Teilleistungsversionen	11
1.4. Erstverwendung	11
1.5. Gesamt- oder Teilprüfungen	11
1.6. Arten von Prüfungen	12
1.7. Wiederholung von Prüfungen	12
1.8. Prüfende	12
1.9. Zusatzleistungen	12
1.10. Weitere Informationen	12
2. Der Studiengang.....	13
2.1. Qualifikationsziele	13
2.2. Aufbau nach SPO 2015	13
3. Aufbau des Studiengangs	15
3.1. Masterarbeit	15
3.2. Informatik	16
3.3. Wirtschaftswissenschaften	19
3.4. Recht	21
3.5. Forschungsfach	22
4. Module	23
4.1. Advanced Algorithms: Design and Analysis - M-INFO-101199	23
4.2. Advanced Algorithms: Engineering and Applications - M-INFO-101200	24
4.3. Advanced Machine Learning and Data Science - M-WIWI-105659	25
4.4. Algorithm Engineering - M-INFO-100795	26
4.5. Algorithmen für Routenplanung - M-INFO-100031	28
4.6. Algorithmen II - M-INFO-101173	29
4.7. Algorithmen in Zellularautomaten - M-INFO-100797	30
4.8. Algorithmen zur Visualisierung von Graphen - M-INFO-102094	31
4.9. Algorithmische Geometrie - M-INFO-102110	32
4.10. Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme - M-INFO-101237	33
4.11. Algorithmische Methoden zur Netzwerkanalyse - M-INFO-102400	34
4.12. Analysetechniken für große Datenbestände in Theorie und Praxis - M-INFO-101256	35
4.13. Analytics und Statistik - M-WIWI-101637	36
4.14. Angewandte strategische Entscheidungen - M-WIWI-101453	37
4.15. Anziehbare Robotertechnologien - M-INFO-103294	39
4.16. Artificial Intelligence - M-WIWI-105366	40
4.17. Automated Planning and Scheduling - M-INFO-104447	42
4.18. Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung - M-INFO-100826	43
4.19. Autonome Robotik - M-INFO-101251	44
4.20. Business & Service Engineering - M-WIWI-101410	45
4.21. Collective Decision Making - M-WIWI-101504	46
4.22. Controlling (Management Accounting) - M-WIWI-101498	47
4.23. Critical Digital Infrastructures - M-WIWI-104403	48
4.24. Cross-Functional Management Accounting - M-WIWI-101510	50
4.25. Data Science I - M-INFO-105799	51
4.26. Data Science II - M-INFO-105801	52
4.27. Data Science: Data-Driven Information Systems - M-WIWI-103117	53
4.28. Data Science: Data-Driven User Modeling - M-WIWI-103118	55
4.29. Data Science: Evidence-based Marketing - M-WIWI-101647	57
4.30. Data Science: Intelligente, adaptive und lernende Informationsdienste - M-WIWI-105661	58
4.31. Datenbankeinsatz - M-INFO-100780	60
4.32. Datenbankfunktionalität in der Cloud - M-INFO-105724	61
4.33. Datenbank-Praktikum - M-INFO-101662	62
4.34. Datenschutz von Anonymisierung bis Zugriffskontrolle - M-INFO-104045	63
4.35. Deep Learning und Neuronale Netze - M-INFO-104460	64
4.36. Designing Interactive Information Systems - M-WIWI-104080	65

4.37. Digital Service Systems in Industry - M-WIWI-102808	66
4.38. Digitaltechnik und Entwurfsverfahren - M-INFO-102978	67
4.39. Dynamische IT-Infrastrukturen - M-INFO-101210	68
4.40. eEnergy: Markets, Services and Systems - M-WIWI-103720	69
4.41. Einführung in die Bildfolgenauswertung - M-INFO-100736	70
4.42. Electronic Markets - M-WIWI-101409	71
4.43. Energiewirtschaft und Energiemärkte - M-WIWI-101451	73
4.44. Energiewirtschaft und Technologie - M-WIWI-101452	74
4.45. Entrepreneurship (EnTechnon) - M-WIWI-101488	75
4.46. Entwicklung betrieblicher Informationssysteme - M-WIWI-101477	77
4.47. Experimentelle Wirtschaftsforschung - M-WIWI-101505	79
4.48. Finance 1 - M-WIWI-101482	80
4.49. Finance 2 - M-WIWI-101483	81
4.50. Finance 3 - M-WIWI-101480	83
4.51. Formale Systeme - M-INFO-100799	85
4.52. Formale Systeme II: Anwendung - M-INFO-100744	87
4.53. Formale Systeme II: Theorie - M-INFO-100841	89
4.54. Fortgeschrittene Themen der Kryptographie - M-INFO-101198	90
4.55. Foundations for Advanced Financial -Quant and -Machine Learning Research - M-WIWI-105894	91
4.56. Future Networking - M-INFO-101205	92
4.57. Geometrische Optimierung - M-INFO-100730	93
4.58. Human Factors in Security and Privacy - M-WIWI-104520	94
4.59. Incentives, Interactivity & Decisions in Organizations - M-WIWI-105923	96
4.60. Industrielle Produktion II - M-WIWI-101471	97
4.61. Industrielle Produktion III - M-WIWI-101412	99
4.62. Information Systems in Organizations - M-WIWI-104068	101
4.63. Informationswirtschaft - M-WIWI-101443	102
4.64. Innovation und Wachstum - M-WIWI-101478	104
4.65. Innovationsmanagement - M-WIWI-101507	105
4.66. Innovationsökonomik - M-WIWI-101514	107
4.67. Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements - M-INFO-101208	109
4.68. Intelligente Systeme und Services - M-WIWI-101456	110
4.69. Kognitive Systeme - M-INFO-100819	111
4.70. Kommunikation und Datenhaltung - M-INFO-101178	113
4.71. Komplexitätstheorie, mit Anwendungen in der Kryptographie - M-INFO-101575	114
4.72. Kontextsensitive Systeme - M-INFO-100728	115
4.73. Market Engineering - M-WIWI-101446	117
4.74. Marketing and Sales Management - M-WIWI-105312	119
4.75. Maschinelle Visuelle Wahrnehmung - M-INFO-101239	120
4.76. Maschinelles Lernen - M-WIWI-103356	121
4.77. Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen - M-INFO-105778	122
4.78. Mathematische Optimierung - M-WIWI-101473	123
4.79. Mensch-Maschine-Interaktion - M-INFO-100729	125
4.80. Microeconomic Theory - M-WIWI-101500	127
4.81. Microservice-basierte Web-Anwendungen - M-INFO-104061	128
4.82. Mobilkommunikation - M-INFO-100785	129
4.83. Modelle der Parallelverarbeitung - M-INFO-100828	131
4.84. Modul Masterarbeit - M-WIWI-101656	132
4.85. Mustererkennung - M-INFO-100825	134
4.86. Networking - M-INFO-101206	136
4.87. Networking Labs - M-INFO-101204	137
4.88. Netze und Punktwolken - M-INFO-100812	138
4.89. Netzsicherheit - Theorie und Praxis - M-INFO-101207	139
4.90. Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle - M-INFO-100782	140
4.91. Netzwerkökonomie - M-WIWI-101406	141
4.92. Öffentliches Wirtschaftsrecht - M-INFO-101217	142
4.93. Ökonometrie und Statistik I - M-WIWI-101638	143
4.94. Ökonometrie und Statistik II - M-WIWI-101639	144
4.95. Ökonomische Theorie und ihre Anwendung in Finance - M-WIWI-101502	145
4.96. Operations Research im Supply Chain Management - M-WIWI-102832	146

4.97. Optimierung unter Unsicherheit in der Informationswirtschaft - M-WIWI-103243	148
4.98. Parallele Algorithmen - M-INFO-100796	149
4.99. Praktikum Algorithmentchnik - M-INFO-102072	151
4.100. Praktikum: Analysis of Complex Data Sets - M-INFO-102807	152
4.101. Praktikum: Data Science - M-INFO-105632	153
4.102. Praktikum: Geometrisches Modellieren - M-INFO-101666	154
4.103. Praktikum: Graphenvisualisierung in der Praxis - M-INFO-103302	155
4.104. Praktikum: Implementierung und Evaluierung von fortgeschrittenen Data Mining Konzepten für semi- strukturierte Daten - M-INFO-103128	156
4.105. Praktikum: Smart Data Analytics - M-INFO-103235	157
4.106. Randomisierte Algorithmen - M-INFO-100794	159
4.107. Recht der Wirtschaftsunternehmen - M-INFO-101216	160
4.108. Recht des geistigen Eigentums - M-INFO-101215	161
4.109. Robotik I - Einführung in die Robotik - M-INFO-100893	162
4.110. Seminar: Informatik TECO - M-INFO-105328	163
4.111. Seminarmodul Informatik - M-INFO-102822	164
4.112. Seminarmodul Recht - M-INFO-101218	165
4.113. Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften - M-WIWI-102736	166
4.114. Service Analytics - M-WIWI-101506	167
4.115. Service Design Thinking - M-WIWI-101503	169
4.116. Service Economics and Management - M-WIWI-102754	171
4.117. Service Innovation, Design & Engineering - M-WIWI-102806	172
4.118. Service Management - M-WIWI-101448	174
4.119. Service Operations - M-WIWI-102805	175
4.120. Software-Methodik - M-INFO-101202	176
4.121. Software-Systeme - M-INFO-101201	177
4.122. Sprachtechnologie und Compiler - M-INFO-100806	178
4.123. Stochastische Optimierung - M-WIWI-103289	180
4.124. Strategie und Management: Fortgeschrittene Themen - M-WIWI-103119	182
4.125. Telematik - M-INFO-100801	183
4.126. Ubiquitäre Informationstechnologien - M-INFO-100789	185
4.127. Ubiquitous Computing - M-WIWI-101458	187
4.128. Umwelt- und Ressourcenökonomie - M-WIWI-101468	188
4.129. Unterteilungsalgorithmen - M-INFO-101864	189
4.130. Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung - M-WIWI-101485	190
4.131. Vertiefung Finanzwissenschaft - M-WIWI-101511	191
4.132. Wachstum und Agglomeration - M-WIWI-101496	193
4.133. Web and Data Science - M-WIWI-105368	194
4.134. Web Data Management - M-WIWI-101455	196
4.135. Wireless Networking - M-INFO-101203	197
5. Teilleistungen.....	198
5.1. Access Control Systems: Foundations and Practice - T-INFO-106061	198
5.2. Advanced Empirical Asset Pricing - T-WIWI-110513	200
5.3. Advanced Game Theory - T-WIWI-102861	201
5.4. Advanced Information Systems - T-WIWI-110373	202
5.5. Advanced Machine Learning - T-WIWI-109921	203
5.6. Advanced Machine Learning and Data Science - T-WIWI-111305	204
5.7. Advanced Management Accounting - T-WIWI-102885	205
5.8. Advanced Management Accounting 2 - T-WIWI-110179	207
5.9. Advanced Topics in Digital Management - T-WIWI-111912	208
5.10. Advanced Topics in Economic Theory - T-WIWI-102609	210
5.11. Advanced Topics in Human Resource Management - T-WIWI-111913	211
5.12. Algorithm Engineering - T-INFO-101332	213
5.13. Algorithm Engineering Übung - T-INFO-111856	214
5.14. Algorithmen für Routenplanung - T-INFO-100002	215
5.15. Algorithmen II - T-INFO-102020	217
5.16. Algorithmen in Zellularautomaten - T-INFO-101334	219
5.17. Algorithmen zur Visualisierung von Graphen - T-INFO-104390	221
5.18. Algorithmische Geometrie - T-INFO-104429	223
5.19. Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme - T-INFO-103334	225

5.20. Algorithmische Methoden zur Netzwerkanalyse - T-INFO-104759	226
5.21. Anlagenwirtschaft - T-WIWI-102631	227
5.22. Anziehbare Robotertechnologien - T-INFO-106557	228
5.23. Applied Econometrics - T-WIWI-111388	230
5.24. Arbeitsrecht - T-INFO-111436	231
5.25. Artificial Intelligence in Service Systems - T-WIWI-108715	232
5.26. Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision - T-WIWI-111219	234
5.27. Asset Pricing - T-WIWI-102647	236
5.28. Asymmetrische Verschlüsselungsverfahren - T-INFO-101260	238
5.29. Auktionstheorie - T-WIWI-102613	239
5.30. Ausgewählte Kapitel der Kryptographie - T-INFO-101373	240
5.31. Ausgewählte Rechtsfragen des Internetrechts - T-INFO-108462	241
5.32. Außerplanmäßige Ergänzungsveranstaltung im Modul Cross-Functional Management Accounting - T-WIWI-108651	242
5.33. Automated Planning and Scheduling - T-INFO-109085	243
5.34. Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung - T-INFO-101363	244
5.35. Behavioral Lab Exercise - T-WIWI-111806	246
5.36. Bereichsdatenschutzrecht - T-INFO-111406	247
5.37. Beweisbare Sicherheit in der Kryptographie - T-INFO-101259	248
5.38. Biologisch Motivierte Robotersysteme - T-INFO-101351	249
5.39. Biometric Systems for Person Identification - T-INFO-101297	251
5.40. Blockchains & Cryptofinance - T-WIWI-108880	252
5.41. Bond Markets - T-WIWI-110995	253
5.42. Bond Markets - Models & Derivatives - T-WIWI-110997	254
5.43. Bond Markets - Tools & Applications - T-WIWI-110996	255
5.44. Business Data Analytics: Application and Tools - T-WIWI-109863	256
5.45. Business Data Strategy - T-WIWI-106187	257
5.46. Business Dynamics - T-WIWI-102762	259
5.47. Business Intelligence Systems - T-WIWI-105777	260
5.48. BWL der Informationsunternehmen - T-WIWI-102886	262
5.49. Challenges in Supply Chain Management - T-WIWI-102872	263
5.50. Corporate Financial Policy - T-WIWI-102622	264
5.51. Corporate Risk Management - T-WIWI-109050	265
5.52. Critical Information Infrastructures - T-WIWI-109248	266
5.53. Data and Storage Management - T-INFO-101276	268
5.54. Data Science I - T-INFO-111622	269
5.55. Data Science II - T-INFO-111626	271
5.56. Datenbankeinsatz - T-INFO-101317	273
5.57. Datenbankfunktionalität in der Cloud - T-INFO-111400	274
5.58. Datenbank-Praktikum - T-INFO-103201	276
5.59. Datenbanksysteme - T-INFO-101497	277
5.60. Datenbanksysteme und XML - T-WIWI-102661	279
5.61. Datenschutz von Anonymisierung bis Zugriffskontrolle - T-INFO-108377	281
5.62. Deep Learning für Computer Vision I: Grundlagen - T-INFO-111491	282
5.63. Deep Learning und Neuronale Netze - T-INFO-109124	283
5.64. Demand-Driven Supply Chain Planning - T-WIWI-110971	284
5.65. Derivate - T-WIWI-102643	285
5.66. Design Thinking - T-WIWI-102866	286
5.67. Designing Interactive Systems - T-WIWI-110851	287
5.68. Die Aushandlung von Open Innovation - T-WIWI-110867	289
5.69. Digital Health - T-WIWI-109246	290
5.70. Digital Marketing and Sales in B2B - T-WIWI-106981	292
5.71. Digitale Signaturen - T-INFO-101280	294
5.72. Digitale Transformation und Geschäftsmodelle - T-WIWI-108875	295
5.73. Digitaltechnik und Entwurfsverfahren - T-INFO-103469	296
5.74. Dynamic Macroeconomics - T-WIWI-109194	297
5.75. Efficient Energy Systems and Electric Mobility - T-WIWI-102793	298
5.76. eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel - T-WIWI-110797	299
5.77. Einführung in die Bildfolgenauswertung - T-INFO-101273	300
5.78. Einführung in die Stochastische Optimierung - T-WIWI-106546	301

5.79. Einführung in Rechnernetze - T-INFO-102015	302
5.80. Emerging Trends in Digital Health - T-WIWI-110144	304
5.81. Emerging Trends in Internet Technologies - T-WIWI-110143	305
5.82. Emissionen in die Umwelt - T-WIWI-102634	306
5.83. Energie und Umwelt - T-WIWI-102650	307
5.84. Energiehandel und Risikomanagement - T-WIWI-102691	308
5.85. Energy Market Engineering - T-WIWI-107501	310
5.86. Energy Networks and Regulation - T-WIWI-107503	311
5.87. Energy Systems Analysis - T-WIWI-102830	313
5.88. Engineering Interactive Systems - T-WIWI-110877	315
5.89. Entrepreneurial Leadership & Innovation Management - T-WIWI-102833	316
5.90. Entrepreneurship - T-WIWI-102864	317
5.91. Entrepreneurship-Forschung - T-WIWI-102894	319
5.92. Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme - T-WIWI-109249	320
5.93. Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik - T-WIWI-102718	321
5.94. Erfolgreiche Transformation durch Innovation - T-WIWI-111823	323
5.95. Ergänzung Betriebliche Informationssysteme - T-WIWI-110346	324
5.96. Europäisches und Internationales Recht - T-INFO-101312	325
5.97. Experimentelle Wirtschaftsforschung - T-WIWI-102614	327
5.98. Fallstudienseminar Innovationsmanagement - T-WIWI-102852	328
5.99. Financial Analysis - T-WIWI-102900	329
5.100. Financial Econometrics - T-WIWI-103064	330
5.101. Financial Econometrics II - T-WIWI-110939	331
5.102. Finanzintermediation - T-WIWI-102623	332
5.103. Formale Systeme - T-INFO-101336	333
5.104. Formale Systeme II: Anwendung - T-INFO-101281	335
5.105. Formale Systeme II: Theorie - T-INFO-101378	336
5.106. Fortgeschrittene Stochastische Optimierung - T-WIWI-106548	337
5.107. Fundamentals for Financial-Quant and -Machine Learning Research - T-WIWI-111846	338
5.108. Gemischt-ganzzahlige Optimierung I - T-WIWI-102719	339
5.109. Gemischt-ganzzahlige Optimierung II - T-WIWI-102720	342
5.110. Geometrische Optimierung - T-INFO-101267	344
5.111. Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung - T-WIWI-102639	345
5.112. Geschäftsplanung für Gründer - T-WIWI-102865	346
5.113. Geschäftspolitik der Kreditinstitute - T-WIWI-102626	347
5.114. Global Manufacturing - T-WIWI-112103	348
5.115. Globale Optimierung I - T-WIWI-102726	349
5.116. Globale Optimierung I und II - T-WIWI-103638	351
5.117. Globale Optimierung II - T-WIWI-102727	354
5.118. Globalisierung von Innovation – Innovation für Globalisierung: Methoden und Analysen - T-WIWI-111822	356
5.119. Graph Theory and Advanced Location Models - T-WIWI-102723	357
5.120. Gründen im Umfeld IT-Sicherheit - T-WIWI-110374	358
5.121. Grundlagen der nationalen und internationalen Konzernbesteuerung - T-WIWI-111304	359
5.122. Grundlagen der Unternehmensbesteuerung - T-WIWI-108711	360
5.123. Human Factors in Security and Privacy - T-WIWI-109270	361
5.124. Incentives in Organizations - T-WIWI-105781	363
5.125. Information Service Engineering - T-WIWI-106423	365
5.126. Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden - T-WIWI-102893	367
5.127. Innovationsprozesse analysieren und evaluieren - T-WIWI-108774	368
5.128. Innovationsprozesse Live - T-WIWI-110234	369
5.129. Innovationstheorie und -politik - T-WIWI-102840	370
5.130. Integriertes Netz- und Systemmanagement - T-INFO-101284	372
5.131. Intelligent Agent Architectures - T-WIWI-111267	373
5.132. Intelligent Agents and Decision Theory - T-WIWI-110915	375
5.133. International Business Development and Sales - T-WIWI-110985	378
5.134. Internationale Finanzierung - T-WIWI-102646	379
5.135. Internet of Everything - T-INFO-101337	380
5.136. Internetrecht - T-INFO-101307	382
5.137. Introduction to Bayesian Statistics for Analyzing Data - T-WIWI-110918	384
5.138. IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme - T-INFO-101323	385

5.139. Joint Entrepreneurship Summer School - T-WIWI-109064	388
5.140. Judgement and Decision Making - T-WIWI-111099	389
5.141. KD ² Lab Forschungspraktikum: New Ways and Tools in Experimental Economics - T-WIWI-111109	390
5.142. Knowledge Discovery - T-WIWI-102666	391
5.143. Kognitive Systeme - T-INFO-101356	393
5.144. Komplexitätstheorie, mit Anwendungen in der Kryptographie - T-INFO-103014	395
5.145. Kontextsensitive Systeme - T-INFO-107499	396
5.146. Konvexe Analysis - T-WIWI-102856	399
5.147. Kryptographische Wahlverfahren - T-INFO-101279	400
5.148. Large-scale Optimierung - T-WIWI-106549	401
5.149. Liberalised Power Markets - T-WIWI-107043	402
5.150. Life Cycle Assessment - T-WIWI-110512	404
5.151. Management Accounting 1 - T-WIWI-102800	405
5.152. Management Accounting 2 - T-WIWI-102801	407
5.153. Management neuer Technologien - T-WIWI-102612	409
5.154. Management von Informatik-Projekten - T-WIWI-102667	410
5.155. Markenrecht - T-INFO-101313	412
5.156. Market Engineering: Information in Institutions - T-WIWI-102640	414
5.157. Market Research - T-WIWI-107720	415
5.158. Marketing Analytics - T-WIWI-103139	417
5.159. Marketing Strategy Planspiel - T-WIWI-102835	419
5.160. Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen - T-INFO-111558	420
5.161. Maschinelles Lernen 1 - Grundverfahren - T-WIWI-106340	422
5.162. Maschinelles Lernen 2 - Fortgeschrittene Verfahren - T-WIWI-106341	424
5.163. Masterarbeit - T-WIWI-103142	426
5.164. Mathematische Grundlagen hochdimensionaler Statistik - T-WIWI-111247	427
5.165. Mensch-Maschine-Interaktion - T-INFO-101266	428
5.166. Methoden im Innovationsmanagement - T-WIWI-110263	431
5.167. Methods in Economic Dynamics - T-WIWI-102906	432
5.168. Mobilkommunikation - T-INFO-101322	434
5.169. Modeling and Analyzing Consumer Behavior with R - T-WIWI-102899	436
5.170. Modelle der Parallelverarbeitung - T-INFO-101365	437
5.171. Modellgetriebene Software-Entwicklung - T-INFO-101278	438
5.172. Modellieren und OR-Software: Fortgeschrittene Themen - T-WIWI-106200	439
5.173. Multikriterielle Optimierung - T-WIWI-111587	440
5.174. Multivariate Verfahren - T-WIWI-103124	441
5.175. Mustererkennung - T-INFO-101362	442
5.176. Netze und Punktwolken - T-INFO-101349	443
5.177. Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle - T-INFO-101319	444
5.178. Next Generation Internet - T-INFO-101321	446
5.179. Nicht- und Semiparametrik - T-WIWI-103126	447
5.180. Nichtlineare Optimierung I - T-WIWI-102724	448
5.181. Nichtlineare Optimierung I und II - T-WIWI-103637	450
5.182. Nichtlineare Optimierung II - T-WIWI-102725	453
5.183. Öffentliche Einnahmen - T-WIWI-102739	455
5.184. Online-Konzepte für Karlsruher Innenstadthändler - T-WIWI-111848	457
5.185. Operations Research in Health Care Management - T-WIWI-102884	458
5.186. Operations Research in Supply Chain Management - T-WIWI-102715	459
5.187. Optimierungsansätze unter Unsicherheit - T-WIWI-106545	460
5.188. Optimierungsmodelle in der Praxis - T-WIWI-110162	461
5.189. Paneldaten - T-WIWI-103127	462
5.190. Parallele Algorithmen - T-INFO-101333	463
5.191. Parallele Algorithmen Übung - T-INFO-111857	464
5.192. Parallelrechner und Parallelprogrammierung - T-INFO-101345	465
5.193. Parametrische Optimierung - T-WIWI-102855	466
5.194. Personalization and Services - T-WIWI-102848	467
5.195. Planspiel Energiewirtschaft - T-WIWI-108016	468
5.196. Portfolio and Asset Liability Management - T-WIWI-103128	469
5.197. Practical Seminar: Service Innovation - T-WIWI-110887	470
5.198. Praktikum Algorithmentechnik - T-INFO-104374	471

5.199. Praktikum Blockchain Hackathon (Master) - T-WIWI-111126	472
5.200. Praktikum Informatik (Master) - T-WIWI-110548	474
5.201. Praktikum Protocol Engineering - T-INFO-104386	484
5.202. Praktikum Security, Usability and Society - T-WIWI-108439	485
5.203. Praktikum Ubiquitous Computing - T-WIWI-102761	489
5.204. Praktikum: Analysis of Complex Data Sets - T-INFO-105796	490
5.205. Praktikum: Data Science - T-INFO-111262	491
5.206. Praktikum: Geometrisches Modellieren - T-INFO-103207	492
5.207. Praktikum: Graphenvisualisierung in der Praxis - T-INFO-106580	494
5.208. Praktikum: Implementierung und Evaluierung von fortgeschrittenen Data Mining Konzepten für semi- strukturierte Daten - T-INFO-106219	495
5.209. Praktikum: Smart Data Analytics - T-INFO-106426	496
5.210. Praktikum: Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II) - T-INFO-103121	499
5.211. Praxis der Unternehmensberatung - T-INFO-101975	500
5.212. Praxis des Lösungsvertriebs - T-INFO-101977	502
5.213. Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien) - T-WIWI-102716	503
5.214. Predictive Mechanism and Market Design - T-WIWI-102862	505
5.215. Predictive Modeling - T-WIWI-110868	506
5.216. Preismanagement - T-WIWI-105946	507
5.217. Preisverhandlungen und Verkaufspräsentationen - T-WIWI-102891	508
5.218. Pricing Excellence - T-WIWI-111246	510
5.219. Probabilistic Time Series Forecasting Challenge - T-WIWI-111387	511
5.220. Product and Innovation Management - T-WIWI-109864	512
5.221. Produktions- und Logistikmanagement - T-WIWI-102632	514
5.222. Project Management - T-WIWI-103134	515
5.223. Projektmanagement aus der Praxis - T-INFO-101976	516
5.224. Projektpraktikum Computer Vision für Mensch-Maschine-Interaktion - T-INFO-105943	518
5.225. Projektpraktikum Kognitive Automobile und Roboter - T-WIWI-109985	520
5.226. Projektpraktikum Maschinelles Lernen - T-WIWI-109983	522
5.227. Public Management - T-WIWI-102740	523
5.228. Quantitative Methods in Energy Economics - T-WIWI-107446	524
5.229. Randomisierte Algorithmen - T-INFO-101331	525
5.230. Recommendersysteme - T-WIWI-102847	527
5.231. Regelkonformes Verhalten im Unternehmensbereich - T-INFO-101288	531
5.232. Regulierungstheorie und -praxis - T-WIWI-102712	532
5.233. Requirements Engineering - T-INFO-101300	533
5.234. Responsible Artificial Intelligence - T-WIWI-111385	535
5.235. Risk Management in Industrial Supply Networks - T-WIWI-102826	536
5.236. Roadmapping - T-WIWI-102853	537
5.237. Robotik I - Einführung in die Robotik - T-INFO-108014	538
5.238. Robotik II - Humanoide Robotik - T-INFO-105723	540
5.239. Robotik III – Sensoren und Perzeption in der Robotik - T-INFO-109931	542
5.240. Selected Issues in Critical Information Infrastructures - T-WIWI-109251	544
5.241. Semantic Web Technologies - T-WIWI-110848	546
5.242. Seminar aus Rechtswissenschaften I - T-INFO-101997	549
5.243. Seminar Betriebswirtschaftslehre A (Master) - T-WIWI-103474	552
5.244. Seminar in Wirtschaftspolitik - T-WIWI-102789	565
5.245. Seminar Informatik A - T-INFO-104336	566
6. <a>10. Feb 2022, 09:00 - 12:00: Abschlussvorträge	569
7. Anmeldeinformationen	576
8. Pflichtleistungen.....	577
9. Beschreibung.....	578
10. Ablauf & Inhalte	579
11. Ziele	580
12. Anmerkung.....	581
12.246. Seminar Informatik B (Master) - T-WIWI-103480	583
12.247. Seminar Informatik Master - T-INFO-111205	591
13. <a>10. Feb 2022, 09:00 - 12:00: Abschlussvorträge.....	595

14. Anmeldeinformationen.....	602
15. Pflichtleistungen	603
16. Beschreibung	604
17. Ablauf & Inhalte	605
18. Ziele	606
19. Anmerkung.....	607
19.248. Seminar Methoden entlang des Innovationsprozesses - T-WIWI-110987	609
19.249. Seminar Operations Research A (Master) - T-WIWI-103481	610
19.250. Seminar Statistik A (Master) - T-WIWI-103483	613
19.251. Seminar Strategische Vorausschau am Praxisbeispiel China - T-WIWI-110986	615
19.252. Seminar Volkswirtschaftslehre A (Master) - T-WIWI-103478	616
19.253. Seminar: Handels- und Gesellschaftsrecht in der IT-Branche - T-INFO-111405	619
19.254. Seminar: Informatik TECO - T-INFO-110808	620
19.255. Seminar: IT-Sicherheitsrecht - T-INFO-111404	621
19.256. Seminar: Patentrecht - T-INFO-111403	623
19.257. Seminarpraktikum Digital Service Systems - T-WIWI-106563	625
19.258. Seminarpraktikum: Advanced Analytics - T-WIWI-108765	626
19.259. Seminarpraktikum: Data-Driven Information Systems - T-WIWI-106207	627
19.260. Seminarpraktikum: Information Systems und Service Design - T-WIWI-108437	628
19.261. Service Design Thinking - T-WIWI-102849	629
19.262. Service Innovation - T-WIWI-102641	630
19.263. Sicherheit - T-INFO-101371	631
19.264. Signale und Codes - T-INFO-101360	632
19.265. Smart Energy Infrastructure - T-WIWI-107464	633
19.266. Smart Grid Applications - T-WIWI-107504	634
19.267. Social Choice Theory - T-WIWI-102859	635
19.268. Software-Architektur und -Qualität - T-INFO-101381	636
19.269. Software-Evolution - T-INFO-101256	637
19.270. Software-Qualitätsmanagement - T-WIWI-102895	638
19.271. Soziale Innovationen unter die Lupe genommen - T-WIWI-109932	640
19.272. Spatial Economics - T-WIWI-103107	641
19.273. Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik - T-WIWI-109940	643
19.274. Sprachtechnologie und Compiler - T-INFO-101343	644
19.275. Startup Experience - T-WIWI-111561	645
19.276. Statistik für Fortgeschrittene - T-WIWI-103123	648
19.277. Statistische Modellierung von allgemeinen Regressionsmodellen - T-WIWI-103065	649
19.278. Steuerrecht - T-INFO-111437	650
19.279. Stochastic Calculus and Finance - T-WIWI-103129	651
19.280. Strategic Finance and Technology Change - T-WIWI-110511	653
19.281. Strategie- und Managementtheorie: Entwicklungen und Klassiker - T-WIWI-106190	654
19.282. Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung - T-WIWI-102669	656
19.283. Supply Chain Management in der Automobilindustrie - T-WIWI-102828	657
19.284. Supply Chain Management with Advanced Planning Systems - T-WIWI-102763	658
19.285. Symmetrische Verschlüsselungsverfahren - T-INFO-101390	660
19.286. Technologiebewertung - T-WIWI-102858	661
19.287. Technologien für das Innovationsmanagement - T-WIWI-102854	662
19.288. Telekommunikations- und Internetökonomie - T-WIWI-102713	663
19.289. Telekommunikationsrecht - T-INFO-101309	664
19.290. Telematik - T-INFO-101338	666
19.291. Topics in Experimental Economics - T-WIWI-102863	668
19.292. Topics in Stochastic Optimization - T-WIWI-112109	669
19.293. Transportökonomie - T-WIWI-100007	670
19.294. Ubiquitäre Informationstechnologien - T-INFO-101326	672
19.295. Übungsschein Mensch-Maschine-Interaktion - T-INFO-106257	675
19.296. Umwelt- und Ressourcenpolitik - T-WIWI-102616	678
19.297. Umweltökonomik und Nachhaltigkeit - T-WIWI-102615	679
19.298. Umweltrecht - T-BGU-111102	680
19.299. Unterteilungsalgorithmen - T-INFO-103550	681
19.300. Urheberrecht - T-INFO-101308	682

19.301. Valuation - T-WIWI-102621	684
19.302. Verteiltes Rechnen - T-INFO-101298	685
19.303. Vertragsgestaltung im IT-Bereich - T-INFO-102036	687
19.304. Wachstum und Entwicklung - T-WIWI-111318	689
19.305. Wärmewirtschaft - T-WIWI-102695	690
19.306. Web App Programming for Finance - T-WIWI-110933	691
19.307. Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II) - T-INFO-101271	692
19.308. Wettbewerb in Netzen - T-WIWI-100005	694
19.309. Workshop aktuelle Themen Strategie und Management - T-WIWI-106188	695
19.310. Workshop Business Wargaming – Analyse strategischer Interaktionen - T-WIWI-106189	697

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 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.

Achtung: Prüfungsart abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung

Aufgrund der aktuellen Situation stehen für Prüfungen, die üblicherweise als **Präsenzklausur** angeboten werden, je nach Gegebenheit auch Online-Formate zur Wahl.

Alle Erfolgskontrollen, die in den Modulen als Klausur (schriftliche Prüfung/sP nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angekündigt werden, können daher abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung auch als Prüfungsleistung anderer Art/PLaA (nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3) angeboten werden. Und umgekehrt. Als alternative Prüfungsformate werden idR. **a) Online-Prüfungen mit Videoaufsicht** (sP) und wahlweise eine Präsenzklausur im selben Prüfungszeitraum angeboten. Oder **b) das Format Online Open Book-Prüfung** (PLaA).

Diese Möglichkeit bezieht sich auf alle im Modulhandbuch aufgeführten Module und Erfolgskontrollen, unabhängig davon, ob dort bereits entsprechende Hinweise darauf gegeben werden oder nicht. Es liegt außerdem im Ermessen der verantwortlichen Prüfer, ob sie bei Festlegung der Prüfungsart eine ‚Freischussregelung‘ für ihre Prüfung zulassen.

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. Ein vorheriges Beratungsgespräch ist obligatorisch. 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 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.

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-100797	Algorithmen in Zellularautomaten	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-105799	Data Science I	5 LP
M-INFO-105801	Data Science II	3 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-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-100819	Kognitive Systeme	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-100828	Modelle der Parallelverarbeitung	5 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	Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle	4 LP
M-INFO-101207	Netzsicherheit - Theorie und Praxis	9 LP
M-INFO-100796	Parallele Algorithmen	5 LP
M-INFO-102072	Praktikum Algorithmentechnik	6 LP
M-INFO-102807	Praktikum: Analysis of Complex Data Sets	4 LP
M-INFO-105632	Praktikum: Data Science	6 LP
M-INFO-101666	Praktikum: Geometrisches Modellieren	3 LP
M-INFO-103302	Praktikum: Graphvisualisierung in der Praxis	5 LP
M-INFO-103128	Praktikum: Implementierung und Evaluierung von fortgeschrittenen Data Mining Konzepten für semi-strukturierte Daten	4 LP
M-INFO-103235	Praktikum: Smart Data Analytics	6 LP
M-INFO-100794	Randomisierte Algorithmen	5 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-100806	Sprachtechnologie und Compiler	8 LP
M-INFO-100801	Telematik	6 LP
M-INFO-100789	Ubiquitäre Informationstechnologien	5 LP
M-WIWI-101458	Ubiquitous Computing	9 LP
M-INFO-101864	Unterteilungsalgorithmen	5 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

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-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-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-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
M-WIWI-105923	Incentives, Interactivity & Decisions in Organizations neu	9 LP
M-WIWI-105894	Foundations for Advanced Financial -Quant and -Machine Learning Research neu	9 LP
M-WIWI-105659	Advanced Machine Learning and Data Science	9 LP
Wahlmodule BWL (Wahl: 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-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-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
M-WIWI-105659	Advanced Machine Learning and Data Science	9 LP
M-WIWI-105923	Incentives, Interactivity & Decisions in Organizations neu	9 LP
M-WIWI-105894	Foundations for Advanced Financial -Quant and -Machine Learning Research neu	9 LP

3.4 Recht

Leistungspunkte

18

Recht (Wahl: 18 LP)		
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 Algorithmik 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
9

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
1 Semester

Sprache
Englisch

Level
4

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-111305	Advanced Machine Learning and Data Science	9 LP	Ulrich

Erfolgskontrolle(n)

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 5	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Jedes Sommersemester	Dauer 1 Semester	Sprache Deutsch	Level 4	Version 2
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

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

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

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

Anmerkungen

Im Bachelor-Studiengang SPO 2008 ist das Modul **Algorithmen II** ein Pflichtmodul.

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 in Zellularautomaten [M-INFO-100797]

Verantwortung: Thomas Worsch
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-101334	Algorithmen in Zellularautomaten	5 LP	Worsch

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele

Die Studierenden kennen grundlegende Ansätze und Techniken für die Realisierung feinkörniger paralleler Algorithmen.

Sie sind in der Lage, selbst einfache Zellularautomaten-Algorithmen zu entwickeln, die auf solchen Techniken beruhen, und sie zu beurteilen.

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.

Inhalt:

- Berechnungsmächtigkeit
- Mustererkennung
- Selbstreproduktion
- Sortieren
- Synchronisation
- Anführerauswahl
- Diskretisierung kontinuierlicher Systeme
- Sandhaufenmodell

Arbeitsaufwand

Vorlesung (15 x 2 x 45min) 22 h 30 min Vorlesung nacharbeiten (15 x 2h 30min) 37 h 30 min Skript 2x wiederholen (2 x 12h) 24 h
 Prüfungsvorbereitung 36 h Summe 120 h

Empfehlungen

Siehe Teilleistung

M

4.8 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

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

4.9 Modul: Algorithmische Geometrie [M-INFO-102110]

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

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: Informatik

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

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

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

4.11 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](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-104759	Algorithmische Methoden zur Netzwerkanalyse	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

4.12 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

Leistungspunkte 9	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Jedes Semester	Dauer 1 Semester	Level 4	Version 5
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------

Praktikum (Wahl: höchstens 1 Bestandteil sowie max. 4 LP)			
T-INFO-105796	Praktikum: Analysis of Complex Data Sets	4 LP	Böhm
T-INFO-106219	Praktikum: Implementierung und Evaluierung von fortgeschrittenen Data Mining Konzepten für semi-strukturierte Daten	4 LP	Böhm
T-INFO-103201	Datenbank-Praktikum	4 LP	Böhm
T-INFO-111262	Praktikum: Data Science	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-111622	Data Science I	5 LP	Böhm, Fouché
T-INFO-111626	Data Science II	3 LP	Böhm, Fouché

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

4.13 Modul: Analytics und Statistik [M-WIWI-101637]

Verantwortung: Prof. Dr. Oliver Grothe
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	3

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-103123	Statistik für Fortgeschrittene	4,5 LP	Grothe
Ergänzungsangebot (Wahl: zwischen 4,5 und 5 LP)			
T-WIWI-106341	Maschinelles Lernen 2 - Fortgeschrittene Verfahren	4,5 LP	Zöllner
T-WIWI-111247	Mathematische Grundlagen hochdimensionaler Statistik	4,5 LP	Grothe
T-WIWI-103124	Multivariate Verfahren	4,5 LP	Grothe
T-WIWI-112109	Topics in Stochastic Optimization	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.

Voraussetzungen

Die Lehrveranstaltung "[Statistik für Fortgeschrittene](#)" des Moduls muss geprüft werden.

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

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

4.14 Modul: Angewandte strategische Entscheidungen [M-WIWI-101453]

Verantwortung: Prof. Dr. Johannes Philipp Reiß
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
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	------------------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102861	Advanced Game Theory	4,5 LP	Ehrhart, Puppe, Reiß
Ergänzungsangebot (Wahl: zwischen 4,5 und 5 LP)			
T-WIWI-102613	Auktionstheorie	4,5 LP	Ehrhart
T-WIWI-102614	Experimentelle Wirtschaftsforschung	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-102622	Corporate Financial Policy	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102623	Finanzintermediation	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102640	Market Engineering: Information in Institutions	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-102862	Predictive Mechanism and Market Design	4,5 LP	Reiß
T-WIWI-105781	Incentives in Organizations	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

4.15 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	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	4	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

4.16 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	Knowledge Discovery	4,5 LP	Färber
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.

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

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

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

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-109085	Automated Planning and Scheduling	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

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

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Beyerer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: [Informatik](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101363	Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung	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

4.19 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

4.20 Modul: Business & Service Engineering [M-WIWI-101410]

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
6

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-102848	Personalization and Services	4,5 LP	Sonnenbichler
T-WIWI-110887	Practical Seminar: Service Innovation	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-102847	Recommendersysteme	4,5 LP	Geyer-Schulz
T-WIWI-102641	Service Innovation	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-109940	Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik	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 zu finden.

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

4.21 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	Public Management	4,5 LP	Wigger
T-WIWI-102859	Social Choice Theory	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 der Stimmabgabe 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

4.22 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
2

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102800	Management Accounting 1	4,5 LP	Wouters
T-WIWI-102801	Management Accounting 2	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.

Voraussetzungen

Keine

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 instande 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

4.23 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
2

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-109248	Critical Information Infrastructures	4,5 LP	Sunyaev
Wahlpflichtangebot (Wahl: mind. 9 LP)			
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-109251	Selected Issues in Critical Information Infrastructures	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.

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.

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

4.24 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
9

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102885	Advanced Management Accounting	4,5 LP	Wouters
Ergänzungsangebot (Wahl: 4,5 LP)			
T-WIWI-110179	Advanced Management Accounting 2	4,5 LP	Wouters
T-WIWI-105777	Business Intelligence Systems	4,5 LP	Mädche, Nadj, Toreini
T-WIWI-105781	Incentives in Organizations	4,5 LP	Nieken
T-WIWI-102835	Marketing Strategy Planspiel	1,5 LP	Klarmann
T-WIWI-107720	Market Research	4,5 LP	Klarmann
T-WIWI-111848	Online-Konzepte für Karlsruher Innenstadthändler	1,5 LP	Klarmann
T-WIWI-109864	Product and Innovation Management	3 LP	Klarmann
T-WIWI-102621	Valuation	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-108651	Außerplanmäßige Ergänzungsveranstaltung im Modul Cross-Functional Management Accounting	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 Modulkordinatorenentscheidet 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

4.25 Modul: Data Science I [M-INFO-105799]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: [Informatik](#)

Leistungspunkte 5	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Dauer 1 Semester	Sprache Deutsch	Level 4	Version 2
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-111622	Data Science I	5 LP	Böhm, Fouché

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele

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.

Inhalt

Diese Vorlesung ersetzt die Vorlesung "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.

Anmerkungen

Die Lehrveranstaltung **Data Science I** wurde bis zum SS2021 unter dem Titel **Analysetechniken für große Datenbestände** geführt.

Arbeitsaufwand

157 h 45 min

Empfehlungen

Siehe Teilleistung.

Literatur

- 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

M

4.26 Modul: Data Science II [M-INFO-105801]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: [Informatik](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-111626	Data Science II	3 LP	Böhm, Fouché

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele

Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Teilnehmer die Notwendigkeit fortgeschrittener Konzepte der Datenanalyse 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 Datenanalyse derzeit offen sind, und einen breiten und tiefen Einblick in den diesbezüglichen Stand der Forschung gewonnen haben

Inhalt

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. In der Vorlesung geht es sowohl um die Aufbereitung von Daten als Voraussetzung für eine schnelle und leistungsfähige Analyse als auch um moderne Techniken für die Analyse an sich. Die Lehrveranstaltung legt einen Schwerpunkt auf Phänomene und Techniken, die in der Vorlesung ‚Analysetechniken für große Datenbestände‘ nicht betrachtet wurden; dies sind Ansätze für Datenströme, Besonderheiten hochdimensionaler Datenbestände, Erschließung von Datenbeständen mit Methoden der Informationsintegration und des Data Warehousing sowie Komprimierung und Sampling großer Datenbestände.

Arbeitsaufwand

2 SWS = 2 h Präsenzzeit / Woche

Vor- und Nachbereitungszeiten 2 h / 1 SWS

15 Vorlesungswochen / Semester - 3ECTS=90h

(2 SWS + 2 x 2 SWS) x 15 + 15 h Klausurvorbereitung = 105 h = 3 ECTS

M

4.27 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	Artificial Intelligence in Service Systems	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-111219	Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-109863	Business Data Analytics: Application and Tools	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-106187	Business Data Strategy	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-105777	Business Intelligence Systems	4,5 LP	Mädche, Nadj, Toreini
T-WIWI-110918	Introduction to Bayesian Statistics for Analyzing Data	3 LP	Scheibehenne
T-WIWI-111385	Responsible Artificial Intelligence	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-106207	Seminarpraktikum: Data-Driven Information Systems	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

4.28 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 \(Wahlmodule BWL\)](#)

Leistungspunkte
9

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch/Englisch

Level
4

Version
6

Wahlpflichtangebot (Wahl: mind. 9 LP)			
T-WIWI-109863	Business Data Analytics: Application and Tools	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-102614	Experimentelle Wirtschaftsforschung	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-111109	KD²Lab Forschungspraktikum: New Ways and Tools in Experimental Economics	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-102899	Modeling and Analyzing Consumer Behavior with R	4,5 LP	Dorner, Weinhardt
T-WIWI-111385	Responsible Artificial Intelligence	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-108765	Seminarpraktikum: Advanced Analytics	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

4.29 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	Marketing Analytics	4,5 LP	Klarmann
T-WIWI-107720	Market Research	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

4.30 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 9	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Jedes Semester	Dauer 1 Semester	Sprache Deutsch	Level 4	Version 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-109921	Advanced Machine Learning	4,5 LP	Geyer-Schulz, Nazemi
T-WIWI-111219	Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-102762	Business Dynamics	4,5 LP	Geyer-Schulz, Glenn
T-WIWI-111267	Intelligent Agent Architectures	4,5 LP	Geyer-Schulz
T-WIWI-110915	Intelligent Agents and Decision Theory	4,5 LP	Geyer-Schulz
T-WIWI-102848	Personalization and Services	4,5 LP	Sonnenbichler
T-WIWI-102847	Recommendersysteme	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

4.31 Modul: Datenbankeinsatz [M-INFO-100780]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: [Informatik](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101317	Datenbankeinsatz	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

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

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: [Informatik](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-111400	Datenbankfunktionalität in der Cloud	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

4.33 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	Datenbank-Praktikum	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 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.

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.

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

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

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: [Informatik](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-108377	Datenschutz von Anonymisierung bis Zugriffskontrolle	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

4.35 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	Deep Learning und Neuronale Netze	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

4.36 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
3

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-110851	Designing Interactive Systems	4,5 LP	Mädche
Ergänzungsangebot (Wahl: max. 4,5 LP)			
T-WIWI-110877	Engineering Interactive Systems	4,5 LP	
T-WIWI-111109	KD²Lab Forschungspraktikum: New Ways and Tools in Experimental Economics	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-108437	Seminarpraktikum: Information Systems und Service Design	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

Die Teilleistung "Interactive Information Systems" ist verpflichtend in diesem Modul.

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

4.37 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 \(Wahlmodule BWL\)](#)

Leistungspunkte
9

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
2 Semester

Sprache
Deutsch

Level
4

Version
7

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-102872	Challenges in Supply Chain Management	4,5 LP	Mohr
T-WIWI-107043	Liberalised Power Markets	3 LP	Fichtner
T-WIWI-106200	Modellieren und OR-Software: Fortgeschrittene Themen	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-106563	Seminarpraktikum Digital Service Systems	4,5 LP	Mädche, Satzger
T-WIWI-102641	Service Innovation	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 zu finden.

Arbeitsaufwand

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

Empfehlungen

Keine

M

4.38 Modul: Digitaltechnik und Entwurfsverfahren [M-INFO-102978]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Uwe Hanebeck

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-103469	Digitaltechnik und Entwurfsverfahren	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

4.39 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
2

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
T-INFO-106061	Access Control Systems: Foundations and Practice	5 LP	Hartenstein

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

4.40 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 \(Wahlmodule BWL\)](#)

Leistungspunkte
9

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
4

Version
1

Wahlpflichtangebot (Wahl: mind. 9 LP)			
T-WIWI-107501	Energy Market Engineering	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-107503	Energy Networks and Regulation	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-107504	Smart Grid Applications	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-109940	Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik	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

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

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Beyerer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: [Informatik](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101273	Einführung in die Bildfolgenauswertung	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

4.42 Modul: Electronic Markets [M-WIWI-101409]

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

Leistungspunkte
9

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
2 Semester

Sprache
Deutsch

Level
4

Version
6

Wahlpflichtangebot (Wahl: mind. 9 LP)			
T-WIWI-108880	Blockchains & Cryptofinance	4,5 LP	Schuster, Uhrig-Homburg
T-WIWI-102762	Business Dynamics	4,5 LP	Geyer-Schulz, Glenn
T-WIWI-102640	Market Engineering: Information in Institutions	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-105946	Preismanagement	4,5 LP	Geyer-Schulz, Glenn
T-WIWI-102713	Telekommunikations- und Internetökonomie	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

4.43 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
7

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-107043	Liberalised Power Markets	3 LP	Fichtner
Ergänzungsangebot (Wahl: mind. 6 LP)			
T-WIWI-102691	Energiehandel und Risikomanagement	3 LP	N.N.
T-WIWI-107501	Energy Market Engineering	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-108016	Planspiel Energiewirtschaft	3 LP	Genoese
T-WIWI-107446	Quantitative Methods in Energy Economics	3 LP	Plötz
T-WIWI-102712	Regulierungstheorie und -praxis	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

4.44 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
4

Wahlpflichtangebot (Wahl: mind. 9 LP)			
T-WIWI-102793	Efficient Energy Systems and Electric Mobility	3,5 LP	Jochem
T-WIWI-102650	Energie und Umwelt	4,5 LP	Karl
T-WIWI-102830	Energy Systems Analysis	3 LP	Ardone, Fichtner
T-WIWI-107464	Smart Energy Infrastructure	3 LP	Ardone, Pustisek
T-WIWI-102695	Wärmewirtschaft	3 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

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

Verantwortung: Prof. Dr. Orestis Terzidis
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
12

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

Die letztgenannten vier 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.

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

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

Empfehlungen

Keine

M

4.46 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	5

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-102667	Management von Informatik-Projekten	4,5 LP	Schätzle
T-WIWI-110548	Praktikum Informatik (Master)	4,5 LP	Professorenschaft des Instituts AIFB
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

4.47 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	Experimentelle Wirtschaftsforschung	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-105781	Incentives in Organizations	4,5 LP	Nieken
T-WIWI-102862	Predictive Mechanism and Market Design	4,5 LP	Reiß
T-WIWI-102863	Topics in Experimental Economics	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

4.48 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 \(Wahlmodule BWL\)](#)

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

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-102643	Derivate	4,5 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-102621	Valuation	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102647	Asset Pricing	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

4.49 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 7
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	------------------------------------	-------------------	---------------------

Wahlpflichtangebot (Wahl: mind. 9 LP)			
T-WIWI-110513	Advanced Empirical Asset Pricing	4,5 LP	Thimme
T-WIWI-102647	Asset Pricing	4,5 LP	Ruckes, Uhrig-Homburg
T-WIWI-108880	Blockchains & Cryptofinance	4,5 LP	Schuster, Uhrig-Homburg
T-WIWI-110995	Bond Markets	4,5 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-110997	Bond Markets - Models & Derivatives	3 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-110996	Bond Markets - Tools & Applications	1,5 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-102622	Corporate Financial Policy	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-109050	Corporate Risk Management	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102643	Derivate	4,5 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-110797	eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-102900	Financial Analysis	4,5 LP	Luedecke
T-WIWI-102623	Finanzintermediation	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102626	Geschäftspolitik der Kreditinstitute	3 LP	Müller
T-WIWI-102646	Internationale Finanzierung	3 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-110511	Strategic Finance and Technology Change	1,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102621	Valuation	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-110933	Web App Programming for Finance	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 das Modul *F1 (Finance)* [WW4BWLFBV1] 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

4.50 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 \(Wahlmodule BWL\)](#)

Leistungspunkte
9

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch/Englisch

Level
4

Version
7

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

4.51 Modul: Formale Systeme [M-INFO-100799]

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

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101336	Formale Systeme	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

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

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-101281	Formale Systeme II: Anwendung	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

4.53 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	Formale Systeme II: Theorie	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

4.54 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

4.55 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	Fundamentals for Financial -Quant and -Machine Learning Research	9 LP	Ulrich

Erfolgskontrolle(n)

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.

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

4.56 Modul: Future Networking [M-INFO-101205]

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
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

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

Verantwortung: Prof. Dr. Hartmut Prautzsch

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: [Informatik](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101267	Geometrische Optimierung	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
9

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
2 Semester

Sprache
Deutsch

Level
4

Version
2

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-109270	Human Factors in Security and Privacy	4,5 LP	Volkamer
T-WIWI-108439	Praktikum Security, Usability and Society	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 & 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	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch/Englisch	4	1

Wahlpflichtangebot (Wahl:)			
T-WIWI-105781	Incentives in Organizations	4,5 LP	Nieken
T-WIWI-111912	Advanced Topics in Digital Management	3 LP	Nieken
T-WIWI-111913	Advanced Topics in Human Resource Management	3 LP	Nieken
T-WIWI-111806	Behavioral Lab Exercise	4,5 LP	Nieken, Scheibehenne
T-WIWI-110851	Designing Interactive Systems	4,5 LP	Mädche
T-WIWI-111099	Judgement and Decision Making	4,5 LP	Scheibehenne
T-WIWI-111385	Responsible Artificial Intelligence	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-102614	Experimentelle Wirtschaftsforschung	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-111109	KD²Lab Forschungspraktikum: New Ways and Tools in Experimental Economics	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	3

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102631	Anlagenwirtschaft	5,5 LP	Schultmann
Ergänzungsangebot aus dem Modul Industrielle Produktion III (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102763	Supply Chain Management with Advanced Planning Systems	3,5 LP	Bosch, Göbelt
T-WIWI-102826	Risk Management in Industrial Supply Networks	3,5 LP	Schultmann, Wiens
T-WIWI-102828	Supply Chain Management in der Automobilindustrie	3,5 LP	Heupel, Lang
T-WIWI-103134	Project Management	3,5 LP	Schultmann
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102634	Emissionen in die Umwelt	3,5 LP	Karl
T-WIWI-112103	Global Manufacturing	3,5 LP	Sasse
T-WIWI-110512	Life Cycle Assessment	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 \(Wahlmodule BWL\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102632	Produktions- und Logistikmanagement	5,5 LP	Glöser-Chahoud, Schultmann
Ergänzungsangebot aus dem Modul Industrielle Produktion II (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102634	Emissionen in die Umwelt	3,5 LP	Karl
T-WIWI-112103	Global Manufacturing	3,5 LP	Sasse
T-WIWI-110512	Life Cycle Assessment	3,5 LP	Schultmann
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102763	Supply Chain Management with Advanced Planning Systems	3,5 LP	Bosch, Göbelt
T-WIWI-102826	Risk Management in Industrial Supply Networks	3,5 LP	Schultmann, Wiens
T-WIWI-102828	Supply Chain Management in der Automobilindustrie	3,5 LP	Heupel, Lang
T-WIWI-103134	Project Management	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	Business Intelligence Systems	4,5 LP	Mädche, Nadj, Toreini
T-WIWI-110851	Designing Interactive Systems	4,5 LP	Mädche
T-WIWI-108437	Seminarpraktikum: Information Systems und Service Design	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	Advanced Information Systems	5 LP	Mädche, Weinhardt
T-WIWI-102886	BWL der Informationsunternehmen	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	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch/Englisch	4	4

Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 9 und 10 LP)			
T-WIWI-109194	Dynamic Macroeconomics	4,5 LP	Brumm
T-WIWI-102840	Innovationstheorie und -politik	4,5 LP	Ott
T-WIWI-111318	Wachstum und Entwicklung	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
8

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102893	Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden	3 LP	Weissenberger-Eibl
Wahlpflichtangebot (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-WIWI-110867	Die Aushandlung von Open Innovation	3 LP	Beyer
T-WIWI-108875	Digitale Transformation und Geschäftsmodelle	3 LP	Koch
T-WIWI-102852	Fallstudienseminar Innovationsmanagement	3 LP	Weissenberger-Eibl
T-WIWI-108774	Innovationsprozesse analysieren und evaluieren	3 LP	Beyer
T-WIWI-110234	Innovationsprozesse Live	3 LP	Beyer
T-WIWI-110263	Methoden im Innovationsmanagement	3 LP	Koch
T-WIWI-102853	Roadmapping	3 LP	Koch
T-WIWI-110987	Seminar Methoden entlang des Innovationsprozesses	3 LP	Beyer
T-WIWI-110986	Seminar Strategische Vorausschau am Praxisbeispiel China	3 LP	Weissenberger-Eibl
T-WIWI-109932	Soziale Innovationen unter die Lupe genommen	3 LP	Beyer
T-WIWI-102858	Technologiebewertung	3 LP	Koch
T-WIWI-102854	Technologien für das Innovationsmanagement	3 LP	Koch
Ergänzungsangebot (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102866	Design Thinking	3 LP	Terzidis
T-WIWI-110867	Die Aushandlung von Open Innovation	3 LP	Beyer
T-WIWI-108875	Digitale Transformation und Geschäftsmodelle	3 LP	Koch
T-WIWI-102833	Entrepreneurial Leadership & Innovation Management	3 LP	Terzidis
T-WIWI-102864	Entrepreneurship	3 LP	Terzidis
T-WIWI-111823	Erfolgreiche Transformation durch Innovation	3 LP	Busch
T-WIWI-102852	Fallstudienseminar Innovationsmanagement	3 LP	Weissenberger-Eibl
T-WIWI-111822	Globalisierung von Innovation - Innovation für Globalisierung: Methoden und Analysen	3 LP	Schneider
T-WIWI-108774	Innovationsprozesse analysieren und evaluieren	3 LP	Beyer
T-WIWI-110234	Innovationsprozesse Live	3 LP	Beyer
T-WIWI-110263	Methoden im Innovationsmanagement	3 LP	Koch
T-WIWI-102853	Roadmapping	3 LP	Koch
T-WIWI-110987	Seminar Methoden entlang des Innovationsprozesses	3 LP	Beyer
T-WIWI-110986	Seminar Strategische Vorausschau am Praxisbeispiel China	3 LP	Weissenberger-Eibl
T-WIWI-109932	Soziale Innovationen unter die Lupe genommen	3 LP	Beyer
T-WIWI-102854	Technologien für das Innovationsmanagement	3 LP	Koch
T-WIWI-102858	Technologiebewertung	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.

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 2
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	------------------------------------	-------------------	---------------------

Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 9 und 10 LP)			
T-WIWI-102840	Innovationstheorie und -politik	4,5 LP	Ott
T-WIWI-102906	Methods in Economic Dynamics	1,5 LP	Ott
T-WIWI-109864	Product and Innovation Management	3 LP	Klarmann
T-WIWI-102789	Seminar in Wirtschaftspolitik	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

Leistungspunkte 8	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Jedes Semester	Dauer 1 Semester	Level 4	Version 5
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------

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-111622	Data Science I	5 LP	Böhm, Fouché
T-INFO-111626	Data Science II	3 LP	Böhm, Fouché

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 Entwurfalternativen, 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 Datenbankkenntnisse 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
7

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-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 Lehrveranstaltung 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: Kognitive Systeme [M-INFO-100819]

Verantwortung: Prof. Dr. Gerhard Neumann
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-101356	Kognitive Systeme	6 LP	Neumann, Waibel

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele

Studierende beherrschen

- Die relevanten Elemente eines technischen kognitiven Systems und deren Aufgaben.
- Die Problemstellungen dieser verschiedenen Bereiche können erkannt und bearbeitet werden.
- Weiterführende Verfahren können selbständig erschlossen und erfolgreich bearbeitet werden.
- Variationen der Problemstellung können erfolgreich gelöst werden.
- Die Lernziele sollen mit dem Besuch der zugehörigen Übung erreicht sein.

Die Studierenden beherrschen insbesondere die grundlegenden Methoden der Künstlichen Intelligenz, die nötig sind, um verschiedene Aspekte eines Kognitiven Systems verstehen zu können. Dies beinhaltet Suchverfahren, und Markov Decision Prozesse, welche den Entscheidungsfindungsprozess eines kognitiven Systems modellieren können. Des Weiteren werden verschiedene grundlegende Methoden für das Erlernen von Verhalten mit künstlichen Agenten verstanden und auch in den Übungen umgesetzt, wie zum Beispiel das Lernen von Demonstrationen und das Reinforcement Learning. Den Studierenden wird auch Basiswissen der Bildverarbeitung vermittelt, inklusive Kameramodelle, Bildrepräsentationen und Faltungen. Danach werden auch neue Methoden des Maschinellen Lernens in der Bildverarbeitung basierend auf Convolutional Neural Networks vermittelt und von den Studierenden in den Übungen umgesetzt. Die Studierenden werden ebenso mit Grundbegriffen der Robotik vertraut gemacht und können diese auf einfache Beispiele anwenden.

Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Methoden zur automatischen Signalvorverarbeitung und können deren Vor- und Nachteile benennen. Für ein gegebenes Problem sollen sie die geeigneten Vorverarbeitungsschritte auswählen können. Die Studierenden sollen mit der Taxonomie der Klassifikationssysteme arbeiten können und Verfahren in das Schema einordnen können. Studierende sollen zu jeder Klasse Beispielverfahren benennen können. Studierende sollen in der Lage sein, einfache Bayesklassifikatoren bauen und hinsichtlich der Fehlerwahrscheinlichkeit analysieren können. Studierende sollen die Grundbegriffe des maschinellen Lernens anwenden können, sowie vertraut sein mit Grundlegenden Verfahren des maschinellen Lernens. Die Studierenden sind vertraut mit den Grundzügen eines Multilayer-Perzeptrons und sie beherrschen die Grundzüge des Backpropagation Trainings. Ferner sollen sie weitere Typen von neuronalen Netzen benennen und beschreiben können. Die Studierenden können den grundlegenden Aufbau eines statistischen Spracherkennungssystems für Sprache mit großem Vokabular beschreiben. Sie sollen einfache Modelle für die Spracherkennung entwerfen und berechnen können, sowie eine einfache Vorverarbeitung durchführen können. Ferner sollen die Studierenden grundlegende Fehlermaße für Spracherkennungssysteme beherrschen und berechnen können.

Inhalt

Kognitive Systeme handeln aus der Erkenntnis heraus. Nach der Reizaufnahme durch Perzeptoren werden die Signale verarbeitet und aufgrund on erlernten Wissens gehandelt. In der Vorlesung werden die einzelnen Module eines kognitiven Systems vorgestellt. Hierzu gehören neben der Aufnahme und Verarbeitung von Umweltinformationen (z. B. Bilder, Sprache), die Zuordnung einzelner Merkmale mit Hilfe von Klassifikatoren, sowie die Entscheidungsfindung eines Kognitiven Systems mittels Lern- und Planungsmethoden und deren Umsetzung auf ein physikalisches kognitives System (einen Roboter). In den Übungen werden die vorgestellten Methoden durch Aufgaben (Programmierung sowie theoretische Rechenaufgaben) vertieft.

Arbeitsaufwand

180h, aufgeteilt in:

- ca 30h Vorlesungsbesuch
- ca 9h Übungsbesuch
- ca 90h Nachbearbeitung und Bearbeitung der Übungsblätter
- ca 50 + 1h Prüfungsvorbereitung

Empfehlungen

Siehe Teilleistung.

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

Leistungspunkte 6	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Unregelmäßig	Dauer 1 Semester	Sprache Deutsch	Level 4	Version 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	Kontextsensitive Systeme	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. Kontexterkenntnis 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
7

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102640	Market Engineering: Information in Institutions	4,5 LP	Weinhardt
Ergänzungsangebot (Wahl: 4,5 LP)			
T-WIWI-102613	Auktionstheorie	4,5 LP	Ehrhart
T-WIWI-108880	Blockchains & Cryptofinance	4,5 LP	Schuster, Uhrig-Homburg
T-WIWI-110797	eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-107501	Energy Market Engineering	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-107503	Energy Networks and Regulation	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-102614	Experimentelle Wirtschaftsforschung	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-111109	KD²Lab Forschungspraktikum: New Ways and Tools in Experimental Economics	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-107504	Smart Grid Applications	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.

Voraussetzungen

Die Lehrveranstaltung *Market Engineering: Information in Institutions* [2540460] muss im Modul erfolgreich geprüft werden.

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.

Anmerkungen

Ab Wintersemester 2015/2016 ist die Lehrveranstaltung "Computational Economics" [2590458] nicht mehr in diesem Modul belegbar. Die Prüfung wird noch im Wintersemester 2015/2016 für Erstschaiber und im Sommersemester 2016 für Wiederholer 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 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	5

Wahlpflichtangebot (Wahl: mindestens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-111099	Judgement and Decision Making	4,5 LP	Scheibehenne
T-WIWI-107720	Market Research	4,5 LP	Klarmann
T-WIWI-109864	Product and Innovation Management	3 LP	Klarmann
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-106981	Digital Marketing and Sales in B2B	1,5 LP	Klarmann, Konhäuser
T-WIWI-110985	International Business Development and Sales	6 LP	Casave , Klarmann, Terzidis
T-WIWI-102835	Marketing Strategy Planspiel	1,5 LP	Klarmann
T-WIWI-111848	Online-Konzepte für Karlsruher Innenstadthändler	1,5 LP	Klarmann
T-WIWI-102891	Preisverhandlungen und Verkaufspräsentationen	1,5 LP	Klarmann, Schröder
T-WIWI-111246	Pricing Excellence	1,5 LP	Bill, 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.

Anmerkungen

Bitte beachten Sie, dass nur eine der aufgeführten 1,5-LP-Veranstaltungen für das Modul angerechnet werden kann.

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
2

Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 9 und 10 LP)			
T-WIWI-106340	Maschinelles Lernen 1 - Grundverfahren	4,5 LP	Zöllner
T-WIWI-106341	Maschinelles Lernen 2 - Fortgeschrittene Verfahren	4,5 LP	Zöllner
T-WIWI-109985	Projektpraktikum Kognitive Automobile und Roboter	4,5 LP	Zöllner
T-WIWI-109983	Projektpraktikum Maschinelles Lernen	4,5 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.
- Studierende verstehen erweiterte Konzepte des Maschinellen Lernens sowie ihre Anwendungsmöglichkeit.
- 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.

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 "Maschinelles Lernen 1" behandelt sowohl symbolische Lernverfahren, wie induktives Lernen (Lernen aus Beispielen, Lernen durch Beobachtung), deduktives Lernen (Erklärungsbasiertes Lernen) und Lernen aus Analogien, als auch subsymbolische Techniken wie Neuronale Netze, Support Vektor-Maschinen, Genetische Algorithmen und Reinforcement Lernen. Die Vorlesung führt in die Grundprinzipien sowie Grundstrukturen lernender Systeme und der Lerntheorie ein und untersucht die bisher entwickelten Algorithmen. Der Aufbau sowie die Arbeitsweise lernender Systeme wird an einigen Beispielen, insbesondere aus den Gebieten Robotik, autonome mobile Systeme und Bildverarbeitung vorgestellt und erläutert.

Die Vorlesung "Maschinelles Lernen 2" behandelt erweiterte Methoden des Maschinellen Lernens wie semi-überwachtes und aktives Lernen, tiefe Neuronale Netze (deep learning), gepulste Netze, hierarchische Ansätze z.B. beim Reinforcement Learning sowie dynamische, probabilistisch relationale Methoden. 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 (Robotik, Neurorobotik, Bildverarbeitung etc.) vorgestellt und erläutert.

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](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-111558	Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen	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 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

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	Gemischt-ganzzahlige Optimierung I	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102726	Globale Optimierung I	4,5 LP	Stein
T-WIWI-103638	Globale Optimierung I und II	9 LP	Stein
T-WIWI-102856	Konvexe Analysis	4,5 LP	Stein
T-WIWI-111587	Multikriterielle Optimierung	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102724	Nichtlineare Optimierung I	4,5 LP	Stein
T-WIWI-103637	Nichtlineare Optimierung I und II	9 LP	Stein
T-WIWI-102855	Parametrische Optimierung	4,5 LP	Stein
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 2 Bestandteile)			
T-WIWI-106548	Fortgeschrittene Stochastische Optimierung	4,5 LP	Rebennack
T-WIWI-102720	Gemischt-ganzzahlige Optimierung II	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102727	Globale Optimierung II	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102723	Graph Theory and Advanced Location Models	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-106549	Large-scale Optimierung	4,5 LP	Rebennack
T-WIWI-111247	Mathematische Grundlagen hochdimensionaler Statistik	4,5 LP	Grothe
T-WIWI-103124	Multivariate Verfahren	4,5 LP	Grothe
T-WIWI-102725	Nichtlineare Optimierung II	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102715	Operations Research in Supply Chain Management	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-110162	Optimierungsmodelle in der Praxis	4,5 LP	Sudermann-Merx
T-WIWI-112109	Topics in Stochastic Optimization	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) 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

Leistungspunkte
6

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
4

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101266	Mensch-Maschine-Interaktion	6 LP	Beigl
T-INFO-106257	Übungsschein Mensch-Maschine-Interaktion	0 LP	Beigl

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele

Lernziele: 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

Arbeitsaufwand für die Lerneinheit "Mensch-Maschine-Interaktion"

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
2 Semester

Sprache
Deutsch/Englisch

Level
4

Version
3

Wahlpflichtangebot (Wahl: mind. 9 LP)			
T-WIWI-102609	Advanced Topics in Economic Theory	4,5 LP	Mitusch
T-WIWI-102861	Advanced Game Theory	4,5 LP	Ehrhart, Puppe, Reiß
T-WIWI-102859	Social Choice Theory	4,5 LP	Puppe
T-WIWI-102613	Auktionstheorie	4,5 LP	Ehrhart
T-WIWI-105781	Incentives in Organizations	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 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

Die Studierenden verstehen weiterführende Themen der Wirtschaftstheorie, Spieltheorie und Wohlfahrtstheorie. Die thematischen Schwerpunkte sind unter anderem die strategische Interaktion in Märkten, kooperative und nichtkooperative Verhandlungen (Advanced Game Theory), Allokation unter asymmetrischer Information und allgemeine Gleichgewichte über einen längeren Zeitraum (Advanced Topics in Economic Theory), sowie Wahlen und die Aggregation von Präferenzen und Urteilen (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

Leistungspunkte 8	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Jedes Sommersemester	Dauer 1 Semester	Sprache Deutsch	Level 4	Version 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, Reflektionen 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: Modelle der Parallelverarbeitung [M-INFO-100828]

Verantwortung: Thomas Worsch
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-101365	Modelle der Parallelverarbeitung	5 LP	Worsch

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele

Qualifikationsziele:

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig die Effizienz paralleler Algorithmen für verschiedene parallele Modelle einzuschätzen, Schwachstellen zu identifizieren und Ansätze zu deren Behebung zu entwickeln.

Lernziele:

Die Studierenden kennen grundlegende Methoden der Parallelverarbeitung, verschiedene Möglichkeiten, sie auf Modellen zu realisieren, die verschiedene Ideen zur Realisierung von Parallelität nutzen, und grundlegende komplexitätstheoretische Begriffe.

Inhalt

- Modelle der ersten Maschinenklasse (Turingmaschinen und Zellularautomaten) und zweiten Maschinenklasse (parallele Registermaschinen, uniforme Schaltkreisfamilien, alternierende TM, Baum-ZA, ...) und jenseits davon (NL-PRAM)
- Aspekte physikalischer Realisierbarkeit,
- MPI

Die Studierenden kennen grundlegende Methoden der Parallelverarbeitung, verschiedene Möglichkeiten, sie auf Modellen zu realisieren, die verschiedene Ideen zur Realisierung von Parallelität nutzen, und grundlegende komplexitätstheoretische Begriffe.

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig die Effizienz paralleler Algorithmen für verschiedene parallele Modelle einzuschätzen, Schwachstellen zu identifizieren und Ansätze zu deren Behebung zu entwickeln.

Arbeitsaufwand

Vorlesung (23 x 1.5 h) 34.5 h

Vorlesung nacharbeiten (23 x 2 h) 46 h

Prüfungsvorbereitung (23 x 3 h) 69 h

Summe 149.5 h

M

4.84 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	Masterarbeit	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

4.85 Modul: Mustererkennung [M-INFO-100825]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Beyerer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: [Informatik](#)

Leistungspunkte 6	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Jedes Sommersemester	Dauer 1 Semester	Sprache Deutsch	Level 4	Version 2
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101362	Mustererkennung	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

4.86 Modul: Networking [M-INFO-101206]

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	4

Networking (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 8 LP)			
T-INFO-101321	Next Generation Internet	4 LP	Bless, Zitterbart
T-INFO-101319	Netzicherheit: Architekturen und Protokolle	4 LP	Zitterbart
T-INFO-104386	Praktikum Protocol Engineering	4 LP	Zitterbart
T-INFO-101338	Telematik	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

4.87 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
2

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
T-INFO-106061	Access Control Systems: Foundations and Practice	5 LP	Hartenstein

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

4.88 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 Deutsch	Level 4	Version 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101349	Netze und Punktwolken	3 LP	Prautzsch

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele

Die Hörer und Hörerinnen der Vorlesung beherrschen wichtige Algorithmen und grundlegende Konzepte für den Umgang mit diskreten Flächendarstellungen. Sie sind in der Lage, Zusammenhänge mit dem Stoff der Vorlesungen wie „Geometrische Optimierung“ oder „Angewandte Differentialgeometrie“ herzustellen und sich in dem Gebiet weiter zu vertiefen.

Inhalt

Diskrete, stufige oder stückweise lineare Darstellungen von Flächen und Körpern haben sich dank verschiedener bildgebender Verfahren in den letzten 10 Jahren neben Darstellungen von höherem Grad und höherer Glattheitsordnung etabliert. Tomographen liefern Voxeldarstellungen und Laserscanner dicht nebeneinander liegende Oberflächenpunkte eines Körpers.

In der Vorlesung werden verschiedene Verfahren vorgestellt, mit denen sich aus solchen Voxeldarstellungen und Punktwolken Dreiecksnetze gewinnen lassen, also stetige Flächenbeschreibungen. Darüber hinaus werden Methoden zur Fehlerminimierung, Glättung, Netzminimierung und -optimierung besprochen und wie sich geeignete Parametrisierungen von Flächen finden lassen. Außerdem werden hierarchische Darstellungen vorgestellt und gezeigt, wie sich aus Dreiecksnetzen Aussagen über die Geometrie einer Fläche näherungsweise berechnen lassen.

Arbeitsaufwand

90h davon etwa

30h für den Vorlesungsbesuch

30h für die Nachbearbeitung

30h für die Prüfungsvorbereitung

M

4.89 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

4.90 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	Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle	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

4.91 Modul: Netzwerkökonomie [M-WIWI-101406]

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/Englisch	4	2

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-100005	Wettbewerb in Netzen	4,5 LP	Mitusch
T-WIWI-100007	Transportökonomie	4,5 LP	Mitusch, Szimba
T-WIWI-102609	Advanced Topics in Economic Theory	4,5 LP	Mitusch
T-WIWI-102712	Regulierungstheorie und -praxis	4,5 LP	Mitusch
T-WIWI-102713	Telekommunikations- und Internetökonomie	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 Regierungsbehörde, 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

4.92 Modul: Öffentliches Wirtschaftsrecht [M-INFO-101217]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Dreier
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Recht

Leistungspunkte
9

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
2 Semester

Sprache
Deutsch

Level
4

Version
5

Öffentliches Wirtschaftsrecht (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 9 LP)			
T-INFO-101309	Telekommunikationsrecht	3 LP	Hermstrüwer
T-INFO-101312	Europäisches und Internationales Recht	3 LP	Brühann
T-INFO-111404	Seminar: IT-Sicherheitsrecht	3 LP	Schallbruch
T-INFO-111406	Bereichsdatenschutzrecht	3 LP	Eichenhofer

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. Das öffentliche Medienrecht setzt sich mit der rechtlichen Regelung von Inhalten, insb. im Bereich des Fernsehens und Rundfunks, auseinander. 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

4.93 Modul: Ökonometrie und Statistik I [M-WIWI-101638]

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

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-111388	Applied Econometrics	4,5 LP	Schienle
Ergänzungsangebot (Wahl: zwischen 4,5 und 5 LP)			
T-WIWI-103064	Financial Econometrics	4,5 LP	Schienle
T-WIWI-103126	Nicht- und Semiparametrik	4,5 LP	Schienle
T-WIWI-103127	Paneldaten	4,5 LP	Heller
T-WIWI-110868	Predictive Modeling	4,5 LP	Krüger
T-WIWI-111387	Probabilistic Time Series Forecasting Challenge	4,5 LP	Krüger
T-WIWI-103065	Statistische Modellierung von allgemeinen Regressionsmodellen	4,5 LP	Heller
T-WIWI-110939	Financial Econometrics II	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

4.94 Modul: Ökonometrie und Statistik II [M-WIWI-101639]

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

Leistungspunkte
9

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
4

Version
4

Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 9 und 10 LP)			
T-WIWI-103064	Financial Econometrics	4,5 LP	Schienle
T-WIWI-103124	Multivariate Verfahren	4,5 LP	Grothe
T-WIWI-103126	Nicht- und Semiparametrik	4,5 LP	Schienle
T-WIWI-103127	Paneldaten	4,5 LP	Heller
T-WIWI-103128	Portfolio and Asset Liability Management	4,5 LP	Safarian
T-WIWI-110868	Predictive Modeling	4,5 LP	Krüger
T-WIWI-111387	Probabilistic Time Series Forecasting Challenge	4,5 LP	Krüger
T-WIWI-103065	Statistische Modellierung von allgemeinen Regressionsmodellen	4,5 LP	Heller
T-WIWI-103129	Stochastic Calculus and Finance	4,5 LP	Safarian
T-WIWI-110939	Financial Econometrics II	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

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

Wahlpflichtangebot (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102609	Advanced Topics in Economic Theory	4,5 LP	Mitusch
T-WIWI-102861	Advanced Game Theory	4,5 LP	Ehrhart, Puppe, Reiß
Ergänzungsangebot (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102647	Asset Pricing	4,5 LP	Ruckes, Uhrig-Homburg
T-WIWI-102622	Corporate Financial Policy	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-109050	Corporate Risk Management	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102623	Finanzintermediation	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

4.96 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
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen)			
T-WIWI-102723	Graph Theory and Advanced Location Models	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-106200	Modellieren und OR-Software: Fortgeschrittene Themen	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-102715	Operations Research in Supply Chain Management	4,5 LP	Nickel
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-106546	Einführung in die Stochastische Optimierung	4,5 LP	Rebennack
T-WIWI-102718	Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-102719	Gemischt-ganzzahlige Optimierung I	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102720	Gemischt-ganzzahlige Optimierung II	4,5 LP	Stein
T-WIWI-110162	Optimierungsmodelle in der Praxis	4,5 LP	Sudermann-Merx
T-WIWI-106549	Large-scale Optimierung	4,5 LP	Rebennack
T-WIWI-111587	Multikriterielle Optimierung	4,5 LP	Stein
T-WIWI-112109	Topics in Stochastic Optimization	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

4.97 Modul: Optimierung unter Unsicherheit in der Informationswirtschaft [M-WIWI-103243]

Verantwortung: Prof. Dr. Steffen Rebennack
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [Wirtschaftswissenschaften \(Pflichtbestandteil\)](#)

Leistungspunkte 5	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Dauer 1 Semester	Level 4	Version 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-106545	Optimierungsansätze unter Unsicherheit	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

4.98 Modul: Parallele Algorithmen [M-INFO-100796]

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

Leistungspunkte 5	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Dauer 1 Semester	Sprache Deutsch	Level 4	Version 2
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

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

4.99 Modul: Praktikum Algorithmentechnik [M-INFO-102072]

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

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: Informatik

Leistungspunkte
6

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Unregelmäßig

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch/Englisch

Level
4

Version
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

4.100 Modul: Praktikum: Analysis of Complex Data Sets [M-INFO-102807]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: [Informatik](#)

Leistungspunkte 4	Notenskala best./nicht best.	Turnus Unregelmäßig	Dauer 1 Semester	Sprache Englisch	Level 4	Version 1
-----------------------------	--	-------------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-105796	Praktikum: Analysis of Complex Data Sets	4 LP	Böhm

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele

Im Rahmen des Praktikums „Analyse großer Datenbestände“ wird das theoretische Wissen aus der Vorlesung „Analysetechniken für große Datenbestände“ mit Hilfe gängiger Softwaretools praktisch vertieft. Die Veranstaltung teilt sich in zwei Blöcke: Einen zum aktuellen Stand der Technik und einen darüber hinausgehenden Themenblock mit offenen Forschungsfragen. Im ersten Block wird unter Anlehnung an den KDD-Prozess ein Anwendungsbeispiel für die Wissensextraktion und Datenexploration in einem Unternehmen durchgespielt. Hierbei werden die verschiedenen Data Mining Verfahren näher beleuchtet. Der Fokus liegt auf Verfahren zum Clustering, der Klassifikation sowie der Bestimmung von Frequent Itemsets 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 „Analysetechniken für große Datenbestände“ erlernte Wissen über Data Mining in die Praxis umgesetzt werden. Dabei sollen die Studierenden gängige Softwaretools im Bereich Datenanalyse kennenlernen und diese in einer realen 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 handelsüblichen Analysetools die bestmöglichen Ergebnisse in einer gegebenen Anwendung 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 (8x2x45 min) = 12h
- Einarbeitung 20h
- Eigenverantwortliches Arbeiten 80h 30 min
- Präsentationsvorbereitung 10h

Summe 122h 30 min

M

4.101 Modul: Praktikum: Data Science [M-INFO-105632]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: [Informatik](#)

Leistungspunkte 6	Notenskala best./nicht best.	Turnus Jedes Sommersemester	Dauer 1 Semester	Sprache Deutsch	Level 4	Version 1
-----------------------------	--	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-111262	Praktikum: Data Science	6 LP	Böhm

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele

Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen des Praktikums sollen das in der Vorlesung „Analysetechniken für große Datenbestände“ erlernte Wissen über Data Mining systematisch und vertieft anwenden, mit Beispielen aus der Praxis von realistischer Komplexität. Dabei sollen die Studierenden gängige Softwaretools im Bereich Datenanalyse kennenlernen und einsetzen. Die Studierenden werden mit der Vorverarbeitung von Rohdaten sowie mit den Analyseschritten im KDD-Prozess vertraut gemacht. Sie sollen lernen, wie man sowohl mit handelsüblichen als auch sehr modernen Analysetools 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 „Analyse großer Datenbestände“ wird das theoretische Wissen aus der Vorlesung „Analysetechniken für große Datenbestände“ mit Hilfe gängiger Softwaretools praktisch vertieft. Die Veranstaltung teilt sich in mehrere Blöcke, in denen die Teilnehmer jeweils einen KDD-Prozess, d. h. die Wissensextraktion und Datenexploration in einem konkreten Anwendungsfall, durchgehen. Dabei werden verschiedene Data Mining Verfahren näher beleuchtet. Der Fokus liegt auf modernen Verfahren zum Clustering, der Klassifikation sowie der Bestimmung von Frequent Itemsets 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

4.102 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
Deutsch

Level
4

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-103207	Praktikum: Geometrisches Modellieren	3 LP	Prautzsch

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele

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.

Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen des Praktikums verstehen ausgewählte Algorithmen des Geometrischen Modellierens im Detail und können kleine bis mittlere lauffähige Programme in C++ erstellen.

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.

Arbeitsaufwand

90 h

M

4.103 Modul: Praktikum: Graphenvisualisierung in der Praxis [M-INFO-103302]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothea Wagner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [Informatik](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-106580	Praktikum: Graphenvisualisierung in der Praxis	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

4.104 Modul: Praktikum: Implementierung und Evaluierung von fortgeschrittenen Data Mining Konzepten für semi-strukturierte Daten [M-INFO-103128]**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** Informatik

Leistungspunkte 4	Notenskala best./nicht best.	Turnus Unregelmäßig	Dauer 1 Semester	Sprache Englisch	Level 4	Version 1
-----------------------------	--	-------------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-106219	Praktikum: Implementierung und Evaluierung von fortgeschrittenen Data Mining Konzepten für semi-strukturierte Daten	4 LP	Böhm

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele

Goal of the lab course is to implement Data Mining Techniques in Java. Then, the students are supposed to design and conduct an empirical evaluation of their own approach against another (provided) baseline approach using data of the Sloan digital SkyServer. The implementation includes requirements engineering, modelling, test-driven implementation and integrations into an existing Open-Source project.

- We examine advanced Data Mining Approaches comparing the similarity of SQL queries.
- The course provides an overview on existing solutions to determine their strong and weak points based on a real-world case study.

Inhalt

In this practical course, students will gain in depth insides on advanced Data Mining Approaches in the context of Big Data. In particular, the students shall implement and evaluate an advanced approach to compare the similarity of SQL queries in order to build an on-the-fly query recommendation system. This way, students learn to tailor existing approaches to a specific application scenario and to evaluate this approach using a real-world case study. The goal of the lab course is build a software solution in small teams. To this end, the students get in-depth practical experience on agile software-development and team skills.

Arbeitsaufwand

- Präsenzzeit (8x2x45 min) (= 12h)
 - Einarbeitung 20h
 - Eigenverantwortliches Arbeiten 80h 30 min
 - Präsentationsvorbereitung 10h
- Summe 122h 30 min

Empfehlungen

Advanced knowledge on Data Mining approaches, particular distance-based classifications, e.g., from the course "Analysetechniken für große Datenbestände" [24114] are a pre-condition. In addition, we require the students to have advanced experiences in Java programming.

M

4.105 Modul: Praktikum: Smart Data Analytics [M-INFO-103235]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl
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-106426	Praktikum: Smart Data Analytics	6 LP	Beigl

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele

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

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

4.106 Modul: Randomisierte Algorithmen [M-INFO-100794]

Verantwortung: Thomas Worsch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [Informatik](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101331	Randomisierte Algorithmen	5 LP	Worsch

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele

Die Studierenden kennen grundlegende Ansätze und Techniken für den Einsatz von Randomisierung in Algorithmen sowie Werkzeuge für deren Analyse.

Sie sind in der Lage, selbst typische Schwachstellen deterministischer Algorithmen zu identifizieren und randomisierte Ansätze zu deren Behebung zu entwickeln und zu beurteilen.

Inhalt

Randomisierte Algorithmen sind nicht deterministisch. Ihr Verhalten hängt vom Ausgang von Zufallsexperimenten ab. Diese Idee wurde erstmals von Rabin durch einen randomisierten Primzahltest bekannt. Inzwischen gibt es für eine Vielzahl von Problemen randomisierte Algorithmen, die (in dem einen oder anderen Sinne) schneller sind als deterministische Verfahren. Außerdem sind randomisierte Algorithmen mitunter einfacher zu verstehen und zu implementieren als „normale“ (deterministische) Algorithmen. Im Rahmen der Vorlesung werden nicht nur verschiedene „Arten“ randomisierter Algorithmen (Las Vegas, Monte Carlo, ...) vorgestellt, sondern auch die für die Analyse ihrer Laufzeit notwendigen wahrscheinlichkeitstheoretischen Grundlagen weitgehend erarbeitet und grundlegende Konzepte wie Markov-Ketten behandelt. Da stochastische Methoden in immer mehr Informatikbereichen von Bedeutung sind, ist diese Vorlesung daher auch über das eigentliche Thema hinaus von Nutzen.

Themen: probabilistische Komplexitätsklassen, Routing in Hyperwürfeln, Spieltheorie, Random Walks, randomisierte Graphalgorithmen, randomisiertes Hashing, randomisierte Online-Algorithmen

Arbeitsaufwand

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 120 Stunden (4.0 Credits).

Empfehlungen

Siehe Teilleistung

M

4.107 Modul: Recht der Wirtschaftsunternehmen [M-INFO-101216]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Dreier
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Recht

Leistungspunkte 9	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Jedes Semester	Dauer 2 Semester	Sprache Deutsch	Level 4	Version 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	Dreier, Nolte
T-INFO-101288	Regelkonformes Verhalten im Unternehmensbereich	3 LP	Herzig
T-INFO-102036	Vertragsgestaltung im IT-Bereich	3 LP	Bartsch
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

4.108 Modul: Recht des geistigen Eigentums [M-INFO-101215]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Dreier
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Recht

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

Recht des Geistigen Eigentums (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 9 LP)			
T-INFO-101308	Urheberrecht	3 LP	Dreier
T-INFO-101313	Markenrecht	3 LP	Matz
T-INFO-101307	Internetrecht	3 LP	Dreier
T-INFO-108462	Ausgewählte Rechtsfragen des Internetrechts	3 LP	Dreier
T-INFO-111403	Seminar: Patentrecht	3 LP	Dammler

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

4.109 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 6	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Dauer 1 Semester	Sprache Deutsch	Level 4	Version 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 entspricht ca. 180 Stunden

ca. 45 Std. Vorlesungsbesuch,

ca. 15 Std. Übungsbesuch,

ca. 90 Std. Nachbearbeitung und Bearbeitung der Übungsblätter

ca. 30 Std. Prüfungsvorbereitung

Empfehlungen

Siehe Teilleistung.

M

4.110 Modul: Seminar: Informatik TECO [M-INFO-105328]

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

Leistungspunkte
3

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch/Englisch

Level
4

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-110808	Seminar: Informatik TECO	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

4.111 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 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.

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: Seminarmodul Recht [M-INFO-101218]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Dreier
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [Forschungsfach](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101997	Seminar aus Rechtswissenschaften I	3 LP	Dreier

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

4.113 Modul: Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften [M-WIWI-102736]

Verantwortung: Studiendekan des KIT-Studienganges
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [Forschungsfach](#)

Leistungspunkte
3

Notenskala
Zehntelnoten

Sprache
Deutsch

Level
4

Version
1

Wahlpflichtangebot (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-WIWI-103474	Seminar Betriebswirtschaftslehre A (Master)	3 LP	Professorenschaft des Fachbereichs Betriebswirtschaftslehre
T-WIWI-103478	Seminar Volkswirtschaftslehre A (Master)	3 LP	Professorenschaft des Fachbereichs Volkswirtschaftslehre
T-WIWI-103481	Seminar Operations Research A (Master)	3 LP	Nickel, Rebennack, Stein
T-WIWI-103483	Seminar Statistik A (Master)	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.

Inhalt

Das Modul besteht aus einem Seminar, das thematisch den Wirtschaftswissenschaften zuzuordnen ist. Eine Liste der zugelassenen Lehrveranstaltungen wird im Internet bekannt gegeben.

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

4.114 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
7

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-108715	Artificial Intelligence in Service Systems	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-111219	Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-105777	Business Intelligence Systems	4,5 LP	Mädche, Nadj, Toreini
T-WIWI-102899	Modeling and Analyzing Consumer Behavior with R	4,5 LP	Dorner, Weinhardt
T-WIWI-109940	Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik	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 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

4.115 Modul: Service Design Thinking [M-WIWI-101503]

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 Wintersemester	Dauer 2 Semester	Sprache Englisch	Level 4	Version 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102849	Service Design Thinking	12 LP	Satzger

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 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

4.116 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 \(Wahlmodule BWL\)](#)

Leistungspunkte
9

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
2 Semester

Sprache
Deutsch

Level
4

Version
5

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-102640	Market Engineering: Information in Institutions	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-102641	Service Innovation	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

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 zu finden.

Arbeitsaufwand

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

Empfehlungen

Keine

M

4.117 Modul: Service Innovation, Design & Engineering [M-WIWI-102806]

Verantwortung: Prof. Dr. Alexander Mädche
Prof. Dr. Gerhard Satzger

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

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

Leistungspunkte 9	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Jedes Semester	Dauer 2 Semester	Sprache Deutsch	Level 4	Version 3
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-110877	Engineering Interactive Systems	4,5 LP	
T-WIWI-102639	Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-110887	Practical Seminar: Service Innovation	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-108437	Seminarpraktikum: Information Systems und Service Design	4,5 LP	Mädche
T-WIWI-102641	Service Innovation	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**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 zu finden.

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

4.118 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 \(Wahlmodule BWL\)](#)

Leistungspunkte
9

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch/Englisch

Level
4

Version
8

Wahlpflichtangebot (Wahl: 4,5 LP)			
T-WIWI-108715	Artificial Intelligence in Service Systems	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-111219	Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision	4,5 LP	Satzger
T-WIWI-102899	Modeling and Analyzing Consumer Behavior with R	4,5 LP	Dorner, Weinhardt
T-WIWI-102641	Service Innovation	4,5 LP	Satzger

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

- 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.

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

4.119 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	6

Wahlpflichtangebot (Wahl: höchstens 2 Bestandteile)			
T-WIWI-102718	Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-102884	Operations Research in Health Care Management	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-102715	Operations Research in Supply Chain Management	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-102716	Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien)	4,5 LP	Nickel
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 2 Bestandteile)			
T-WIWI-102872	Challenges in Supply Chain Management	4,5 LP	Mohr
T-WIWI-110971	Demand-Driven Supply Chain Planning	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 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

4.120 Modul: Software-Methodik [M-INFO-101202]

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-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
T-INFO-101300	Requirements Engineering	3 LP	Koziolk

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

4.121 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
3

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
T-INFO-101300	Requirements Engineering	3 LP	Koziolek

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

4.122 Modul: Sprachtechnologie und Compiler [M-INFO-100806]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Gregor Snelting

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-101343	Sprachtechnologie und Compiler	8 LP	Snelting

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele

Die Teilnehmer beherrschen die theoretischen Grundlagen und praktischen Verfahren, die den Compilerphasen lexikalische Analyse, Syntaxanalyse, semantische Analyse, Codegenerierung, Codeoptimierung zugrunde liegen. Die Teilnehmer haben eine Übersicht über den Stand von Wissenschaft und Technik im Bereich Compilerbau und Programmanalyse. Die Teilnehmer sind in der Lage, dieses Wissen praktisch beim Bau eines Compilers umzusetzen (z.B. im Compilerbau-Praktikum). Die Teilnehmer können die Bedeutung von Sprach- und Compiler-Technologie für andere Bereiche der Informatik beurteilen.

Insbesondere können Teilnehmer Automaten zur lexikalischen Analyse aus regulären Ausdrücken erzeugen, minimieren, und implementieren, und beherrschen Generatorsysteme wie Flex. Sie kennen wichtige Eigenschaften kontextfreier Grammatiken, und können die theoretischen Grundlagen und Konstruktionsformeln zu LL(k), LR(k), LALR(k), SLR(K), Earley-Parser ableiten. Studierende beherrschen "Grammar Engineering" (z.B. Linksfaktorisierung) und können zu kleinen Grammatiken LALR(k) Parser bzw. Parser mit rekursivem Abstieg konstruieren. Sie kennen Verfahren zur Syntaxfehlerbehandlung (z.B. dynamisch kontextsensitive Ankermengenberechnung).

Studierende können einen abstrakten Syntaxbaum als Teil der Syntaxanalyse spezifizieren, implementieren und konstruieren. Sie beherrschen Generatorsystemen wie Bison. Sie verstehen die grundlegende Bedeutung attributierter Grammatiken zur Beschreibung kontextsensitiver Analysen (z.B. Namensanalyse, Überladungsauflösung).

Studierende beherrschen grundlegende Verfahren zur Zwischencodeerzeugung, insbesondere für Ausdrücke und Kontrollfluss, sowie einfache Zwischencodeoptimierung (z.B. Ershov-Verfahren, Transformation logischer Operationen in Kontrollfluss, Elimination redundanter Operationen). Sie verstehen die Speicherabbildung einfacher und komplexer Datenobjekte. Sie beherrschen die Aufruforganisation mit Activation Records, statischen und dynamischen Links, Displays, sowie Closures für Funktionsparameter.

Studenten kennen ein Portfolio wichtiger Optimierungstechniken. Sie beherrschen die theoretischen Grundlagen von Datenflussframeworks und deren Implementierung, inklusive verbandstheoretischer Grundlagen (z.B. Fixpunkt-Iterationsverfahren, Galois-Verbindungen). Sie können verschiedene Varianten distributiver und nicht distributiver Datenflussverfahren anwenden (z.B. Konstantenpropagation), und verstehen die Bedeutung von Korrektheit, Präzision und konservativer Approximation. Sie können zu einfachen Optimierungsproblemen den abstrakten Verband und die Transferfunktionen konstruieren. Sie können die grundlegende Bedeutung des Dominanzkonzepts sowie der SSA-Darstellung beurteilen, kennen den Zusammenhang zwischen beiden, und können den Dominatorbaum und die SSA-Form von Zwischencode konstruieren. Sie können die Anwendung von Dominanz, Datenflussverfahren und SSA bei Programmabhängigkeitsgraphen und Zwischencode-Graphen (z.B. FIRM) analysieren und die Bedeutung dieser Graphen beurteilen.

Studierende kennen x86 Assembler. Sie können Bottom-Up Rewriting und verwandte Mechanismen zur Codeerzeugung anwenden und entsprechende Erzeugungsregeln entwickeln und beurteilen. Insbesondere können sie den Einsatz verschiedener Adressierungsmodi beurteilen. Sie verstehen Grundlagen des Instruction Scheduling. Sie können wichtige Verfahren zur Registerallokation beurteilen und anwenden (z.B. Linear Scan, Graphfärbung) und verstehen die Rolle der SSA-Form und chordaler Graphen bei der Allokation. Sie können Probleme des Auslagerns und des SSA-Abbaus bei der Registerallokation beurteilen. Sie können grundlegende Verfahren zur Speicherverwaltung (z.B. Copy Collector, Generational Scavenging) beurteilen und anwenden. Studierende kennen die Grundlagen der Softwaresicherheitsanalyse, insbesondere den Begriff der Nichtinterferenz sowie dessen Bedeutung für Software-Integrität und Vertraulichkeit. Studierende kennen Verfahren zur Nichtinterferenzprüfung durch Typsysteme und Abhängigkeitsgraphen.

Inhalt

- Aufbau eines Compilers
- Lexikalische Analyse
- Syntaktische Analyse
- Semantische Analyse
- Codegenerierung
- Programmanalyse
- Sicherheitsanalyse
- Codeoptimierung
- spezifische Technologien: LL-Parser, LR/LALR-Parser, attributierte Grammatiken, Instruktionsauswahl, Registerzuteilung, Laufzeitmechanismen, Speicherverwaltung, Static Single Assignment Form nebst Anwendungen zur Optimierung, Datenflussverfahren, Information Flow Control, Garbage Collection
- Grundlagen der Software-Sicherheitsanalyse (Information Flow Control)

Arbeitsaufwand

Vorlesung 4 SWS und Übung 2 SWS, plus Nachbereitung/Prüfungsvorbereitung, 8 LP.

8 LP entspricht ca. 240 Arbeitsstunden, davon

ca. 60 Std. Vorlesungsbesuch

ca. 30 Std. Nachbearbeitung

ca. 30 Std. Übungsbesuch

ca. 60 Std. Bearbeitung Übungsaufgaben

ca. 0.5 Std mündliche Prüfung

ca. 59 Std. Prüfungsvorbereitung

Empfehlungen

Siehe Teilleistung.

M

4.123 Modul: Stochastische Optimierung [M-WIWI-103289]

Verantwortung: Prof. Dr. Steffen Rebennack
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
10

Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen)			
T-WIWI-106546	Einführung in die Stochastische Optimierung	4,5 LP	Rebennack
T-WIWI-106548	Fortgeschrittene Stochastische Optimierung	4,5 LP	Rebennack
T-WIWI-106549	Large-scale Optimierung	4,5 LP	Rebennack
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102723	Graph Theory and Advanced Location Models	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-102719	Gemischt-ganzzahlige Optimierung I	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102720	Gemischt-ganzzahlige Optimierung II	4,5 LP	Stein
T-WIWI-111247	Mathematische Grundlagen hochdimensionaler Statistik	4,5 LP	Grothe
T-WIWI-111587	Multikriterielle Optimierung	4,5 LP	Stein
T-WIWI-103124	Multivariate Verfahren	4,5 LP	Grothe
T-WIWI-102715	Operations Research in Supply Chain Management	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-106545	Optimierungsansätze unter Unsicherheit	5 LP	Rebennack
T-WIWI-110162	Optimierungsmodelle in der Praxis	4,5 LP	Sudermann-Merx
T-WIWI-112109	Topics in Stochastic Optimization	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 dem 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.ior.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

4.124 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	Workshop aktuelle Themen Strategie und Management	3 LP	Lindstädt
T-WIWI-106189	Workshop Business Wargaming – Analyse strategischer Interaktionen	3 LP	Lindstädt
T-WIWI-106190	Strategie- und Managementtheorie: Entwicklungen und Klassiker	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

4.125 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	4	1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101338	Telematik	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

4.126 Modul: Ubiquitäre Informationstechnologien [M-INFO-100789]

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

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

4.127 Modul: Ubiquitous Computing [M-WIWI-101458]

Verantwortung: N.N.
Prof. Dr. Hartmut Schreck

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: Informatik

Leistungspunkte
9

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
4

Version
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, Schreck
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

4.128 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	Energie und Umwelt	4,5 LP	Karl
T-WIWI-100007	Transportökonomie	4,5 LP	Mitusch, Szimba
T-WIWI-102615	Umweltökonomik und Nachhaltigkeit	3 LP	Walz
T-WIWI-102616	Umwelt- und Ressourcenpolitik	4 LP	Walz
T-BGU-111102	Umweltrecht	3 LP	

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

4.129 Modul: Unterteilungsalgorithmen [M-INFO-101864]

Verantwortung: Prof. Dr. Hartmut Prautzsch

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-103550	Unterteilungsalgorithmen	5 LP	Prautzsch

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Hörer und Hörerinnen der Vorlesung beherrschen wichtige Grundlagen der Theorie der Unterteilungsalgorithmen und können diese zur Analyse und dem bedarfsgerechten Entwurf von Unterteilungsalgorithmen anwenden. Sie sind in der Lage, ihre Kenntnisse mit den Inhalten von Vorlesungen wie „Kurven und Flächen im CAD“ zu verknüpfen und sich in dem Gebiet weiter zu vertiefen.

Inhalt

Unterteilungsalgorithmen sind sehr einfache und schnelle Algorithmen, um aus einem Polygon eine Folge von immer feiner werdenden Polygonen zu erzeugen, die sehr schnell gegen eine Kurve oder Fläche konvergiert. Ohne großen Aufwand lassen sich auf diese Art beliebig geformte Flächen recht intuitiv generieren. Weil die Konstruktion glatter Freiformflächen mit anderen Methoden um vieles komplizierter ist, erfreuen sich Unterteilungsalgorithmen steigender Beliebtheit in der Computergraphik. Aufwendig ist es hingegen, die Eigenschaften einer Unterteilungsfläche mathematisch zu analysieren. Dafür entwickelte Methoden werden in dieser Vorlesung vorgestellt ebenso wie verschiedene Unterteilungsalgorithmen und Klassen von Unterteilungsalgorithmen.

Arbeitsaufwand

150h davon etwa

30h für den Vorlesungsbesuch

30h für die Nachbearbeitung

15h für den Besuch der Übung

30h für das Lösen der Aufgaben

45h für die Prüfungsvorbereitung

M

4.130 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	Spatial Economics	4,5 LP	Ott
T-WIWI-100007	Transportökonomie	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

4.131 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	Grundlagen der Unternehmensbesteuerung	4,5 LP	Gutekunst, Wigger
T-WIWI-102740	Public Management	4,5 LP	Wigger
Ergänzungsangebot (Wahl: zwischen 0 und 1 Bestandteilen)			
T-WIWI-111304	Grundlagen der nationalen und internationalen Konzernbesteuerung	4,5 LP	Wigger
T-WIWI-102739	Öffentliche Einnahmen	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

4.132 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
4

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-109194	Dynamic Macroeconomics	4,5 LP	Brumm
T-WIWI-103107	Spatial Economics	4,5 LP	Ott
T-WIWI-111318	Wachstum und Entwicklung	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

4.133 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	Knowledge Discovery	4,5 LP	Färber
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.

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

4.134 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

4.135 Modul: Wireless Networking [M-INFO-101203]

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
2

Wireless Networking (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 8 LP)			
T-INFO-101337	Internet of Everything	4 LP	Zitterbart
T-INFO-101322	Mobilkommunikation	4 LP	Waldhorst, Zitterbart
T-INFO-101326	Ubiquitäre Informationstechnologien	5 LP	Beigl
T-INFO-101319	Netzicherheit: Architekturen und Protokolle	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: Access Control Systems: Foundations and Practice [T-INFO-106061]

Verantwortung: Prof. Dr. Hannes Hartenstein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [M-INFO-101204 - Networking Labs](#)
[M-INFO-101210 - Dynamische IT-Infrastrukturen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Drittelpnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2400111	Access Control Systems: Foundations and Practice	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) /	Hartenstein, Leinweber, Westermeyer
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7500296	Access Control Systems: Foundations and Practice	Hartenstein		

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

Grundlagen entsprechend der Vorlesungen „IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme“ und „Telematik“ werden empfohlen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Access Control Systems: Foundations and Practice

2400111, SS 2022, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)
Präsenz

Inhalt**Content**

An information security model defines access rights that express for a given system which subjects are allowed to perform which actions on which objects. A system is said to be secure with respect to a given information security model, if it enforces the corresponding access rights. Thus, access control modeling and access control systems represent the fundamental building blocks of secure services, be it on the Web or in the Internet of Everything.

In this master-level course, we thoroughly investigate the evolution of access control models (access control matrix, role-based access control, attribute access control) and describe usage control models as a unified framework for both access control and digital rights management. We analyze current access control systems and APIs from both, the developers and the end users perspective, including Identity-as-a-Service. We look at current research aspects of secure data outsourcing and sharing, blockchains, and vehicular systems. Finally, we also discuss the ethical dimension of access management. Students prepare for each session by studying previously announced literature that is then jointly discussed in the lecture.

Work Load

Lecture (2 SWS): 2,0h x 15 = 30h

Exercise (1 SWS): 1,0h x 15 = 15h

Weekly lecture preparation and follow-up: 15 x 1,5h x 2 = 45h

Weekly exercise preparation and follow-up: 15 x 2h = 30h

Exam preparation: 30h

150h = 5 ECTS

Goals

Summary: the student is able to derive suitable access control models from scenario requirements and is able to specify concrete access control systems. The student is aware of the limits of access control models and systems with respect to their analyzability and performance and security characteristics. The student is able to identify the resulting tradeoffs. The student knows the state of the art with respect to current research endeavors in the field of access control.

The specific competences are as follows. The student...

... is able to analyze a specific instance of an access control system and identify roles that enable a role-based access control realization.

... is able to decide which concrete architectures and protocols are technically suited for realizing a given access control model.

... is able to design an access control system architecture adhering to the requirements of a concrete scenario.

... knows access control models derived from social graphs and is able to analyze the opportunities for deanonymization of persons through metrics from the literature.

... knows specific access control protocols employed by providers of modern cloud-based services.

... knows the challenges of access control in inter and intra-vehicle communication and is able to identify the fundamental access control problems in the domain.

... knows access control mechanisms for secure data outsourcing and is able to analyze and compare the performance and security guarantees of the different approaches.

... knows access control protocols to enable decentralized data sharing through cryptographic methods and is able to compare protocol realizations based on different cryptographic building blocks with respect to their performance.

... knows blockchain-based approaches to ensure the consistency in decentralized systems and is able to identify tradeoffs between consistency and anonymity.

T

5.2 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 21/22	2530569	Advanced Empirical Asset Pricing	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Thimme
WS 21/22	2530570	Übung zu Advanced Empirical Asset Pricing	1 SWS	Übung (Ü) / 	Thimme
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900319	Advanced Empirical Asset Pricing			Thimme
SS 2022	7900321	Advanced Empirical Asset Pricing			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:

	Advanced Empirical Asset Pricing 2530569, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen	Vorlesung (V) Präsenz/Online gemischt
---	--	---

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 21/22, 1 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen	Übung (Ü) Präsenz/Online gemischt
---	---	---

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

5.3 Teilleistung: Advanced Game Theory [T-WIWI-102861]

Verantwortung:	Prof. Dr. Karl-Martin Ehrhart Prof. Dr. Clemens Puppe Prof. Dr. Johannes Philipp Reiß
Einrichtung:	KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von:	M-WIWI-101453 - Angewandte strategische Entscheidungen 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	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2521533	Advanced Game Theory	2 SWS	Vorlesung (V) /	Reiß
WS 21/22	2521534	Übung zu Advanced Game Theory	1 SWS	Übung (Ü) /	Reiß, Peters
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7990004	Advanced Game Theory			Reiß

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 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

T

5.4 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 5.5 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 2022	2540535	Advanced Machine Learning	2 SWS	Vorlesung (V)	Nazemi
SS 2022	2540536	Übung zu Advanced Machine Learning	1 SWS	Übung (Ü)	Nazemi
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900253	Advanced Machine Learning (Nachklausur SS 2021)			Geyer-Schulz
SS 2022	7900227	Advanced Machine Learning			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	<p>Advanced Machine Learning 2540535, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen</p>	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 5.6 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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 9	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Semester	Version 2
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2530357	Advanced Machine Learning and Data Science	4 SWS	Praktikum (P) /	Ulrich
SS 2022	2530357	Advanced Machine Learning and Data Science	4 SWS	Praktikum (P)	Ulrich
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900381	Advanced Machine Learning and Data Science			Ulrich

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

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>.

In der ersten Woche des Sommersemesters 2022 wird ein Online-Treffen angeboten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

Advanced Machine Learning and Data Science

2530357, WS 21/22, 4 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)
Online

Inhalt

Die Lehrveranstaltung richtet sich an Studierende mit einem Schwerpunkt in Data Science und/oder Machine Learning. Sie bietet den Studierenden die Möglichkeit, praktisches Wissen über neue Entwicklungen in den Bereichen Data Science und maschinelles Lernen zu entwickeln.

Organisatorisches

14-tägig, tba

Literaturhinweise

Literatur wird in der ersten Vorlesung bekannt gegeben.

Advanced Machine Learning and Data Science

2530357, SS 2022, 4 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)

Inhalt

Die Lehrveranstaltung richtet sich an Studierende mit einem Schwerpunkt in Data Science und/oder Machine Learning. Sie bietet den Studierenden die Möglichkeit, praktisches Wissen über neue Entwicklungen in den Bereichen Data Science und maschinelles Lernen zu entwickeln.

Organisatorisches

Location: Räume des Lehrstuhls, Blücherstraße 17, E-008

Literaturhinweise

Literatur wird in der ersten Vorlesung bekannt gegeben.

T

5.7 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 21/22	2579907	Advanced Management Accounting	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Wouters
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	79-2579907-M	Advanced Management Accounting			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).

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Advanced Management Accounting

2579907, WS 21/22, 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

5.8 Teilleistung: Advanced Management Accounting 2 [T-WIWI-110179]

Verantwortung: Prof. Dr. Marcus Wouters
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101510 - Cross-Functional Management Accounting](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 4,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus siehe Anmerkungen	Version 1
--	-------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	---------------------

Erfolgskontrolle(n)

Die Prüfung wird ab Sommersemester 2021 nicht mehr angeboten.

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

Vorlesung und Prüfung werden ab Sommersemester 2021 nicht mehr angeboten.

T

5.9 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 2022	2573016	Advanced Topics in Digital Management	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 2022, 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

5.10 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

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2520527	Advanced Topics in Economic Theory	2 SWS	Vorlesung (V) /	Mitusch, Brumm
SS 2022	2520528	Übung zu Advanced Topics in Economic Theory	1 SWS	Übung (Ü) /	Pegorari, Corbo

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 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.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

	Advanced Topics in Economic Theory 2520527, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen	Vorlesung (V) Präsenz
--	---	--

Literaturhinweise

Die Veranstaltung wird in englischer Sprache angeboten:

The course is based on the excellent textbook "Microeconomic Theory" (Chapters 1-5, 10, 13-20) by A.Mas-Colell, M.D.Whinston, and J.R.Green.

T

5.11 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 2022	2573014	Advanced Topics in Human Resource Management	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:

	Advanced Topics in Human Resource Management 2573014, SS 2022, 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

5.12 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	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2400051	Algorithm Engineering	2/1 SWS	Vorlesung (V) / 	Sanders, Schimek, Laupichler
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	75514	Algorithm Engineering			Sanders

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

2400051, SS 2022, 2/1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

T

5.13 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

5.14 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 2022	2424638	Algorithmen für Routenplanung (mit Übungen)	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) /	Zeit, Sauer, Ueckerdt, Feilhauer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500338	Algorithmen für Routenplanung			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 2022, 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

5.15 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 21/22	24079	Algorithmen II	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Sanders, Seemaier, Lehmann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500245	Algorithmen II			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 21/22, 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

5.16 Teilleistung: Algorithmen in Zellularautomaten [T-INFO-101334]

Verantwortung: Thomas Worsch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [M-INFO-100797 - Algorithmen in Zellularautomaten](#)
[M-INFO-101199 - Advanced Algorithms: Design and Analysis](#)

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung mündlich

Leistungspunkte
 5

Notenskala
 Drittelnoten

Turnus
 Jedes Sommersemester

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	24622	Algorithmen in Zellularautomaten	3 SWS	Vorlesung (V) /	Worsch, Vollmar
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	75400001	Algorithmen in Zellularautomaten			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.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Algorithmen in Zellularautomaten

24622, SS 2022, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz/Online gemischt

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

5.17 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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Unregelmäßig	Version 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2424118	Algorithmen zur Visualisierung von Graphen	2+1 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) /	Wagner, Ueckerdt, Jungeblut
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500046	Algorithmen zur Visualisierung von Graphen			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 21/22, 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

5.18 Teilleistung: Algorithmische Geometrie [T-INFO-104429]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothea Wagner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [M-INFO-102110 - Algorithmische Geometrie](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 6	Notenskala Drittelpnoten	Turnus Unregelmäßig	Version 2
--	-----------------------------	------------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2400083	Algorithmische Geometrie (mit Übungen)	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Bläsius, Wilhelm
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500283	Algorithmische Geometrie			Bläsius

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 21/22, 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

5.19 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

5.20 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Drittelpnoten	Unregelmäßig	1

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 (die Hauptleistung besteht in der Programmierung,

dokumentiert durch den abzugebenden Quelltext).

Voraussetzungen

Keine.

Empfehlungen

Grundlegende Kenntnisse zur algorithmischen Graphentheorie sind hilfreich

T

5.21 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 21/22	2581952	Anlagenwirtschaft	2 SWS	Vorlesung (V) /	Glöser-Chahoud, Schultmann
WS 21/22	2581953	Übungen Anlagenwirtschaft	2 SWS	Übung (Ü) /	Heck, Heinzmann, Glöser-Chahoud
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7981952	Anlagenwirtschaft			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 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

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 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)
Online

Organisatorisches

Siehe Termine der Vorlesung Anlagenwirtschaft

T 5.22 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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 4	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Sommersemester	Version 3
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2400062	Anziehbare Robotertechnologien	2 SWS	Vorlesung (V) /	Asfour, Beigl
SS 2022	5016643	BUT - Anziehbare Robotertechnologien	SWS	Vorlesung (V) /	Asfour
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500073	Anziehbare Robotertechnologien			Asfour
SS 2022	7500219	Anziehbare Robotertechnologien			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:

V	Anziehbare Robotertechnologien 2400062, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen	Vorlesung (V) Präsenz
----------	---	--

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.

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

Voraussetzungen: 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

5.23 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 Unregelmäßig	Version 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2520020	Applied Econometrics	2 SWS	Vorlesung (V) / 🌀	Krüger
WS 21/22	2520021	Tutorial in Applied Econometrics	2 SWS	Übung (Ü) / 🌀	Krüger, Koster
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900251	Applied Econometrics			Krüger
WS 21/22	7900280	Applied Econometrics			Krüger

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..

Voraussetzungen

Keine

Anmerkungen

Die Veranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Applied Econometrics

2520020, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: English, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz/Online gemischt

Inhalt**Inhalt:**

- Kausaleffekte und Prognose im linearen Modell, Instrumentalvariablen, Analyse natürlicher Experimente
- Übungen theoretisch und mit computerbasierten Illustrationen

Arbeitsaufwand:

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 105 Stunden

Literaturhinweise

Hansen (2021): Econometrics. Online textbook, University of Wisconsin.

Angrist und Pischke (2009): Mostly Harmless Econometrics. Princeton University Press, 2009.

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

T

5.24 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 2022	24668	Arbeitsrecht	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Hoff
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7500082	Arbeitsrecht			Dreier, 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 2022, 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 5.25 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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 4,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2595650	Artificial Intelligence in Service Systems	1,5 SWS	Vorlesung (V) /	Kühl, Vössing
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900321	Artificial Intelligence in Service Systems (16.03.22) - Hauptklausur	Satzger		
SS 2022	7900001_neu	Artificial Intelligence in Service Systems - Nachklausur am 15.06.2022	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

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Artificial Intelligence in Service Systems

2595650, WS 21/22, 1,5 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

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

Diese Veranstaltung findet mittwochs von 10:00 - 11.30 Uhr online statt.

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.
- Schöffner, 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 5.26 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2595501	Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision	3 SWS	Vorlesung (V) /	Satzger, Schmitz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900025	Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision (Nachklausur am 26.10.2021)			Satzger
SS 2022	7900003_neu	Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision			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:

V	Artificial Intelligence in Service Systems - Applications in Computer Vision	Vorlesung (V) Präsenz
2595501, SS 2022, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen		

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.

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

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: http://go.wiwi.kit.edu/aiss_cv.

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

5.27 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 2022	2530555	Asset Pricing	2 SWS	Vorlesung (V) /	Uhrig-Homburg, Thimme
SS 2022	2530556	Übung zu Asset Pricing	1 SWS	Übung (Ü) /	Uhrig-Homburg, Böll
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900056	Asset Pricing			Uhrig-Homburg
SS 2022	7900110	Asset Pricing			Uhrig-Homburg, Thimme

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:

	Asset Pricing 2530555, SS 2022, 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 2022, 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

5.28 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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 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

5.29 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 21/22	2520408	Auktionstheorie	2 SWS	Vorlesung (V)	Ehrhart
WS 21/22	2520409	Übungen zu Auktionstheorie	1 SWS	Übung (Ü)	Ehrhart
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900216	Auktionstheorie			Ehrhart
SS 2022	7900255	Auktionstheorie			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 21/22, 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

5.30 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	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	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

5.31 Teilleistung: Ausgewählte Rechtsfragen des Internetrechts [T-INFO-108462]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Dreier
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 2022	24821	Ausgewählte Rechtsfragen des Internetrechts	2 SWS	Kolloquium (KOL) / 	Dreier
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7500099	Ausgewählte Rechtsfragen des Internetrechts			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)

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung im Sommersemester 2021 entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

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 2022, 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

5.32 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 Modulkordinator genehmigt werden.

T

5.33 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2400026	Nicht im WS 2021/22 - Automated Planning and Scheduling	2/1 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Schreiber, Sanders

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

Nicht im WS 2021/22 - Automated Planning and Scheduling

2400026, WS 21/22, 2/1 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)

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
- 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.

Organisatorisches

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

T

5.34 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 21/22	24169	Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Beyerer, Zander, Fischer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500008	Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung			Beyerer
SS 2022	7500003	Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung			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 21/22, 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

5.35 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 21/22	2500040	Behavioral Lab Exercise	4.5 SWS	Seminar (S) / ●	Scheibehenne, Nieken
SS 2022	2540489	Behavioral Lab Exercise	4.5 SWS	Seminar (S) / 📱	Scheibehenne, Nieken
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900368	Behavioral Lab Exercise			Nieken, Scheibehenne

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

5.36 Teilleistung: Bereichsdatenschutzrecht [T-INFO-111406]

Verantwortung: Dr. Johannes Eichenhofer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101217 - Öffentliches Wirtschaftsrecht

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2400238	Bereichsdatenschutz	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Boehm
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500237	Bereichsdatenschutz			Boehm
SS 2022	7500168	Bereichsdatenschutz			Boehm

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 weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung im Sommersemester 2021 entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

Voraussetzungen

Keine

T

5.37 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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 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

5.38 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 2022	24619	Biologisch Motivierte Roboter	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Rönnau
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500313	Biologisch Motivierte Robotersysteme			Rönnau
SS 2022	7500237	Biologisch Motivierte Robotersysteme			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 2022, 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

5.39 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 2022	2403011	Biometrische Systeme zur Personenerkennung	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Sarfranz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500043	Biometric Systems for Person Identification			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:

**Biometrische Systeme zur Personenerkennung**

2403011, SS 2022, 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

5.40 Teilleistung: Blockchains & 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 Erstschrreiber 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

5.41 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	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2530560	Bond Markets	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Uhrig-Homburg, Müller
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900311	Bond Markets			Uhrig-Homburg
SS 2022	7900280	Bond Markets			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 21/22, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)
Präsenz/Online gemischt

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

Blockveranstaltung: Einführungsveranstaltung Do 21.10. 10-11:30 Uhr im Geb. 05.20, Raum 1C-04, 04.11. und 18.11. 10-15 Uhr im Seminarraum Blücherstraße

T

5.42 Teilleistung: Bond Markets - Models & 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 21/22	2530565	Bond Markets - Models & Derivatives	2 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Grauer, Uhrig-Homburg
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900318	Bond Markets - Models & Derivatives			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 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen	Vorlesung / Übung (VÜ) 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

Blockveranstaltung, Kickoff am 03.12.21, Präsentation am 11.02.22 Seminarraum 320 Geb. 09.21 (Blücherstraße)

T

5.43 Teilleistung: Bond Markets - Tools & 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	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	1,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2530562	Bond Markets - Tools & Applications	1 SWS	Block (B) /	Uhrig-Homburg, Grauer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900317	Bond Markets - Tools & Applications			Uhrig-Homburg

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:

	Bond Markets - Tools & Applications 2530562, WS 21/22, 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 empirischen 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

Blockveranstaltung, Kickoff am 21./22.10.21 in der Blockveranstaltung Bond Markets (Geb. 05.20, 1C-04), Präsentation am 03.12.21 im Seminarraum 320 Geb. 09.21

T

5.44 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 2022	2540466	Business Data Analytics: Application and Tools	2 SWS	Vorlesung (V)	Staudt
SS 2022	2540467	Übung zu Business Data Analytics: Application and Tools	1 SWS	Übung (Ü) / 	Badewitz, Grote, Sterk, Bezzaoui, Nikolajevic

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.

T

5.45 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 21/22	2540484	Business Data Strategy	2 SWS	Vorlesung (V) /	Weinhardt, Dinther
WS 21/22	2540485	Übung zu Business Data Strategy	1 SWS	Übung (Ü)	Weinhardt, Badewitz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900226	Business Data Strategy (Nachklausur)			Weinhardt
WS 21/22	7900234	Business Data Strategy (Hauptklausur)			Weinhardt

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 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz/Online gemischt

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

5.46 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 21/22	2540531	Business Dynamics	2 SWS	Vorlesung (V) /	Geyer-Schulz, Glenn
WS 21/22	2540532	Übung zu Business Dynamics	1 SWS	Übung (Ü) /	Geyer-Schulz, Glenn
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7979777	Business Dynamics			Geyer-Schulz
SS 2022	7900065	Business Dynamics (Nachklausur WS 2021/2022)			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:

	Business Dynamics 2540531, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen	Vorlesung (V) Präsenz
--	--	--

Literaturhinweise

John D. Sterman. Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World. McGraw-Hill, 2000.

T

5.47 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	Drittelpnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2540422	Business Intelligence Systems	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Mädche, Nadj
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900224	Business Intelligence Systems			Mädche
SS 2022	7900149	Business Intelligence Systems			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 21/22, 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

5.48 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

Prüfungsveranstaltungen			
WS 21/22	7979537	BWL der Informationsunternehmen (Mündliche Prüfung)	Geyer-Schulz

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 5.49 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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 4,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Sommersemester	Version 2
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2550494	Challenges in Supply Chain Management	3 SWS	Vorlesung (V) /	Mohr

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:

V	Challenges in Supply Chain Management 2550494, SS 2022, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen	Vorlesung (V) Präsenz/Online gemischt
----------	---	--

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 bis 31.03.22 über das WiWi-Portal möglich:

<http://go.wiwi.kit.edu/ChallengesSCM>

Literaturhinweise

Wird in Abhängigkeit vom Thema in den Projektteams bekanntgegeben.

T

5.50 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 2022	2530214	Corporate Financial Policy	2 SWS	Vorlesung (V)	Ruckes
SS 2022	2530215	Übungen zu Corporate Financial Policy	1 SWS	Übung (Ü)	Ruckes, Hoang
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900058	Corporate Financial Policy			Ruckes
SS 2022	7900073	Corporate Financial Policy			Ruckes

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 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)

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

5.51 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

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Prüfungsveranstaltungen			
WS 21/22	7900136	Corporate Risk Management	Ruckes

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.

T

5.52 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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 4,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 4
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2511400	Critical Information Infrastructures	2 SWS	Vorlesung (V)	Sunyaev, Dehling, Lins
WS 21/22	2511401	Übungen zu Critical Information Infrastructures	1 SWS	Übung (Ü)	Sunyaev, Dehling, Lins
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900067	Critical Information Infrastructures			Sunyaev

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.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Critical Information Infrastructures

2511400, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)

Inhalt

Die Veranstaltung Critical Information Infrastructures (CII) führt Studierende in die Welt von komplexen sozio-technischen Informationssystemen ein, welche die Gesellschaft ganzheitlich durchdrungen haben. Studierende werden zunächst in die Grundlagen und die Komplexität des Designs, der Entwicklung und des Betriebs von kritischen Informationsinfrastrukturen eingeführt.

Nach der Einführung zielt die Veranstaltung darauf ab, Einblicke in aktuelle Themenstellungen im Bereich von Critical Information Infrastructures zu geben sowie Studierenden eine Möglichkeit zu bieten eine wissenschaftliche Arbeit in einer Gruppe von Studierenden anzufertigen.

Zu folgenden Themenschwerpunkten wird es jeweils eine kurze Einführung und entsprechende Themen für die schriftliche Ausarbeitung geben. Die schriftlichen Ausarbeitungen werden in Gruppen von vier Studierenden angefertigt. Zur Beantwortung der Forschungsfragen können die Studierende nicht nur Literaturanalysen, sondern auch Interviews, Umfragen, Programmierarbeiten sowie weitere Forschungsmethoden anwenden. Darüber hinaus ist es möglich als Gruppe in den Themenschwerpunkten eigene Themen vorzuschlagen:

- Distributed Ledger Technology
- Kritische Cloud Dienste
- Health Information Infrastructures
- Vehicular Fog Computing
- Information Privacy
- Trustworthy Artificial Intelligence

Da wir in dieser Veranstaltung Themen anbieten, die auch den Forschungsinteressen unserer Lehrstuhlmitarbeiter entsprechen, besteht gegebenenfalls über die Veranstaltung hinaus auch die Möglichkeit, diese Themen später im Rahmen einer Abschlussarbeit zu vertiefen.

Lernziele:

Studierende kennen sich mit den Konzepten und Technologien für das Design, die Entwicklung, dem Betrieb und der Evaluation von kritischen Informationsinfrastrukturen aus, und können diese auf realweltliche Problemstellungen anwenden und entsprechende Lösungsvorschläge eigenständig entwickeln.

Anmerkungen:

Die Teilnehmerzahl ist auf 24 Studierende beschränkt. Bitte melden Sie sich über das WiWi-Portal an: <https://portal.wiwi.kit.edu/ys/5035>

Die Anmeldung wird für den 17.08.2021 freigeschaltet und endet am 01.10.2021.

Bitte halten Sie sich daher die folgenden Termine frei, wenn Sie an der Veranstaltung teilnehmen möchten:

- 21.10.2021, 12 bis 13:30 Uhr: 1. Introduction & Topic Area Presentations
- 28.10.2021, 12 bis 13:30 Uhr: 2. Foundations to Critical Information Infrastructures
- 04.11.2021, 12 bis 13:30 Uhr: 3. Critical Information Infrastructure Landscape
- 11.11.2021, 12 bis 13:30 Uhr: 4. Research on Information Systems & Group Assignment
- 10.12.2021, 10:00 bis 18 Uhr: Interim Presentation (voraussichtlich)
- 28.01.2022, 10:00 bis 18 Uhr: Final Presentation (voraussichtlich)

Weitere Informationen zum Ablauf werden am ersten Termin bekanntgegeben. Abhängig von der Teilnehmeranzahl können die einzelnen Sitzungen eine kürzere Dauer haben.

Die Termine finden voraussichtlich als Online-Veranstaltung in MS Teams statt. Sie erhalten einen Link zum Zugang zum Team der Veranstaltung nach der Zulassung. Die Zwischen- und Abschlusspräsentation werden ggf. als Hybrid oder Präsenzveranstaltung durchgeführt.

Bei Fragen zu dieser Anmeldung wenden Sie sich bitte an lins@kit.edu oder dehling@kit.edu

T

5.53 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	24074	Data and Storage Management	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Neumair
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500112	Data and Storage Management			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:

	Data and Storage Management 24074, WS 21/22, 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

5.54 Teilleistung: Data Science I [T-INFO-111622]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm
Dr.-Ing. Edouard Fouché

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-105799 - Data Science I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	24114	Data Science 1	3 SWS	Vorlesung (V) /	Fouché
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500087	Data Science 1			Böhm

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (i.d.R. 25min) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 der 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*

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V	Data Science 1	Vorlesung (V) Präsenz/Online gemischt
	24114, WS 21/22, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen	

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, *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

5.55 Teilleistung: Data Science II [T-INFO-111626]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm
Dr.-Ing. Edouard Fouché

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-105801 - Data Science II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Drittelpnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2400042	Data Science 2	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Fouché
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500190	Data Science 2			Böhm

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 der SPO.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Voraussetzung ist der Besuch der Vorlesung **Data Science II**.

Nicht prüfbar in Kombination mit der ehemaligen Vorlesungen 'Data Warehousing und Mining' und 'Datamining Paradigmen und Methoden für komplexe Datenbestände'.

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

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V	Data Science 2	Vorlesung (V) Präsenz
	2400042, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen	

Inhalt

Diese Vorlesung ersetzt die Vorlesung "Analysetechniken für große Datenbestände 2". Wir wollen dem Data Science Prozess mehr Aufmerksamkeit zukommen lassen und die Schritte dieses Prozesses explizit behandeln. – Data Science Techniken stoßen bei Anwendern auf großes Interesse, insbesondere für die Analyse großer Datenbestände. 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, mitmöglichst geringem Aufwand interessante Zusammenhänge aus dem Datenbestand zu extrahieren und erwartetes Systemverhalten mit dem tatsächlichen systematisch vergleichen zu können. In dieser Vorlesung geht es sowohl um die Aufbereitung von Daten als Voraussetzung für eine schnelle und leistungsfähige Analyse als auch um moderne Techniken für die Analyse an sich. Die Lehrveranstaltung legt einen Schwerpunkt auf Phänomene und Techniken, die in der Vorlesung "Data Science 1" nicht betrachtet wurden; dies sind Ansätze für Datenströme, Besonderheiten hochdimensionaler Datenbestände, Erschließung von Datenbeständen mit Methoden der Informationsintegration und des Data Warehousing sowie Komprimierung und Sampling großer Datenbestände.

Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Teilnehmer die Notwendigkeit fortgeschrittener Konzepte im Bereich "Data Science" gutverstanden haben und erläutern können. Sie sollen eine große Vielfalt von fortgeschrittene Ansätzen zur Verwaltung und Analyse großer Datenbestände und Datenströme hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Anwendbarkeit einschätzen und vergleichen können. Die Teilnehmer sollen verstehen, welche Probleme im Themenbereich Datenanalyse derzeit offen sind, und einen breiten und tiefen Einblick in den diesbezüglichen Stand der Forschung gewonnen haben.

Wichtige organisatorische Hinweise finden Sie im Ilias Kurs und auf unserer Website!

Organisatorisches

Wichtige Organisatorische Hinweise finden Sie im Ilias Kurs und auf unserer Website!

Die Vorlesung wird hauptsächlich auf Englisch stattfinden. Fragen können selbstverständlich auch auf Deutsch gestellt werden.

T

5.56 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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Prüfungsveranstaltungen			
WS 21/22	7500007	Datenbankeinsatz	Böhm
WS 21/22	7500125	Datenbankeinsatz Wiederholungsprüfung	Böhm

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].

Anmerkungen

Diese Vorlesung wird im WS21/22 nicht angeboten.

T

5.57 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	24109	Datenbankfunktionalität in der Cloud	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Böhm
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500309	Datenbankfunktionalität in der Cloud			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 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.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Datenbankfunktionalität in der Cloud

24109, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz/Online gemischt

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.

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.

Literaturhinweise

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

T

5.58 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](#)

Teilleistungsart Studienleistung	Leistungspunkte 4	Notenskala best./nicht best.	Turnus Jedes Wintersemester	Version 2
--	-----------------------------	--	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	24286	Datenbankpraktikum	2 SWS	Praktikum (P) /	Böhm, Renftle
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500130	Datenbank-Praktikum			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

Datenbankkenntnisse aus den Vorlesungen *Datenbanksysteme*.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

	Datenbankpraktikum 24286, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen	Praktikum (P) Präsenz/Online gemischt
--	---	---

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**Ausgebucht!**

Wir führen eine Warteliste. Die Anmeldung erfolgt über das Campus Management System!

Empfehlungen:

Datenbankkenntnisse, z.B. aus den Vorlesungen *Datenbanksysteme* und *Einführung in Rechnernetze*.

T

5.59 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 2022	24516	Datenbanksysteme	2 SWS	Vorlesung (V) /	Böhm
SS 2022	24522	Übungen zu Datenbanksysteme	1 SWS	Übung (Ü) /	Böhm, Kalinke
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500189	Datenbanksysteme			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 2022, 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 2022, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Übung (Ü)
Präsenz**

Inhalt

Die Übungstermine werden in der Vorlesung Datenbanksysteme angekündigt.

T

5.60 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
Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
4,5

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2511202	Datenbanksysteme und XML	2 SWS	Vorlesung (V)	Oberweis
WS 21/22	2511203	Übungen zu Datenbanksysteme und XML	1 SWS	Übung (Ü) / 	Oberweis, Fritsch
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900007	Datenbanksysteme und XML (Online-Klausur, Anmeldung bis 31.01.2022)			Oberweis
SS 2022	79AIFB_DBX_A3	Datenbanksysteme und XML (Anmeldung bis 18.07.2022)			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 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)

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.

Lernziele:

Studierende

- kennen die Grundlagen von XML und erstellen XML-Dokumente,
- arbeiten selbständig 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. Tomchik: 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

5.61 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2400132	Datenschutz von Anonymisierung bis Zugriffskontrolle	2 SWS	Block-Vorlesung (BV) / 	Buchmann

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 Zugriffskontrolle2400132, SS 2022, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Block-Vorlesung (BV)**
Präsenz**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

5.62 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 2022	2400007	Deep Learning für Computer Vision I: Grundlagen	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Stiefelhagen, Roitberg
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500258	Deep Learning für Computer Vision I: Grundlagen			Stiefelhagen
SS 2022	7500122	Deep Learning für Computer Vision I: Grundlagen			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

5.63 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](#)

Teilleistungsart
Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
6

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2400024	Deep Learning und Neuronale Netze	4 SWS	Vorlesung (V) /	Waibel
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500259	Deep Learning und Neuronale Netze (Nachklausur)			Waibel
SS 2022	7500044	Deep Learning und Neuronale Netze			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:

	Deep Learning und Neuronale Netze	Vorlesung (V) Präsenz
	2400024, SS 2022, 4 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen	

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.

Organisatorisches

VL finden -wie vor der Pandemie- dienstags, 11:30-13:00 Uhr und donnerstags, 14:00-15:30 Uhr statt

T

5.64 Teilleistung: Demand-Driven Supply Chain Planning [T-WIWI-110971]

Verantwortung: Josef Packowski
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-102805 - Service Operations](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Prüfungsveranstaltungen			
WS 21/22	7900291	Demand-Driven Supply Chain Planning	Packowski

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

5.65 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 2022	2530550	Derivate	2 SWS	Vorlesung (V) /	Thimme, Uhrig-Homburg
SS 2022	2530551	Übung zu Derivate	1 SWS	Übung (Ü) /	Thimme, Eska, Uhrig-Homburg
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900051	Derivate			Uhrig-Homburg
SS 2022	7900111	Derivate			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 2022, 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

5.66 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	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2545008	Design Thinking (Track 1)	2 SWS	Seminar (S) / 📱	Abraham, Csernalabics
SS 2022	2545008	Design Thinking (Track 1)	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Jochem, Terzidis
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900084	Design Thinking (Track 1)			Terzidis
SS 2022	7900053	Design Thinking (Track 1)			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:

V	Design Thinking (Track 1) 2545008, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen	Seminar (S) Online
----------	---	-------------------------------------

Inhalt

Design Thinking ist eine nutzer-zentrierte Methode aus dem Innovationsmanagement. Dabei wird in einem iterativen Prozess zunächst das Problemfeld analysiert und ein fundiertes Verständnis der künftigen Nutzer aufgebaut. Anschließend werden Ideen zur Lösung generiert, Prototypen erstellt und von der Nutzergruppe getestet. Das Ergebnis ist ein erprobtes und validiertes Produkt.

Lernziele:

Die Studierenden erlernen im Rahmen des Seminars grundlegende Vorgehensweisen zur Erzielung nutzerzentrierter Innovationen. Hierbei geht es um konkrete Methoden, die beim potenziellen Nutzer bestimmter Produkte & Dienste ansetzen. Die Methode ist problemorientiert und betont den konkreten Kundenbezug. Nach Besuch des Seminars haben die Studierenden ein klares Verständnis für die Notwendigkeit zur Erhebung von Endnutzer-Bedürfnissen und sind in der Lage, die Methoden des Design Thinking zur Erarbeitung marktgetriebener Innovationen auf einem elementaren Niveau eigenständig durchzuführen.

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.

T

5.67 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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 4,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Sommersemester	Version 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2540558	Designing Interactive Systems	3 SWS	Vorlesung (V) /	Mädche, Gnewuch
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900205	Designing Interactive Systems			Mädche
SS 2022	00009	Designing Interactive Systems			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 2022, 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

5.68 Teilleistung: Die Aushandlung von Open Innovation [T-WIWI-110867]

Verantwortung: Dr. Daniela Beyer
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	Einmalig	1

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Exposé zur Seminararbeit (15%)
- Vorbereitung der Methodik (15%) (Interviewleitfaden, quant. Befragung, o.Ä.)
- informierte Beteiligung und Vorbereitung des Simulationsspiels (20%)
- schriftlichen Ausarbeitung (50%).

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Der vorherige Besuch der Vorlesung Innovationsmanagement [2545015] wird empfohlen.

T

5.69 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 21/22	2511402	Digital Health	2 SWS	Vorlesung (V)	Sunyaev, Thiebes, Schmidt-Kraepelin
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900068	Digital Health			Sunyaev

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 Erstschreiber nur im Wintersemester angeboten, eine Wiederholungsmöglichkeit besteht im darauffolgenden Sommersemester.

Voraussetzungen

Keine.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Digital Health

2511402, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)

Inhalt

The master course Digital Health introduces master students to the subject of digitization in health care. Students will learn about the theoretical foundations and practical implications of various topics surrounding the digitization in health care, including health information systems, telematics, big health care data, and patient-centered health care.

After an introduction to the challenge of digitization in health care, the following sessions will focus on an in-depth exploration of selected cases that represent current challenges in research and practice. Students will work (in a group of 3-4) on a selected topic and have to write a course paper. Students can choose a topic from a variety of topics. To answer the research questions, students can use literature reviews but also interviews, surveys, programming tasks, and other research methods are possible.

There will be a short introduction to the topics for the course paper in the following topic areas. In addition, it will be possible to propose your own topics as a group in the topic areas:

- Mobile Health (mHealth) / Gamification
- Distributed Ledger Technology / Blockchain
- Artificial Intelligence / Machine Learning
- Genomics / Biomedical Data

Since we offer topics in this course that also correspond to the research interests in our research group, there may be the opportunity to work on the topics in more depth in the course of a final thesis.

Learning objectives:

Students know about the challenges of digitization in health care and can leverage relevant concepts and technologies to address these challenges. Students learn to work in teams and critically discuss digital health topics with fellow students, researchers, and practitioners.

Notes:

The number of participants is limited to 30 students. Please register at the [Wivi-Portal here](#). The registration will be opened from September 7, 2021 until October 12, 2021.

Please make sure that you are available at the following dates if you want to take the course:

- 21.10.2021, 16:00–17:30 - 1. Introduction to Digital Health
- 28.10.2021, 16:00–17:30 - 2. Topic Area Presentation #1
- 04.11.2021, 16:00–17:30 - 3. Topic Area Presentation #2
- 11.11.2021, 16:00–17:30 - 4. Guest Lecture
- 10.02.2022, 10:00–17:00 - Final Presentation

Further information on the course structure will be announced in the first session. Depending on the number of participants the individual sessions can have a shorter duration.

The meetings will take place online via MS Teams. We will provide a link to join the team if your registration was approved.

If you have any questions regarding course registration, please contact scott.thiebes@kit.edu or manuel.schmidt-kraepelin@kit.edu

T

5.70 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	1,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2571156	Digital Marketing and Sales in B2B	1 SWS	Sonstige (sonst.) /	Konhäuser

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 (Teampräsentation einer Case Study mit anschließender Diskussion im Umfang von insg. 30 Minuten).

Voraussetzungen

Keine.

Anmerkungen

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). 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). Bitte beachten Sie, dass nur eine der 1,5-LP-Veranstaltungen für das Modul angerechnet werden kann.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

	Digital Marketing and Sales in B2B 2571156, SS 2022, 1 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen	Sonstige (sonst.) Präsenz
--	---	------------------------------

Inhalt

Learning Sessions:

The class gives insights into digital marketing strategies as well as the effects and potential of different channels (e.g., SEO, SEA, Social Media). After an overview of possible activities and leverages in the digital marketing field, including their advantages and limits, the focus will turn to the B2B markets. There are certain requirements in digital strategy specific to the B2B market, particularly in relation to the value chain, sales management and customer support. Therefore, certain digital channels are more relevant for B2B marketing than for B2C marketing.

Once the digital marketing and tactics for the B2B markets are defined, further insights will be given regarding core elements of a digital strategy: device relevance (mobile, tablet), usability concepts, website appearance, app decision, market research and content management. A major advantage of digital marketing is the possibility of being able to track many aspects of user reactions and user behaviour. Therefore, an overview of key performance indicators (KPIs) will be discussed and relationships between these KPIs will be explained. To measure the effectiveness of digital activities, a digital report should be set up and connected to the performance numbers of the company (e.g. product sales) – within the course the setup of the KPI dashboard and combination of digital and non-digital measures will be shown to calculate the Return on Investment (RoI).

Presentation Sessions:

After the learning sessions, the students will form groups and work on digital strategies within a case study format. The presentation of the digital strategy will be in front of the class whereas the presentation will take 20 minutes followed by 10 minutes questions and answers.

- Understand digital marketing and sales approaches for the B2B sector
- Recognise important elements and understand how-to-setup of digital strategies
- Become familiar with the effectiveness and usage of different digital marketing channels
- Understand the effect of digital sales on sales management, customer support and value chain
- Be able to measure and interpret digital KPIs
- Calculate the Return on Investment (RoI) for digital marketing by combining online data with company performance data

time of presentness = 15 hrs.

private study = 30 hrs.

Organisatorisches

Blockveranstaltung, Raum 115, Geb. 20.21, Termine werden noch bekannt gegeben

Literaturhinweise

-

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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Sommersemester	Version 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2545103	Digitale Transformation und Geschäftsmodelle	2 SWS	Seminar (S) / ●	Koch
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7900284	Digitale Transformation und Geschäftsmodelle			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:

V	Digitale Transformation und Geschäftsmodelle 2545103, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen	Seminar (S) Präsenz
----------	--	--------------------------------------

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 2022	24007	Digitaltechnik und Entwurfsverfahren	3 SWS	Vorlesung (V) /	Tahoori
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500254	Digitaltechnik und Entwurfsverfahren	Karl, Tahoori		
SS 2022	7500254	Digitaltechnik und Entwurfsverfahren	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 2022, 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 mündlich

Leistungspunkte
4,5

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
3

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2560402	Dynamic Macroeconomics	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Brumm
WS 21/22	2560403	Übung zu Dynamic Macroeconomics	1 SWS	Übung (Ü) / 	Krause
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900261	Dynamic Macroeconomics			Brumm
SS 2022	7900026	Dynamic Macroeconomics			Brumm

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30 min.).

Voraussetzungen

Keine.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Dynamic Macroeconomics

2560402, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

Literaturhinweise

Literatur und Skripte werden in der Veranstaltung angegeben.

T

5.75 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	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2581006	Efficient Energy Systems and Electric Mobility	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Jochem
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7981006	Efficient Energy Systems and Electric Mobility			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:

	Efficient Energy Systems and Electric Mobility 2581006, SS 2022, 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

5.76 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 21/22	2540454	eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel	2 SWS	Vorlesung (V) / 📺	Weinhardt, Notheisen
WS 21/22	2540455	Übungen zu eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel	1 SWS	Übung (Ü) / 🎧	Jaquart
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900182	eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel (Hauptklausur)			Weinhardt
WS 21/22	7900309	eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel (Nachklausur)			Weinhardt

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 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

Literaturhinweise

- Picot, Arnold, Christine Bortenlänger, Heiner Röhl (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

5.77 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 2022	24684	Einführung in die Bildfolgenauswertung	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Arens
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500099	Einführung in die Bildfolgenauswertung			Beyerer, Arens
SS 2022	7500031	Einführung in die Bildfolgenauswertung			Beyerer, Arens

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung 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 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

T

5.78 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 2022	2550470	Einführung in die Stochastische Optimierung	2 SWS	Vorlesung (V) / 📺	Rebennack
SS 2022	2550471	Übung zur Einführung in die Stochastische Optimierung	1 SWS	Übung (Ü) / 🔄	Rebennack, Sinske
SS 2022	2550474	Rechnerübung zur Einführung in die Stochastische Optimierung	2 SWS	Übung (Ü)	Rebennack, Sinske
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900242	Einführung in die Stochastische Optimierung			Rebennack
SS 2022	7900311	Einführung in die Stochastische Optimierung			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

5.79 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 2022	24519	Einführung in Rechnernetze	2 SWS	Vorlesung (V) /	Kopmann, Neumeister, Schneider, Zitterbart
SS 2022	24521	Übung zu Einführung in Rechnernetze	1 SWS	Übung (Ü) /	Kopmann, Neumeister, Schneider, Zitterbart
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500201	Einführung in Rechnernetze			Zitterbart
SS 2022	7500116	Einführung in Rechnernetze			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 2022, 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

5.80 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 2022	2513404	Seminar Emerging Trends in Digital Health (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / 	Lins, Sunyaev, Thiebes
SS 2022	2513405	Seminar Emerging Trends in Digital Health (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 	Lins, Sunyaev, Thiebes
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7900146	Seminar Emerging Trends in Digital Health (Master)			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:

	Seminar Emerging Trends in Digital Health (Bachelor) 2513404, SS 2022, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen	Seminar (S) Online
---	--	-----------------------

Inhalt

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

	Seminar Emerging Trends in Digital Health (Master) 2513405, SS 2022, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen	Seminar (S) Online
---	--	-----------------------

Inhalt

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

T

5.81 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 2022	2513402	Seminar Emerging Trends in Internet Technologies (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / 	Sunyaev, Thiebes, Lins
SS 2022	2513403	Seminar Emerging Trends in Internet Technologies (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 	Lins, Sunyaev, Thiebes
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7900128	Seminar Emerging Trends in Internet Technologies (Master)			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:

	Seminar Emerging Trends in Internet Technologies (Bachelor) 2513402, SS 2022, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen	Seminar (S) Online
---	---	-----------------------

Inhalt

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

	Seminar Emerging Trends in Internet Technologies (Master) 2513403, SS 2022, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen	Seminar (S) Online
---	---	-----------------------

Inhalt

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

T

5.82 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](#)

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
 3,5

Notenskala
 Drittelnoten

Turnus
 Jedes Wintersemester

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2581962	Emissionen in die Umwelt	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Karl
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7981962	Emissionen in die Umwelt			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 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

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

5.83 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 2022	2581003	Energie und Umwelt	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Karl
SS 2022	2581004	Übungen zu Energie und Umwelt	1 SWS	Übung (Ü) / 	Langenmayr, Fichtner, Kraft
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7981003	Energie und Umwelt			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 2022, 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

5.84 Teilleistung: Energiehandel und Risikomanagement [T-WIWI-102691]

Verantwortung: N.N.
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101451 - Energiewirtschaft und Energiemärkte](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2581020	Energy Trading and Risk Management	2 SWS	Vorlesung (V) /	Fraunholz, Kraft, Fichtner
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7981020	Energiehandel und Risikomanagement			Fichtner

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Vorlesung „Energiehandel und Risikomanagement“ findet ab dem Sommersemester 2022 in englischer Sprache unter dem Titel „Energy Trading and Risk Management“ statt. Die Prüfung zur englischsprachigen Vorlesung wird ab dem Sommersemester 2022 auf Englisch angeboten.

Prüfungsangebot zur bisherigen deutschsprachigen Vorlesung: Letzter Erstversuch im Wintersemester 21/22; letztes Prüfungsangebot für Wiederholer im Sommersemester 2022.

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

Energy Trading and Risk Management

2581020, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

1. Einführung Märkte, Mechanismen, Zusammenhänge
2. Strommärkte (Handelsformen, Produkte Mechanismen)
3. System Regenergie 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

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

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 2022	2540464	Energy Market Engineering	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Henni, Weinhardt
SS 2022	2540465	Übung zu Energy Market Engineering	1 SWS	Übung (Ü)	Semmelmann

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 2022, 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 21/22	2540494	Energy Networks and Regulation	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Rogat
WS 21/22	2540495	Übung zu Energy Networks and Regulation	1 SWS	Übung (Ü)	Rogat
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900198	Energy Networks and Regulation (Hauptklausur)			Weinhardt
WS 21/22	7900236	Energy Networks and Regulation (Nachklausur)			Weinhardt

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 21/22, 2 SWS, [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.

Bundesnetzagentur (2015): Evaluierungsbericht nach § 33 Anreizregulierungsverordnung, 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.

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 Systems Analysis [T-WIWI-102830]

Verantwortung: Dr. Armin Ardone
Prof. Dr. Wolf Fichtner

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: [M-WIWI-101452 - Energiewirtschaft und Technologie](#)

Teilleistungsart
Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
3

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2581002	Energy Systems Analysis	2 SWS	Vorlesung (V) /	Fichtner, Ardone, Dengiz, Yilmaz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7981002	Energy Systems Analysis			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

Anmerkungen

Seit 2011 findet die Vorlesung im Wintersemester statt. Die Prüfung kann trotzdem zum Prüfungstermin Sommersemester abgelegt werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Energy Systems Analysis

2581002, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz/Online gemischt

Inhalt

1. Overview and classification of energy systems modelling approaches
2. Usage of scenario techniques for energy systems analysis
3. Unit commitment of power plants
4. Interdependencies in energy economics
5. Scenario-based decision making in the energy sector
6. Visualisation and GIS techniques for decision support in the energy sector

Learning goals:

The student

- has the ability to understand and critically reflect the methods of energy system analysis, the possibilities of its application in the energy industry and the limits and weaknesses of this approach
- can use select methods of the energy system analysis by her-/himself

Organisatorisches

Bitte Institutsaushang beachten.

Literaturhinweise**Weiterführende Literatur:**

- Möst, D. und Fichtner, W.: **Einführung zur Energiesystemanalyse**, in: Möst, D., Fichtner, W. und Grunwald, A. (Hrsg.): Energiesystemanalyse, Universitätsverlag Karlsruhe, 2009
- Möst, D.; Fichtner, W.; Grunwald, A. (Hrsg.): **Energiesystemanalyse** - Tagungsband des Workshops "Energiesystemanalyse" vom 27. November 2008 am KIT Zentrum Energie, Karlsruhe, Universitätsverlag Karlsruhe, 2009 [PDF: <http://digbib.ubka.uni-karlsruhe.de/volltexte/documents/928852>]

T

5.88 Teilleistung: Engineering Interactive Systems [T-WIWI-110877]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: [M-WIWI-102806 - Service Innovation, Design & Engineering](#)
[M-WIWI-104080 - Designing Interactive Information Systems](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 4,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Prüfungsveranstaltungen			
WS 21/22	7900195	Engineering Interactive Systems	Mädche
SS 2022	00006	Engineering Interactive Systems	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	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2545001	Entrepreneurship	2 SWS	Vorlesung (V) /	Terzidis, Kuschel
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900045	Entrepreneurship			Terzidis
WS 21/22	7900229	Entrepreneurship			Terzidis
SS 2022	7900002	Entrepreneurship			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 2022, 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 von 16:15 bis 17:15 Uhr 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: 24.06.2022, 18:00 - 19.10 Uhr, 30.46 Chemie, Neuer Hörsaal

24.06.2022, 18:00 - 19.10 Uhr, 30.95 Forum Hörsaal (Audimax)

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.

T

5.91 Teilleistung: Entrepreneurship-Forschung [T-WIWI-102894]

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	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2545002	Entrepreneurship-Forschung	2 SWS	Seminar (S) /	Terzidis, Dang, Kuschel
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7900052	Entrepreneurship-Forschung			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:

V

Entrepreneurship-Forschung

2545002, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Präsenz

Organisatorisches

Termine werden noch bekannt gegeben.

Please note that this seminar will be held in presence at the current planning stage. Further information will be announced via ILIAS.

Literaturhinweise

Wird im Seminar bekannt gegeben.

T

5.92 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 2022	2512400	Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Bachelor)	3 SWS	Praktikum (P) / 	Sunyaev, Pandl, Goram
SS 2022	2512401	Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Master)	3 SWS	Praktikum (P) / 	Sunyaev, Pandl, Goram
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900080	Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Bachelor)			Sunyaev
WS 21/22	7900143	Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Master)			Sunyaev
SS 2022	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 2022, 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 2022, 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

5.93 Teilleistung: Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik [T-WIWI-102718]

Verantwortung: Prof. Dr. Stefan Nickel
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 2022	2550488	Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik	3 SWS	Vorlesung (V) / 	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 Voranmeldung 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 2022, 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

Bewerbung im Zeitraum 11.03.-31.03. unter <https://portal.wiwi.kit.edu/ys/5668>

Literaturhinweise

- 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

5.94 Teilleistung: Erfolgreiche Transformation durch Innovation [T-WIWI-111823]

Verantwortung: Malte Busch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2022	7900025	Erfolgreiche Transformation durch Innovation	Weissenberger-Eibl

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.

T

5.95 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	Drittelpnoten	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

5.96 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 2022	24666	Europäisches und Internationales Recht	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Brühann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500048	Europäisches und Internationales Recht			Dreier
SS 2022	7500084	Europäisches und Internationales Recht			Dreier

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 weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung im Sommersemester 2021 entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

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).

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Europäisches und Internationales Recht

24666, SS 2022, 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").

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).

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.

Literaturhinweise

Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

Weiterführende Literatur

Erweiterte Literaturangaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

T

5.97 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 21/22	2540489	Experimentelle Wirtschaftsforschung	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Peukert, Knierim
WS 21/22	2540493	Übung zu Experimentelle Wirtschaftsforschung	1 SWS	Übung (Ü)	Greif-Winzrieth, Knierim
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900096	Experimentelle Wirtschaftsforschung (Hauptklausur)			Weinhardt
WS 21/22	7900194	Experimentelle Wirtschaftsforschung (Nachklausur)			Weinhardt

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 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

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

5.98 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2545105	Fallstudienseminar Innovationsmanagement	2 SWS	Seminar (S) /	Weissenberger-Eibl
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900237	Fallstudienseminar Innovationsmanagement			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 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Präsenz/Online gemischt

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 Automobilindustrie 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

5.99 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 2022	2530205	Financial Analysis	2 SWS	Vorlesung (V) /	Luedecke
SS 2022	2530206	Übungen zu Financial Analysis	2 SWS	Übung (Ü) /	Luedecke
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900059	Financial Analysis			Ruckes, Luedecke
SS 2022	7900075	Financial Analysis			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 2022, 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

5.100 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

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.

T

5.101 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	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Takehome Exam). Details werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

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.

T

5.102 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 21/22	2530232	Finanzintermediation	2 SWS	Vorlesung (V) /	Ruckes
WS 21/22	2530233	Übung zu Finanzintermediation	1 SWS	Übung (Ü) /	Ruckes, Benz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900063	Finanzintermediation			Ruckes
SS 2022	7900078	Finanzintermediation			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 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

Literaturhinweise**Weiterführende Literatur:**

- Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2014): Bankbetriebslehre, 6. Auflage, Springer Verlag.
- Freixas/Rochet (2008): Microeconomics of Banking, 2. Auflage, MIT Press.

T

5.103 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 21/22	24086	Formale Systeme	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Beckert, Ulbrich, Weigl
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500036	Formale Systeme			Beckert
SS 2022	7500009	Formale Systeme WS 21/22 - Nachklausur			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 21/22, 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

5.104 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
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

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.

T

5.105 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](#)

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung mündlich

Leistungspunkte
 5

Notenskala
 Drittelnoten

Turnus
 Jedes Sommersemester

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	24608	Formale Systeme II - Theorie	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Beckert, Ulbrich
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7500129	Formale Systeme II: Theorie			Beckert

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 der SPO).

Voraussetzungen

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Formale Systeme II - Theorie

24608, SS 2022, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

Einführung in die axiomatische Mengenlehre als Fundament für alle mengenbasierten Spezifikationsprachen.

Einführung in die modale Logik als Grundlage für alle Zustandsbasierten Spezifikations- und Beweissysteme. Dazu gehört die Vorstellung eines Tableauealküls für modale Logik und eine ausführliche Behandlung der sog. Charakterisierungstheorie, insbesondere im Hinblick auf ihren Zusammenhang mit der monadischen Logik zweiter Stufe.

In diesem Kapitel wird ebenfalls auf Beschreibungslogiken und ihren Zusammenhang mit modaler Logik eingegangen,

Einführung in die Dynamische Logik als Referenzmodell für Programmverifikationssysteme. Dazu gehört die Behandlung der dynamischen Aussagenlogik.

Die im Stammmodul *Formale Systeme* [IN4INFS] eingeführte temporale Logik LTL wird um fortgeschrittene Themen ergänzt und durch die Behandlung der temporalen Logik CTL ergänzt.

Der/Die Studierende soll

- das grundlegende methodische Vorgehen der Theorie Formaler Systeme erlernen.
- anhand einiger ausgewählter Beispiele logische Theorien im Detail kennenlernen.
- einfache Aufgabenstellungen eigenständig bearbeiten und lösen können.

T

5.106 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 Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 4,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Unregelmäßig	Version 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

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

Anmerkungen

Der Vorlesungsturnus ist derzeit noch unklar.

T

5.107 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

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2500375	Fundamentals for Financial -Quant and -Machine Learning Research	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Ulrich
SS 2022	2500377	Übung zu Fundamentals for Financial -Quant and -Machine Learning Research	2 SWS	Übung (Ü) / 	Ulrich, Seehuber, Zimmer

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

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.

Anmerkungen

The course is offered every second year.

T

5.108 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelpnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2550138	Gemischt-ganzzahlige Optimierung I	2 SWS	Vorlesung (V) /	Stein
WS 21/22	2550139	Übung zu Gemischt-ganzzahlige Optimierung I	SWS	Übung (Ü) /	Stein, Beck, Neumann
SS 2022	2550140	Gemischt-ganzzahlige Optimierung II	2 SWS	Vorlesung (V) /	Stein
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900007_WS2122_HK	Gemischt-ganzzahlige Optimierung I			Stein
SS 2022	7900014_SS2022_NK	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) nachgelesen werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Gemischt-ganzzahlige Optimierung I

2550138, WS 21/22, 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.

**Gemischt-ganzzahlige Optimierung II**

2550140, SS 2022, 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, die Portfolio-Optimierung unter Anzahlbeschränkungen an die Wertpapiere, die Planung der Errichtung von Standorten zur kostenminimalen Bedienung von Kunden sowie das optimale Design von Stimmzuteilungen bei Wahlverfahren. 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 *nichtlineare* Optimierungsprobleme und ist wie folgt aufgebaut:

- Kontinuierliche Relaxierung und Fehlerschranken für Rundungen
- Branch-and-Bound für konvexe und nicht-konvexe Probleme
- Verallgemeinerte Benders-Dekomposition
- Äußere-Approximations-Verfahren
- Lagrange-Relaxierung
- Dantzig-Wolfe-Dekomposition
- Heuristiken

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 *linearen* Optimierungsproblemen bildet den Inhalt der Vorlesung "Gemischt-ganzzahlige Optimierung I".

Lernziele:

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der nichtlinearen gemischt-ganzzahligen Optimierung,
- ist in der Lage, moderne Techniken der nichtlinearen 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

5.109 Teilleistung: Gemischt-ganzzahlige Optimierung II [T-WIWI-102720]

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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 4,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Unregelmäßig	Version 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2550140	Gemischt-ganzzahlige Optimierung II	2 SWS	Vorlesung (V) /	Stein
SS 2022	2550141	Übungen zu Gemischt-ganzzahlige Optimierung II	1 SWS	Übung (Ü) /	Stein, Schwarze
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7900009_SS2022_HK	Gemischt-ganzzahlige 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 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) nachgelesen werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Gemischt-ganzzahlige Optimierung II

2550140, SS 2022, 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, die Portfolio-Optimierung unter Anzahlbeschränkungen an die Wertpapiere, die Planung der Errichtung von Standorten zur kostenminimalen Bedienung von Kunden sowie das optimale Design von Stimmzuteilungen bei Wahlverfahren. 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 *nichtlineare* Optimierungsprobleme und ist wie folgt aufgebaut:

- Kontinuierliche Relaxierung und Fehlerschranken für Rundungen
- Branch-and-Bound für konvexe und nicht-konvexe Probleme
- Verallgemeinerte Benders-Dekomposition
- Äußere-Approximations-Verfahren
- Lagrange-Relaxierung
- Dantzig-Wolfe-Dekomposition
- Heuristiken

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 *linearen* Optimierungsproblemen bildet den Inhalt der Vorlesung "Gemischt-ganzzahlige Optimierung I".

Lernziele:

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der nichtlinearen gemischt-ganzzahligen Optimierung,
- ist in der Lage, moderne Techniken der nichtlinearen 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

5.110 Teilleistung: Geometrische Optimierung [T-INFO-101267]

Verantwortung: Prof. Dr. Hartmut Prautzsch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [M-INFO-100730 - Geometrische Optimierung](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelnoten	Turnus Unregelmäßig	Version 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2022	7500230	Geometrische Optimierung	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

5.111 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

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2540456	Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung	2 SWS	Vorlesung (V)	Peukert
SS 2022	2540457	Übungen zu Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung	1 SWS	Übung (Ü)	Peukert

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

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung

2540456, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)

Inhalt

Diese Veranstaltung findet im Sommersemester 2020 nicht statt (siehe Modulhandbuch)

Organisatorisches

Im SoSem. 22 wird nur die Prüfung angeboten.

Literaturhinweise

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

T

5.112 Teilleistung: Geschäftsplanung für Gründer [T-WIWI-102865]

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	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2545007	Business Planning for Founders	2 SWS	Seminar (S) /	Wohlfeil, Bauman
SS 2022	2545109	Business Planning for Founders in the field of IT-Security (KASTEL)	2 SWS	Seminar (S) /	Terzidis, Martjan
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900023	Business Planning for Founders	Terzidis		
SS 2022	7900236	Geschäftsplanung für Gründer im Bereich IT-Sicherheit	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:

V

Business Planning for Founders

2545007, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Online

Inhalt

Das Seminar führt die Studierenden in grundlegende Konzepte der Unternehmensplanung auf Basis technologischer Innovationen ein. Dabei geht es zum einen um Konzepte zur Konkretisierung von Geschäftsideen (Business Modeling, Marktpotenzialabschätzung, Ressourcenplanung etc.) und zum anderen um die Erstellung eines realisierbaren Businessplans (mit oder ohne VC-Finanzierung).

Während des Seminars werden die Studierenden mit Methoden vertraut gemacht, um technologische Erfindungen und erste Geschäftsideen zu einem konkreteren Businessplan zu entwickeln. Nach Abschluss des Seminars haben die Studierenden den gesamten Prozess der Geschäftsmodellentwicklung erlernt und tatsächlich geübt.

T

5.113 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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelnoten	Turnus siehe Anmerkungen	Version 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2530299	Geschäftspolitik der Kreditinstitute	2 SWS	Vorlesung (V) /	Müller
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900064	Geschäftspolitik der Kreditinstitute			Müller, Ruckes
SS 2022	7900079	Geschäftspolitik der Kreditinstitute			Müller

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

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.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Geschäftspolitik der Kreditinstitute

2530299, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Organisatorisches

Die Veranstaltung findet nur statt, wenn sie in Präsenz stattfinden kann.

Termine und Räume laut Ankündigung am Institut.

Literaturhinweise**Weiterführende Literatur:**

- Ein Skript wird im Verlauf der Veranstaltung kapitelweise ausgeteilt.
- Hartmann-Wendels, Thomas; Pfingsten, Andreas; Weber, Martin; 2014, Bankbetriebslehre, 6. Auflage, Springer

T

5.114 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

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

T

5.115 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 2022	2550134	Globale Optimierung I	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Stein
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900004_WS2122_NK	Globale Optimierung I			Stein
SS 2022	7900270_SS2022_HK	Globale 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 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 2022, 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

5.116 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 2022	2550134	Globale Optimierung I	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Stein
SS 2022	2550135	Übung zu Globale Optimierung I und II	2 SWS	Übung (Ü) / 	Stein, Beck
SS 2022	2550136	Globale Optimierung II	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Stein
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900006_WS2122_NK	Globale Optimierung I und II			Stein
SS 2022	7900272_SS2022_HK	Globale Optimierung I und II			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 2022, 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 2022, 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
- 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

5.117 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 2022	2550136	Globale Optimierung II	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Stein
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900005_WS2122_NK	Globale Optimierung II			Stein
SS 2022	7900271_SS2022_HK	Globale 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 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 2022, 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

**5.118 Teilleistung: Globalisierung von Innovation – Innovation für Globalisierung:
Methoden und Analysen [T-WIWI-111822]**

Verantwortung: Sophie Schneider
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2022	7900018	Globalisierung von Innovation – Innovation für Globalisierung: Methoden und Analysen	Weissenberger-Eibl

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Die Erfolgskontrolle besteht aus einer Präsentation der Ergebnisse (30% der Note), Beteiligung an der Diskussion (10%) und einer Seminararbeit (Ausarbeitung in der Gruppe, mit ca. 5 Seiten/Person) (60%).

Empfehlungen

Der vorherige Besuch der Vorlesung Innovationsmanagement [2545015] wird empfohlen.

T

5.119 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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 4,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Unregelmäßig	Version 2
---	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2022	7900001	Graph Theory and Advanced Location Models	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

5.120 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 \(EnTechnon\)](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelnoten	Turnus Unregelmäßig	Version 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

5.121 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 2022	2560133	Grundlagen der nationalen und internationalen Konzernbesteuerung	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Wigger, Gutekunst
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	790kobe	Grundlagen der nationalen und internationalen Konzernbesteuerung			Wigger
SS 2022	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

5.122 Teilleistung: Grundlagen der Unternehmensbesteuerung [T-WIWI-108711]

Verantwortung: 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 21/22	2560134	Grundlagen der Unternehmensbesteuerung	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Wigger, Gutekunst
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	790unbe	Grundlagen der Unternehmensbesteuerung			Wigger
SS 2022	790unbe	Grundlagen der Unternehmensbesteuerung			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 21/22, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

Inhalt**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4 Leistungspunkten: ca. 120 Stunden.

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 45 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 45 Stunde

T

5.123 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	3

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2511554	Human Factors in Security and Privacy	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Volkamer
WS 21/22	2511555	Übungen zu Human Factors in Security and Privacy	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Volkamer, Berens
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900113	Human Factors in Security and Privacy (Anmeldung bis 31.01.2022)			Volkamer
SS 2022	7900084	Human Factors in Security and Privacy (Anmeldung bis 18.07.2022)			Volkamer

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 (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 2020/21 nicht angeboten.

Manche Vorlesungseinheiten werden auf Deutsch, andere auf Englisch gehalten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Human Factors in Security and Privacy

2511554, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

Bitte schauen Sie bereits alle bereit gestellten Informationen vor der ersten Veranstaltung an (z.B. erste Foliensatz)!

Die Veranstaltung wird mit 3G durchgeführt. Dementsprechend ist entweder ein einmaliger Impfnachweis oder zu jeder Veranstaltung ein offizieller Nachweis eines negativen Tests erforderlich.

Manche Vorlesungseinheiten werden auf Deutsch, andere auf Englisch gehalten.

Um an den Quiz zu Beginn der Veranstaltung teilzunehmen wird geladenes ein Gerät benötigt z.B. Laptop oder Handy.

To successfully pass the course, the following requirements must be met:

Both need to be done:

- Reading Paper, Active Participation & Pass Quiz on Paper for Graphical Passwords
- Presentation of Results Exercise 2

+ 9 of the following 11 need to be done:

- Submit ILIAS certificate until Oct 24
- Pass Quiz on InfoSec Lecture
- Active participation exercise 1 – Part 1
- Reading Paper, Active Participation & Pass Quiz “Users are not the enemy” Active participation exercise 1 – Part 2
- Reading Paper, Active Participation & Pass Quiz “Why Johnny can't encrypt”
- Reading Paper, Active Participation & Pass Quiz “Put Your Warning Where Your Link Is: Improving and Evaluating Email Phishing Warnings”
- Active participation exercise 1 – Part 3
- Active participation exercise 1 – Part 4 Results
- Reading Paper, Active Participation & Pass Quiz “User-centered security” Active participation exercise 2 – Part 1

Here is a first preview of the topics planned for the lecture:

1. General Introduction
2. Self-Study: Knowledge of Information Security Lecture
3. Terminology + Basics
4. Evaluation and analyses methods
5. Risk Communication
6. Security Awareness
7. Security Indicators
8. Graphical Authentication
9. Shoulder Surfing Authentication
10. Usable Verifiable Electronic Voting
11. Q&A + Exam preparation

Literaturhinweise

- Usable Security: History, Themes, and Challenges (Synthesis Lectures on Information Security, Privacy, and Trust): Simson Garfinkel und Heather Richter Lipford. 2014
- Security and Usability: Designing Secure Systems that People Can Use von Lorrie Faith Cranor und Simson Garfinkel. 2005
- Melanie Volkamer, Karen Renaud: Mental Models - General Introduction and Review of Their Application to Human-Centred Security. In Number Theory and Cryptography (2013): 255-280: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-42001-6_18
- Paul Gerber, Marco Ghiglierie, Birgit Henhapl, Oksana Kulyk, Karola Marky, Peter Mayer, Benjamin Reinheimer, Melanie Volkamer: Human Factors in Security. In: Reuter C. (eds) Sicherheitskritische Mensch-Computer-Interaktion. Springer (2018) https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-19523-6_5
- Bruce Schneier: Psychology of Security (2018): https://www.schneier.com/essays/archives/2008/01/the_psychology_of_se.html
- Ross Anderson: security /usability and psychology. In Security Engineering. <http://www.cl.cam.ac.uk/~rja14/Papers/SEv2-c02.pdf>
- Andrew Odlyzko: Economics, Psychology and Sociology of Security: <http://www.dtc.umn.edu/~odlyzko/doc/econ.psych.security.pdf>

T

5.124 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 2022	2573003	Incentives in Organizations	2 SWS	Vorlesung (V) /	Nieken
SS 2022	2573004	Übung zu Incentives in Organizations	2 SWS	Übung (Ü) /	Nieken, Mitarbeiter
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900201	Incentives in Organizations			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 2022, 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, Russell 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

5.125 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 2022	2511606	Information Service Engineering	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Sack
SS 2022	2511607	Übungen zu Information Service Engineering	1 SWS	Übung (Ü) / 	Sack
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900071	Information Service Engineering (Anmeldung bis 31.01.2022)			Sack
SS 2022	79AIFB_ISE_B3	Information Service Engineering (Anmeldung bis 18.07.2022)			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 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

Inhalt

- Information, Natural Language and the Web

- 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 Programming

- Basic Machine Learning

- Machine Learning Fundamentals
- Evaluation and Generalization Problems
- Linear Regression
- Decision Trees
- Unsupervised Learning
- Neural Networks and Deep Learning

- ISE Applications

- From Data to Knowledge
- Data Mining, Information Visualization and Knowledge Discovery
- Semantic Search
- Exploratory Search
- Semantic 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

5.126 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 2022	2545100	Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden	2 SWS	Vorlesung (V) /	Weissenberger-Eibl
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7900144	Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden			Weissenberger-Eibl
SS 2022	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:

	Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden	Vorlesung (V)
	2545100, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen	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

5.127 Teilleistung: Innovationsprozesse analysieren und evaluieren [T-WIWI-108774]

Verantwortung: Dr. Daniela Beyer
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 in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (schriftliche Ausarbeitung) nach § 4(2), 3 SPO.

Innovationsplan (vergleichbar mit einem Exposé) (20%), Leitfadeninterview/ quantitative Befragung (20%), Präsentation der Ergebnisse (20%), Seminararbeit (ca. 5 Seiten/Person) (40%).

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Der vorherige Besuch der Vorlesung Innovationsmanagement wird empfohlen.

T

5.128 Teilleistung: Innovationsprozesse Live [T-WIWI-110234]

Verantwortung: Dr. Daniela Beyer
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	Unregelmäßig	1

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art (§4(2), 3 SPO) bestehend aus einem Kurz-Exposé (15%), einem Interviewleitfaden bzw. Analysetool (25%), einer Gruppenpräsentation (20%) und einer Seminararbeit (Ausarbeitung in der Gruppe, gemeinsame Note und klar zuordenbare Teilleistung mit ca. 5 Seiten/Person) (40%).

Voraussetzungen

Keine.

Empfehlungen

Der vorherige Besuch der Vorlesung Innovationsmanagement [2545015] wird empfohlen.

T

5.129 Teilleistung: Innovationstheorie und -politik [T-WIWI-102840]

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 2022	2560236	Innovationstheorie und -politik	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Ott
SS 2022	2560237	Übung zu Innovationstheorie und -politik	1 SWS	Übung (Ü) / 	Ott
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900077	Innovationstheorie und -politik			Ott
SS 2022	7900107	Innovationstheorie und -politik			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

Innovationstheorie und -politik

2560236, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch/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

5.130 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 2022	2400004	Integriertes Netz- und Systemmanagement	2 SWS	Vorlesung (V) / 	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 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

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
Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
4,5

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2540525	Intelligent Agent Architectures	2 SWS	Vorlesung (V) /	Geyer-Schulz
WS 21/22	2540526	Übung zu Intelligent Agent Architectures	1 SWS	Übung (Ü) /	Geyer-Schulz, Schweizer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	79011480	Intelligent Agent Architectures			Geyer-Schulz
SS 2022	7900069	Intelligent Agent Architectures (Nachklausur WS 2021/2022)			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 21/22, 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 2022	2540537	Intelligent Agents and Decision Theory	2 SWS	Vorlesung (V)	Geyer-Schulz
SS 2022	2540538	Übung zu Intelligent Agents and Decision Theory	1 SWS	Übung (Ü)	Schweizer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900294	Intelligent Agents and Decision Theory (Nachklausur SS 2021)			Geyer-Schulz
SS 2022	7900306	Intelligent Agents and Decision Theory			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 2022, 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 Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 6	Notenskala Drittelnoten	Turnus siehe Anmerkungen	Version 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2572189	International Business Development and Sales	4 SWS	Block (B) /	Klarmann, Terzidis, Casenave
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900156	International Business Development and Sales			Klarmann, Terzidis

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

Coronabedingt ist derzeit noch unklar, ob die Veranstaltung im WS20/21 angeboten werden kann.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V International Business Development and Sales **Block (B)**
Präsenz
 2572189, WS 21/22, 4 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

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).

Gesamtaufwand bei 6 Leistungspunkten: ca. 180 Stunden

Organisatorisches

At KIT

February 2nd, 2022, 1.00 pm – 6.00 pm
 February 3rd, 2022, 8.00 am – 7.00 pm
 February 4th, 2022, 10.00 am – 4.00 pm

AT EM Strasbourg

February 23th, 2022, 1.00 pm – 6.00 pm
 February 24th, 2022, 8.00 am – 7.00 pm
 February 25th, 2022, 10.00 am – 4.00 pm

**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 2022	2530570	Internationale Finanzierung	2 SWS	Vorlesung (V) /	Walter, Uhrig-Homburg
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900052	Internationale Finanzierung			Uhrig-Homburg
SS 2022	7900097	Internationale Finanzierung			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:

**Internationale Finanzierung**

2530570, SS 2022, 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. Auf Grund 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

Die Veranstaltung wird als Blockveranstaltung angeboten, nach dem Kickoff am 27.04. 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	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	24104	Internet of Everything	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Friebe, Jung, Neumeister, Zitterbart
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500009	Internet of Everything			Zitterbart
SS 2022	7500071	Internet of Everything			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 unvertretbar 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 21/22, 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: Prof. Dr. Thomas Dreier
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [M-INFO-101215 - Recht des geistigen Eigentums](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	24354	Internetrecht	2 SWS	Vorlesung (V) /	Dreier
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500060	Internetrecht			Dreier, Matz
SS 2022	7500057	Internetrecht			Dreier, 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.

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung im Sommersemester 2021 entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

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	Vorlesung (V) Online
	24354, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen	

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.

Organisatorisches

Aufgrund der Größe der Zahl erwarteter Teilnehmer finden die Vorträge im Internet **online in ZOOM** statt.

Die Teilnahme ist unter nachstehendem Link (dieser ist für alle Veranstaltungen gleich) möglich:

<https://kit-lecture.zoom.us/j/65462209615?pwd=ck8zRjUrRmxLMjhKZDhSTFcxT2ZWQT09>

Kenncode: 630556

Meeting-ID: 654 6220 9615

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	3	Drittelnoten	Einmalig	1

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, participation will be limited to 10 students. If you want to participate, please send a short email to scheibehenne@kit.edu until Thursday, the 23rd of April in which you outline why you are interested in this class and what your expectations are.

The class will consist of three day-long sessions from 9:00 (s.t.) to 18:00. The first session will be held on Thursday, the 7th of May 2020. The second session will be on Thursday, the 28th of May. The third session will be on Thursday, the 18th of June. The classroom will be communicated to registered students in advance. In case classrooms will be closed due to the Corona virus, the class will be taught online and the schedule will be adapted.

T

5.138 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	24149	IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ☑	Hartenstein, Grundmann, Westermeyer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500599	IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme			Hartenstein
SS 2022	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

Empfehlungen

Grundkenntnisse im Bereich Rechnernetze, entsprechend den Vorlesungen *Datenbanksysteme* und *Einführung in Rechnernetze*, sind notwendig.

Anmerkungen

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme

24149, WS 21/22, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

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 und Network Security Monitoring. Unterstützt wird die Vorlesung durch Vorträge von externen Sicherheitsexperten, die ihre Erfahrungen aus der Praxis einbringen.

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.

Literaturhinweise

Jochen Dinger, Hannes Hartenstein, Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement : Eine Einführung, Universitätsverlag Karlsruhe, 2008.

Weiterführende Literatur

Claudia Eckert, IT-Sicherheit. Konzepte - Verfahren - Protokolle, 8. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2013, ISBN: 978-3486721386

Andrew S. Tanenbaum, Computernetzwerke, 5. Auflage, Pearson Studium, 2012, ISBN: 978-3868941371

Messaoud Benantar, Access Control Systems: Security, Identity Management and Trust Models, Springer, 2006, ISBN: 978-0387004457

T

5.139 Teilleistung: Joint Entrepreneurship Summer School [T-WIWI-109064]

Verantwortung: Prof. Dr. Orestis Terzidis
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101488 - Entrepreneurship \(EnTechnon\)](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2545021	Joint Entrepreneurship School	4 SWS	Seminar (S) / 	Kleinn, Terzidis
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7900346	Joint Entrepreneurship Summer School			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.

T

5.140 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelpnoten	Jedes Wintersemester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2540440	Judgment and Decision Making	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Scheibehenne, Seidler
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900333	Judgment and Decision Making			Scheibehenne

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

written exam (90min) at the end of the Semester

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

5.141 Teilleistung: KD²Lab 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

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

5.142 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
Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
4,5

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2511302	Knowledge Discovery	2 SWS	Vorlesung (V) / 📺	Färber
WS 21/22	2511303	Übungen zu Knowledge Discovery	1 SWS	Übung (Ü) / 🔄	Färber, Saier
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900013	Knowledge Discovery (Anmeldung bis 31.01.2022)			Färber
SS 2022	79AIFB_KD_C3	Knowledge Discovery (Anmeldung bis 18.07.2022)			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

2511302, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

Inhalt

Die Vorlesung 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.

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**2511303, WS 21/22, 1 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)

Präsenz/Online gemischt

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

5.143 Teilleistung: Kognitive Systeme [T-INFO-101356]

Verantwortung: Prof. Dr. Gerhard Neumann
Prof. Dr. Alexander Waibel

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: [M-INFO-100819 - Kognitive Systeme](#)

Teilleistungsart
Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
6

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	24572	Kognitive Systeme	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Waibel, Neumann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500158	Kognitive Systeme Waibel/Neumann			Waibel, Neumann
SS 2022	7500157	Kognitive Systeme			Waibel, Neumann

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

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

Durch die Bearbeitung von Übungsblättern kann zusätzlich ein Notenbonus von max. 0,4 Punkte (entspricht einem Notenschritt) erreicht werden. Dieser Bonus ist nur gültig für eine Prüfung im gleichen Semester.

Voraussetzungen

Keine.

Empfehlungen

- Einfache Programmierkenntnisse (für die Übungen)
- Kenntnisse in der Programmierung von Python. Die Grundlagen werden aber am Anfang der Vorlesung kurz wiederholt sodass man sich diese Kenntnisse auch noch für diese Vorlesung aneignen kann.
- Gute mathematische Grundkenntnisse

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Kognitive Systeme

24572, SS 2022, 4 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)
Präsenz

Inhalt

Kognitive Systeme handeln aus der Erkenntnis heraus. Nach der Reizaufnahme durch Perzeptoren werden die Signale verarbeitet und aufgrund von erlernten Wissens gehandelt. In der Vorlesung werden die einzelnen Module eines kognitiven Systems vorgestellt. Hierzu gehören neben der Aufnahme und Verarbeitung von Umweltinformationen (z. B. Bilder, Sprache), die Zuordnung einzelner Merkmale mit Hilfe von Klassifikatoren, sowie die Entscheidungsfindung eines kognitiven Systems mittels Lern- und Planungsmethoden und deren Umsetzung auf ein physikalisches kognitives System (einen Roboter). In den Übungen werden die vorgestellten Methoden durch Aufgaben (Programmierung sowie theoretische Rechenaufgaben) vertieft.

Voraussetzungen:

Keine

Empfehlungen:

- Einfache Programmierkenntnisse (für die Übungen)
- Kenntnisse in der Programmierung von Python.

Die Grundlagen werden aber am Anfang der Vorlesung kurz wiederholt sodass man sich diese Kenntnisse auch noch für diese Vorlesung aneignen kann.

- Gute mathematische Grundkenntnisse

Arbeitsaufwand:

180h, aufgeteilt in:

- ca 30h Vorlesungsbesuch
- ca 9h Übungsbesuch
- ca 90h Nachbearbeitung und Bearbeitung der Übungsblätter
- ca 50 + 1h Prüfungsvorbereitung

Lernziele:

Studierende beherrschen

- Die relevanten Elemente eines technischen kognitiven Systems und deren Aufgaben.
- Die Problemstellungen dieser verschiedenen Bereiche können erkannt und bearbeitet werden.
- Weiterführende Verfahren können selbständig erschlossen und erfolgreich bearbeitet werden.
- Variationen der Problemstellung können erfolgreich gelöst werden.
- Die Lernziele sollen mit dem Besuch der zugehörigen Übung erreicht sein.

Die Studierenden beherrschen insbesondere die grundlegenden Methoden der Künstlichen Intelligenz, die nötig sind, um verschiedene Aspekte eines kognitiven Systems verstehen zu können. Dies beinhaltet Suchverfahren, und Markov Decision Prozesse, welche den Entscheidungsfindungsprozess eines kognitiven Systems modellieren können. Des Weiteren werden verschiedene grundlegende Methoden für das Erlernen von Verhalten mit künstlichen Agenten verstanden und auch in den Übungen umgesetzt, wie zum Beispiel das Lernen von Demonstrationen und das Reinforcement Learning. Den Studierenden wird auch Basiswissen der Bildverarbeitung vermittelt, inklusive Kameramodelle, Bildrepräsentationen und Faltungen. Danach werden auch neue Methoden des Maschinellen Lernens in der Bildverarbeitung basierend auf Convolutional Neural Networks vermittelt und von den Studierenden in den Übungen umgesetzt. Die Studierenden werden ebenso mit Grundbegriffen der Robotik vertraut gemacht und können diese auf einfache Beispiele anwenden.

Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Methoden zur automatischen Signalvorverarbeitung und können deren Vor- und Nachteile benennen. Für ein gegebenes Problem sollen sie die geeigneten Vorverarbeitungsschritte auswählen können. Die Studierenden sollen mit der Taxonomie der Klassifikationssysteme arbeiten können und Verfahren in das Schema einordnen können. Studierende sollen zu jeder Klasse Beispielverfahren benennen können. Studierende sollen in der Lage sein, einfache Bayesklassifikatoren bauen und hinsichtlich der Fehlerwahrscheinlichkeit analysieren können. Studierende sollen die Grundbegriffe des maschinellen Lernens anwenden können, sowie vertraut sein mit Grundlegenden Verfahren des maschinellen Lernens. Die Studierenden sind vertraut mit den Grundzügen eines Multilayer-Perzeptrons und sie beherrschen die Grundzüge des Backpropagation Trainings. Ferner sollen sie weitere Typen von neuronalen Netzen benennen und beschreiben können. Die Studierenden können den grundlegenden Aufbau eines statistischen Spracherkennungssystems für Sprache mit großem Vokabular beschreiben. Sie sollen einfache Modelle für die Spracherkennung entwerfen und berechnen können, sowie eine einfache Vorverarbeitung durchführen können. Ferner sollen die Studierenden grundlegende Fehlermaße für Spracherkennungssysteme beherrschen und berechnen können.

Erfolgskontrolle:

Siehe Modulhandbuch!

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

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.

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 2022	2400099	Kontextsensitive Systeme	1 SWS	Übung (Ü) / 	Riedel
SS 2022	24658	Kontextsensitive Systeme	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Riedel, Beigl
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500216_1216	Kontextsensitive Systeme			Riedel
WS 21/22	7500340_10.02.22	Kontextsensitive Systeme			Riedel
SS 2022	7500208_05.05.22	Kontextsensitive Systeme			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 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

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) 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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 4,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Unregelmäßig	Version 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Prüfungsveranstaltungen			
WS 21/22	7900008_WS2122_NK	Konvexe Analysis	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 nicht regelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet (www.ior.kit.edu) nachgelesen werden.

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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelpnoten	Turnus Unregelmäßig	Version 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

Teilleistungsart
Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
4,5

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
3

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2550475	Large-Scale Optimization	2 SWS	Vorlesung (V) / 📱	Rebennack
SS 2022	2550476	Übung zu Large-Scale Optimization	1 SWS	Übung (Ü) / 🔄	Rebennack, Sinske
SS 2022	2550477	Rechnerübung zu Large-scale Optimization	2 SWS	Übung (Ü) / 📱	Rebennack, Sinske
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900244	Large-scale Optimierung			Rebennack
SS 2022	7900310	Large-scale Optimierung			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

5.149 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
 Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
 3

Notenskala
 Drittelnoten

Turnus
 Jedes Wintersemester

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2581998	Liberalised Power Markets	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Fichtner, Kraft
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900193	Liberalised Power Markets			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

Liberalised Power Markets

2581998, WS 21/22, 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 [T-WIWI-110512]

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
Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
3,5

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2581995	Life Cycle Assessment	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Maier
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7981995	Life Cycle Assessment			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

Titel der Teilleistung bis einschließlich Sommersemester 2019 "Ökobilanzen".

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Life Cycle Assessment

2581995, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

Inhalt

Introduction to life cycle assessment. The lecture describes structure and individual steps of life cycle assessment in Detail.

Literaturhinweise

werden in der Veranstaltung bekannt gegeben

**5.151 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 2022	2579900	Management Accounting 1	2 SWS	Vorlesung (V) /	Wouters
SS 2022	2579901	Übung zu Management Accounting 1 (Bachelor)	2 SWS	Übung (Ü) /	Dickemann
SS 2022	2579902	Übung zu Management Accounting 1 (Master)	2 SWS	Übung (Ü) /	Dickemann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	79-2579900-B	Management Accounting 1 (Bachelor)			Wouters
WS 21/22	79-2579900-M	Management Accounting 1 (Mastervorzug und Master)			Wouters
SS 2022	79-2579900-B	Management Accounting 1 (Bachelor)			Wouters
SS 2022	79-2579900-M	Management Accounting 1 (Mastervorzug und Master)			Wouters

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 120-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

Voraussetzungen

Keine

Anmerkungen

Bachelorstudierende dürfen nur die betreffende Übung und Prüfung wählen, Masterstudierende und Studierende mit Mastervorzug dürfen nur die betreffende Übung und Prüfung belegen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

**Management Accounting 1**

2579900, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

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 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)
Präsenz

Inhalt

siehe Modulhandbuch

**Übung zu Management Accounting 1 (Master)**

2579902, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)
Präsenz

Inhalt

siehe Modulhandbuch

**5.152 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 21/22	2579903	Management Accounting 2	2 SWS	Vorlesung (V) /	Wouters
WS 21/22	2579904	Übung zu Management Accounting 2 (Bachelor)	2 SWS	Übung (Ü) /	Ebinger
WS 21/22	2579905	Übung zu Management Accounting 2 (Master)	2 SWS	Übung (Ü) /	Ebinger
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	79-2579903-B	Management Accounting 2 (Bachelor)			Wouters
WS 21/22	79-2579903-M	Management Accounting 2 (Mastervorzug und Master)			Wouters
SS 2022	79-2579903-B	Management Accounting 2 (Bachelor)			Wouters
SS 2022	79-2579903-M	Management Accounting 2 (Mastervorzug und Master)			Wouters

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 120-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Empfohlen wird, die LV "Management Accounting1" vorab zu besuchen.

Anmerkungen

Bachelorstudierende dürfen nur die betreffende Übung und Prüfung wählen, Masterstudierende und Studierende mit Mastervorzug dürfen nur die betreffende Übung und Prüfung belegen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

**Management Accounting 2**2579903, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Vorlesung (V)**
Präsenz

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 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Übung (Ü)
Präsenz**

Inhalt

siehe ILIAS

**Übung zu Management Accounting 2 (Master)**

2579905, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Übung (Ü)
Präsenz**

Inhalt

siehe ILIAS

T

5.153 Teilleistung: Management neuer Technologien [T-WIWI-102612]

Verantwortung: Dr. Thomas Reiß
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101488 - Entrepreneurship \(EnTechnon\)](#)

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
 3

Notenskala
 Drittelnoten

Turnus
 Jedes Sommersemester

Version
 2

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2545003	Management neuer Technologien	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Reiß
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900189	Management neuer Technologien			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:

V

Management neuer Technologien

2545003, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

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

5.154 Teilleistung: Management von Informatik-Projekten [T-WIWI-102667]

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
3

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2511214	Management von Informatik-Projekten	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Schätzle
SS 2022	2511215	Übungen zu Management von Informatik-Projekten	1 SWS	Übung (Ü) / 	Schätzle
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900014	Management von Informatik-Projekten (Anmeldung bis 31.01.2022)			Oberweis
SS 2022	79AIFB_MvIP_A1	Management von Informatik-Projekten (Anmeldung bis 18.07.2022)			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.

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.

Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

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.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Management von Informatik-Projekten

2511214, SS 2022, 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. Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

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 Informatik-Projekten**

2511215, SS 2022, 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

5.155 Teilleistung: Markenrecht [T-INFO-101313]

Verantwortung: Dr. Yvonne Matz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [M-INFO-101215 - Recht des geistigen Eigentums](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelpnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	24136	Markenrecht	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Matz
SS 2022	24609	Markenrecht	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Matz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500061	Markenrecht			Dreier, Matz
SS 2022	7500051	Markenrecht			Dreier, 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.

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung im Sommersemester 2021 entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

Voraussetzungen

keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Markenrecht

24136, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

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

- Berlit, Wolfgang: Markenrecht, Verlag C.H.Beck, ISBN 3-406-53782-0, neueste Auflage.

V

Markenrecht

24609, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

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

- Berlit, Wolfgang: Markenrecht, Verlag C.H.Beck, ISBN 3-406-53782-0, neueste Auflage.

T

5.156 Teilleistung: Market Engineering: Information in Institutions [T-WIWI-102640]

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	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2540460	Market Engineering: Information in Institutions	2 SWS	Vorlesung (V) / 📱	Fegert, Weinhardt
SS 2022	2540461	Übungen zu Market Engineering: Information in Institutions	1 SWS	Übung (Ü) / 📱	Jachimowicz, Stein, Bezzaoui, Fegert
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900354	Market Engineering: Information in Institutions (Nachklausur)			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

Market Engineering: Information in Institutions

2540460, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

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

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](#)

Teilleistungsart
Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
4,5

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
3

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2571150	Market Research	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Klarmann
SS 2022	2571151	Market Research Tutorial	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Pade
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900160	Market Research			Klarmann
SS 2022	7900015	Market Research			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. Die Klausur wird abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung entweder in Präsenz oder online stattfinden. 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 2022, 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 21/22	2572170	Marketing Analytics	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Klarmann
WS 21/22	2572171	Übung zu Marketing Analytics	1 SWS	Übung (Ü) / 	Honold
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900082	Marketing Analytics			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 im WS20/21 als Blockveranstaltung mit einer Prüfungsleistung anderer Art angeboten.

Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschungsgruppe Marketing und Vertrieb (marketing.iism.kit.edu). Im Falle von Austauschstudierenden kann die Bedingung, dass der Kurs Market Research bestanden sein muss, umgangen werden, wenn diese ausreichende Statistikkennnisse 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 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz/Online gemischt

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, Structural Equation 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 Handlungsimplicationen 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).

Organisatorisches

Präsenztermine: 05.11.2021 / 19.11.2021 / 03.12.2021 / 17.12.2021

Die anderen Termine finden online statt.

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.

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](#)
[M-WIWI-105312 - Marketing and Sales Management](#)

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).

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 Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2400104	Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Neumann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500292	Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen			Neumann
SS 2022	7500215	Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen			Neumann

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung 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

2400104, WS 21/22, 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

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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 4,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 3
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2511500	Maschinelles Lernen 1 - Grundverfahren	2 SWS	Vorlesung (V) / 🌀	Zöllner
WS 21/22	2511501	Übungen zu Maschinelles Lernen 1 - Grundverfahren	1 SWS	Übung (Ü) / 🌀	Zöllner, Daaboul, Polley
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900076	Maschinelles Lernen 1 - Grundverfahren (Anmeldung bis 31.01.2022)	Zöllner		
SS 2022	79AIFB_ML1_C4	Maschinelles Lernen 1 - Grundverfahren (Anmeldung bis 18.07.2022)	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-101354 „Maschinelles Lernen 1 – Grundverfahren“ darf nicht begonnen sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V	Maschinelles Lernen 1 - Grundverfahren 2511500, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen	Vorlesung (V) Präsenz/Online gemischt
----------	---	---

Inhalt

Das Themenfeld Wissensakquisition und Maschinelles Lernen ist ein stark expandierendes Wissensgebiet und Gegenstand zahlreicher Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Der Wissenserwerb kann dabei auf unterschiedliche Weise erfolgen. So kann ein System Nutzen aus bereits gemachten Erfahrungen ziehen, es kann trainiert werden, oder es zieht Schlüsse aus umfangreichem Hintergrundwissen.

Die Vorlesung behandelt sowohl symbolische Lernverfahren, wie induktives Lernen (Lernen aus Beispielen, Lernen durch Beobachtung), deduktives Lernen (Erklärungsbasiertes Lernen) und Lernen aus Analogien, als auch subsymbolische Techniken wie Neuronale Netze, Support Vektor-Maschinen und Genetische Algorithmen. Die Vorlesung führt in die Grundprinzipien sowie Grundstrukturen lernender Systeme ein und untersucht die bisher entwickelten Algorithmen. Der Aufbau sowie die Arbeitsweise lernender Systeme wird an einigen Beispielen, insbesondere aus den Gebieten Robotik und Bildverarbeitung, vorgestellt und erläutert.

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

- 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

5.162 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	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2511502	Maschinelles Lernen 2 - Fortgeschrittene Verfahren	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Zöllner
SS 2022	2511503	Übungen zu Maschinelles Lernen 2 - Fortgeschrittene Verfahren	1 SWS	Übung (Ü) / 	Zöllner
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900050	Maschinelles Lernen 2 - Fortgeschrittene Verfahren (Anmeldung bis 31.01.2022)			Zöllner
SS 2022	79AIFB_ML2_B1	Maschinelles Lernen 2 - Fortgeschrittene Verfahren (Anmeldung bis 18.07.2022)			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 2022, 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 Methoden des Maschinellen Lernens wie semi-überwachtes und aktives Lernen, tiefe Neuronale Netze (deep learning), gepulste Netze, hierarchische Ansätze z.B. beim Reinforcement Learning sowie dynamische, probabilistisch relationale Methoden. 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 (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

- 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:

Bearbeitungszeit	6 Monate
Maximale Verlängerungsfrist	3 Monate
Korrekturfrist	8 Wochen

T

5.164 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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 4,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Unregelmäßig	Version 1
--	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

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.

T

5.165 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 2022	24659	Mensch-Maschine-Interaktion	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Beigl
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500076	Mensch-Maschine-Interaktion			Beigl
SS 2022	7500048	Mensch-Maschine-Interaktion			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 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

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. 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).

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

Erste Vorlesung: 20.April. Die Vorlesung ist ein Stammmodul und wird entweder mündlich oder schriftlich abgeprüft (Klausur). Dabei wird zu Semesterbeginn entschieden, welche der beiden Formen der Prüfung angeboten wird.

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

5.166 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

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2545107	Methoden im Innovationsmanagement	2 SWS	Seminar (S) /	Koch
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900359	Methoden im Innovationsmanagement			Weissenberger-Eibl

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

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.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Methoden im Innovationsmanagement

2545107, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Online

Inhalt

Das Seminar "Methoden im Innovationsmanagement" zielt auf die Diskussion und Erarbeitung unterschiedlicher Methoden zur strukturierten Generierung von Ideen in ausgewählten Kontexten ab. Im Rahmen eines Blockseminars werden Methoden und Kontexte diskutiert, von denen ausgehend Seminarthemen mit den Teilnehmern definiert werden. Diese Themen sollen selbständig bearbeitet werden unter Anwendung von Methoden und Vorgehensweisen. Die Ergebnisse werden an einem Präsentationstermin vorgestellt und anschließend eine schriftliche Seminararbeit erstellt. Dies bedeutet, es werden Kreativitätsmethoden und deren Verknüpfung dargestellt und angewandt. Die Methoden werden dabei in einer strukturierten Form und prozesshaften Abfolge bearbeitet um die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Methoden zu verdeutlichen.

Literaturhinweise

Werden in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben.

T

5.167 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 Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 1,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Sommersemester	Version 2
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2560240	Methods in Economic Dynamics	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Ott
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7900108	Methods in Economic Dynamics			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 2022, 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

Die Blockveranstaltungen am 29.04. und 15.07.2022 finden in Geb. 01.87, 5. OG in Raum 25 statt.

Literaturhinweise

Relevante Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.
(Relevant literature will be announced in the lecture.)

T

5.168 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 21/22	24643	Mobilkommunikation	2 SWS	Vorlesung (V)	Waldhorst, Jung
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500015	Mobilkommunikation			Waldhorst, Zitterbart
SS 2022	7500073	Mobilkommunikation			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 21/22, 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

5.169 Teilleistung: Modeling and Analyzing Consumer Behavior with R [T-WIWI-102899]

Verantwortung: Dr. Verena Dorner
Prof. Dr. Christof Weinhardt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: [M-WIWI-101448 - Service Management](#)
[M-WIWI-101506 - Service Analytics](#)
[M-WIWI-103118 - Data Science: Data-Driven User Modeling](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2540470	Modeling and Analyzing Consumer Behavior with R	2 SWS	Vorlesung (V)	Knierim
SS 2022	2540471	Übung zu Modeling and Analyzing Consumer Behaviour with R	1 SWS	Übung (Ü) / 	Knierim, Bartholomeyczik

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPOs).

Ab dem Sommersemester 2022 kann kein Bonus für die Prüfung mehr erreicht werden. Für Studierende, die den Bonus im Sommersemester 2021 erreicht haben, wird dieser für die Hauptklausur im Sommersemester 2022 und die Nachklausur im Wintersemester 2022/23 berücksichtigt.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Teilnehmeranzahl limitiert.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Modeling and Analyzing Consumer Behavior with R

2540470, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)

Literaturhinweise

Field, A., Miles, J., Field, Z., Discovering Statistics Using R, SAGE 2014

Jones, O., Maillardet, R., Robinson, A., Scientific Programming and Simulation Using R, Chapman & Hall / CRC Press 2009

Venables, W.N., Smith, D.M. and the R Core Team, "An Introduction to R", 2012 (Version 2.15.2), <http://cran.r-project.org/doc/manuals/R-intro.pdf>

Wickham, Hadley, ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis (Use R!), Springer 2009 (2nd edition)

T

5.170 Teilleistung: Modelle der Parallelverarbeitung [T-INFO-101365]

Verantwortung: Thomas Worsch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [M-INFO-100828 - Modelle der Parallelverarbeitung](#)

Teilleistungsart
Prüfungsleistung mündlich

Leistungspunkte
5

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	24606	Modelle der Parallelverarbeitung	3 SWS	Vorlesung (V) /	Worsch, Vollmar
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	75400003	Modelle der Parallelverarbeitung			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 der SPO.

Voraussetzungen

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Modelle der Parallelverarbeitung

24606, SS 2022, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz/Online gemischt

Inhalt

Die Studierenden kennen grundlegende Methoden der Parallelverarbeitung, verschiedene Möglichkeiten, sie auf Modellen zu realisieren, die verschiedene Ideen zur Realisierung von Parallelität nutzen, und grundlegende Komplexitätstheoretische Begriffe. Dazu gehören: Modelle der ersten Maschinenklasse (Turingmaschinen und Zellularautomaten), der zweiten Maschinenklasse (parallele Registermaschinen, uniforme Schaltkreisfamilien, alternierende TM, Baum-ZA, ...) und jenseits davon (NL-PRAM) sowie Aspekte physikalischer Realisierbarkeit.

Organisatorisches

Iliaskurs

Literaturhinweise

Vollmar, Worsch: Modelle der Parallelverarbeitung, Teubner

Weiterführende Literatur

Wissenschaftliche Arbeiten aus Zeitschriften und Konferenzbänden.

T

5.171 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 21/22	24657	Modellgetriebene Software-Entwicklung	2 SWS	Vorlesung (V) /	Burger
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500086	Modellgetriebene Software-Entwicklung			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 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

T 5.172 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	4

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2550490	Modellieren und OR-Software: Fortgeschrittene Themen	3 SWS	Praktikum (P) /	Pomes, Linner
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900293	Modellieren und OR-Software: Fortgeschrittene Themen			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:

V	Modellieren und OR-Software: Fortgeschrittene Themen	Praktikum (P) Online
	2550490, WS 21/22, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen	

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

die genauen Termine werden auf der Homepage bekannt gegeben

Link zur Bewerbung: http://go.wiwi.kit.edu/OR_Bewerbung

01.09.2021 09:00 - 25.09.2021 23:55

T

5.173 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	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 in jedem zweiten Wintersemester angeboten (ab WiSe 22/23). Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet (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

5.174 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 2022	2550554	Multivariate Verfahren	2 SWS	Vorlesung (V) /	Grothe
SS 2022	2550555	Übung zu Multivariate Verfahren	2 SWS	Übung (Ü) /	Kächele

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 2022, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Literaturhinweise

Skript zur Vorlesung

T

5.175 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](#)

Teilleistungsart
Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
6

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	24675	Mustererkennung	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) /	Beyerer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500111	Mustererkennung			Beyerer
SS 2022	7500032	Mustererkennung			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 2022, 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

5.176 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

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2400029	Netze und Punktwolken	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Prautzsch
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500242	Netze und Punktwolken			Prautzsch

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

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.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Netze und Punktwolken

2400029, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz/Online gemischt

Inhalt

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

T

5.177 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 2022	24601	Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Baumgart, Bless, Heseding, Zitterbart
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500014	Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle			Zitterbart
SS 2022	7500072	Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle			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 2022, 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

5.178 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](#)

Teilleistungsart
Prüfungsleistung mündlich

Leistungspunkte
4

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	24674	Next Generation Internet	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Bless
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500016	Next Generation Internet			Bless, Zitterbart
SS 2022	7500074	Next Generation Internet			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

Next Generation Internet

24674, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

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

5.179 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

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

T

5.180 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 21/22	2550111	Nichtlineare Optimierung I	2 SWS	Vorlesung (V) /	Stein
WS 21/22	2550112	Übungen zu Nichtlineare Optimierung I + II	SWS	Übung (Ü) /	Stein, Beck, Schwarze, Neumann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900001_WS2122_HK	Nichtlineare Optimierung I			Stein
SS 2022	7900252_SS2022_NK	Nichtlineare 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 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 21/22, 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

5.181 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 21/22	2550111	Nichtlineare Optimierung I	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Stein
WS 21/22	2550112	Übungen zu Nichtlineare Optimierung I + II	SWS	Übung (Ü) / 	Stein, Beck, Schwarze, Neumann
WS 21/22	2550113	Nichtlineare Optimierung II	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Stein
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900003_WS2122_HK	Nichtlineare Optimierung I und II			Stein
SS 2022	7900266_SS2022_NK	Nichtlineare Optimierung I und II			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 21/22, 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 21/22, 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

5.182 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 21/22	2550112	Übungen zu Nichtlineare Optimierung I + II	SWS	Übung (Ü) / ●	Stein, Beck, Schwarze, Neumann
WS 21/22	2550113	Nichtlineare Optimierung II	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Stein
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900002_WS2122_HK	Nichtlineare Optimierung II			Stein
SS 2022	7900258_SS2022_NK	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 21/22, 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 Lösungsverfahren 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: Öffentliche Einnahmen [T-WIWI-102739]

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 2022	2560120	Öffentliche Einnahmen	2 SWS	Vorlesung (V) /	Wigger
SS 2022	2560121	Übung zu Öffentliche Einnahmen	1 SWS	Übung (Ü) /	Wigger
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	790oeff	Öffentliche Einnahmen			Wigger
SS 2022	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 2022, 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

5.184 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	1,5	Drittelnoten	Einmalig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2571184	Online-Konzepte für Karlsruher Innenstadthändler	1 SWS	Sonstige (sonst.) / ●	Klarmann, Weber, Pade

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Zwischenpräsentation und Abschlusspräsentation in Teams; jeweils im Umfang von ca. 15 Minuten pro Team mit anschließender Diskussion).

Anmerkungen

Bitte beachten Sie, dass nur eine der 1.5-ECTS-Veranstaltungen 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. Die Bewerbungsphase findet in der Regel zu Beginn der Vorlesungszeit im Sommersemester statt. 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).

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Online-Konzepte für Karlsruher Innenstadthändler

2571184, SS 2022, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Sonstige (sonst.)
Präsenz

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 anwendungsorientierte 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 1,5 Leistungspunkten: ca. 45.0 Stunden

Präsenzzeit: 8 Stunden

Vor- und Nachbereitung der LV: 29.5 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 7.5 Stunden

T

5.185 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Unregelmäßig	2

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

5.186 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Unregelmäßig	2

Prüfungsveranstaltungen			
WS 21/22	7900377	Operations Research in Supply Chain Management	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 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.

T

5.187 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
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

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

5.188 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

5.189 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 2022	2520320	Paneldaten	2 SWS	Vorlesung (V)	Heller
SS 2022	2520321	Übungen zu Paneldaten	2 SWS	Übung (Ü)	Heller

Voraussetzungen

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Paneldaten

2520320, SS 2022, 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

5.190 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2400053	Parallele Algorithmen	2/1 SWS	Vorlesung (V) / 	Sanders, Hübner, Williams
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	75489	Parallele Algorithmen			Sanders

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2.

Gewichtung: 80 % mündliche Prüfung, 20 % Übung.

Voraussetzungen

Keine

EmpfehlungenKenntnisse aus der Vorlesungen wie *Algorithmen I/II* werden empfohlen.

T

5.191 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.

**5.192 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 2022	24617	Parallelrechner und Parallelprogrammierung	2 SWS	Vorlesung (V)	Streit, Häfner
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500241	Parallelrechner und Parallelprogrammierung			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:

**Parallelrechner und Parallelprogrammierung**

24617, SS 2022, 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

- David E. Culler, Jaswinder Pal Singh, Anoop Gupta: "Parallel computer architecture: a hardware, software approach", Morgan Kaufmann, 1999, ISBN 1-55860-343-3
- Theo Ungerer: „Parallelrechner und parallele Programmierung“, Spektrum Verlag, 1997, ISB: 3-8274-0231-X
- 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
- Kai Hwang, Zhiwei Xu: "Scalable parallel computing: technology, architecture, programming", McGraw-Hill, 1998, ISBN 0-07-031798-4
- 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
- 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

5.193 Teilleistung: Parametrische Optimierung [T-WIWI-102855]

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	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 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) nachgelesen werden.

**5.194 Teilleistung: Personalization and Services [T-WIWI-102848]****Verantwortung:** Andreas Sonnenbichler**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**Bestandteil von:** [M-WIWI-101410 - Business & Service Engineering](#)[M-WIWI-105661 - Data Science: Intelligente, adaptive und lernende Informationsdienste](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	1

Erfolgskontrolle(n)

Die Prüfung wird derzeit nicht angeboten.

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. 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

Die Lehrveranstaltung wird derzeit nicht angeboten.

T

5.195 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	Drittelpnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2581025	Planspiel Energiewirtschaft	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Genoese, Zimmermann

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:

	Planspiel Energiewirtschaft 2581025, SS 2022, 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

5.196 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
Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
4,5

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2520357	Portfolio and Asset Liability Management	2 SWS	Vorlesung (V)	Safarian
SS 2022	2520358	Übungen zu Portfolio and Asset Liability Management	2 SWS	Übung (Ü)	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:

V

Portfolio and Asset Liability Management

2520357, SS 2022, 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, actives 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

5.197 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

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 5.198 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2424305	Praktikum Algorithm Engineering-Routenplanung	4 SWS	Praktikum (P) /	Wagner, Zeitz, Sauer, Ueckerdt, Gottesbüren, Feilhauer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500072	Praktikum Algorithmentechnik	Ueckerdt		

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

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Praktikum Algorithm Engineering-Routenplanung

2424305, WS 21/22, 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 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.

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

5.199 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 21/22	2512403	Praktikum Blockchain Hackathon (Master)	SWS	Praktikum (P) / 	Sunyaev, Kannengießer, Sturm, Beyene
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900141	Praktikum Blockchain Hackathon (Master)			Sunyaev
SS 2022	7900172	Praktikum Blockchain Hackathon (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

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Praktikum Blockchain Hackathon (Master)

2512403, WS 21/22, SWS, Sprache: Deutsch, [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., 24.03.2022
 - 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., 25.03.2022
 - 09:00 – 11:00: Vorstellungen der Themen
 - 11:00 – 11:30: Themenzuteilung
 - Ab 11:30 Selbstständigen Bearbeitung der Themen in Gruppen
- Mo., 28.03.2022 bis Di., 05.04.2022
 - Selbstständige Bearbeitung der Themen in Gruppen
- Mi., 06.04.2022
 - 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 08.05.2022 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 01.10.2021 bis 13.03.2022**. Die Plätze werden voraussichtlich am 24.03.2022 zugeteilt und müssen **innerhalb von drei 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.

Wenn Sie sich als Gruppe anmelden möchte, wenden Sie sich bitte an Niclas Kannengießer.

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.

**5.200 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					
WS 21/22	2512205	Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Master)	3 SWS	Praktikum (P) /	Oberweis, Toussaint, Schüler, Schiefer
WS 21/22	2512401	Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Master)	3 SWS	Praktikum (P) /	Sunyaev, Pandl, Goram
WS 21/22	2512403	Praktikum Blockchain Hackathon (Master)	SWS	Praktikum (P) /	Sunyaev, Kannengießler, Sturm, Beyene
WS 21/22	2512501	Praktikum Kognitive Automobile und Roboter (Master)	3 SWS	Praktikum (P) /	Zöllner, Daaboul
WS 21/22	2512557	Praktikum Sicherheit (Master)	4 SWS	Praktikum (P) /	Baumgart, Volkamer, Mayer
WS 21/22	2512600	Praktikum Information Service Engineering (Master)	3 SWS	Praktikum (P)	Sack
SS 2022	2512205	Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Master)	3 SWS	Praktikum (P) /	Schiefer, Schüler, Toussaint
SS 2022	2512207	Praktikum Alltagsautomatisierung (Master)	3 SWS	Praktikum (P) /	Schiefer, Forell, Frister
SS 2022	2512401	Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Master)	3 SWS	Praktikum (P) /	Sunyaev, Pandl, Goram
SS 2022	2512403	Praktikum Blockchain Hackathon (Master)	SWS	Praktikum (P) /	Sunyaev, Beyene, Kannengießler
SS 2022	2512500	Projektpraktikum Maschinelles Lernen	3 SWS	Praktikum (P) /	Zöllner
SS 2022	2512555	Praktikum Security, Usability and Society (Master)	3 SWS	Praktikum (P) /	Volkamer, Strufe, Mayer, Berens, Mossano, Düzgün, Hennig, Veit
SS 2022	2512603	Praktikum Coding da Vinci - Cultural Heritage Hackathon (Master)	3 SWS	Praktikum (P) /	Sack, Bruns, Tietz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900046	Praktikum Sicherheit (Master)			Volkamer
WS 21/22	7900102	Praktikum Information Service Engineering			Sack
WS 21/22	7900107	Praktikum Kognitive Automobile und Roboter (Master)			Zöllner
WS 21/22	7900141	Praktikum Blockchain Hackathon (Master)			Sunyaev
WS 21/22	7900143	Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Master)			Sunyaev
WS 21/22	7900306	Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Master)			Oberweis
WS 21/22	7900307	Praktikum Security, Usability and Society (Master)			Volkamer
SS 2022	7900020	Praktikum Alltagsautomatisierung (Master)			Oberweis

SS 2022	7900030	Praktikum Coding da Vinci - Cultural Heritage Hackathon (Master)	Sack
SS 2022	7900086	Projektpraktikum Maschinelles Lernen	Zöllner
SS 2022	7900148	Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Master)	Oberweis
SS 2022	7900172	Praktikum Blockchain Hackathon (Master)	Sunyaev
SS 2022	7900173	Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Master)	Sunyaev
SS 2022	7900178	Praktikum Security, Usability and Society (Master)	Volkamer

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, WS 21/22, 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 Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Master)

2512401, WS 21/22, 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.

Die Bewertung der Leistung basiert auf der Durchführung eines Softwareentwicklungsprozesses und der angefertigten Dokumentation.

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

Lernziele:

- Selbstständige und selbstorganisierte Realisierung eines Softwareentwicklungsprojekts
- Verwendung aktueller Entwicklungsmethoden
- Bewertung und Auswahl von Entwicklungstools und -methoden
- Planung und Durchführung von Anforderungserhebung, Entwurf, Implementierung und Qualitätssicherung von Softwareprodukten
- Anfertigen von Dokumentationen Projektergebnisse verständlich und strukturiert aufbereiten und präsentieren

Praktikum Blockchain Hackathon (Master)

2512403, WS 21/22, SWS, Sprache: Deutsch, [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., 24.03.2022
 - 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., 25.03.2022
 - 09:00 – 11:00: Vorstellungen der Themen
 - 11:00 – 11:30: Themenzuteilung
 - Ab 11:30 Selbstständigen Bearbeitung der Themen in Gruppen
- Mo., 28.03.2022 bis Di., 05.04.2022
 - Selbstständige Bearbeitung der Themen in Gruppen
- Mi., 06.04.2022
 - 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 08.05.2022 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 01.10.2021 bis 13.03.2022**. Die Plätze werden voraussichtlich am 24.03.2022 zugeteilt und müssen **innerhalb von drei 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.

Wenn Sie sich als Gruppe anmelden möchte, wenden Sie sich bitte an Niclas Kannengiesser.

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.

**Praktikum Kognitive Automobile und Roboter (Master)**

2512501, WS 21/22, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)
Online

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 Sicherheit (Master)**

2512557, WS 21/22, 4 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)
Präsenz/Online gemischt

Inhalt

Das Sicherheits-Praktikum setzt sich mit der IT-Sicherheit von alltäglichen Gebrauchsgegenständen auseinander. Implementierte Sicherheitsmechanismen werden zunächst theoretisch untersucht und mit praktischen Angriffen auf die Probe gestellt. Schließlich werden Gegenmaßnahmen und Verbesserungsvorschläge erarbeitet. Das Praktikum wird im Rahmen des Kompetenzzentrums für Angewandte Sicherheitstechnologien (KASTEL) angeboten und wird von mehreren Instituten betreut.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form eines Abschlussvortrags, einer Abschlussarbeit und der Übergabe des erarbeiteten Codes.

Weitere Informationen befinden sich im ILIAS.

**Praktikum Information Service Engineering (Master)**

2512600, WS 21/22, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)

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 15 students.

Participation in the lecture "Information Service Engineering" (summer semester) is required. There are video recordings on our youtube channel.

ISE Tutor Team:

- M. Sc. Russa Biswas
- M. Sc. Genet Asefa Gesese
- M. Sc. Oleksandra Bruns
- M. Sc. Yiyi Chen
- M. Sc. Mary Ann Tan
- B. Sc. Tabea Tietz

Literaturhinweise

ISE video channel on youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCjkkhNSNuXrJpMYZoeSBw6Q/>

**Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Master)**

2512205, SS 2022, 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 2022, 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 2022, 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.

**Praktikum Blockchain Hackathon (Master)**

2512403, SS 2022, 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

- Mi., 01.09.2021
 - 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
- Do., 02.09.2021
 - 09:00 – 11:00: Vorstellungen der Themen
 - 11:00 – 11:30: Themenzuteilung
 - Ab 11:30 Selbstständigen Bearbeitung der Themen in Gruppen
- Fr., 03.09.2021 bis Di., 14.09.2021
 - Selbstständige Bearbeitung der Themen in Gruppen
- Mi., 15.09.2021
 - 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 14.07.2021 bis 26.08.2021**. Die Plätze werden voraussichtlich am 28.08.2021 zugeteilt und müssen **innerhalb von drei 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.

Wenn Sie sich als Gruppe anmelden möchte, wenden Sie sich bitte an Niclas Kannengiesser.

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 2022, 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 Security, Usability and Society (Master)**

2512555, SS 2022, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Praktikum (P)
Online**

Inhalt

Das Praktikum "Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und Gesellschaft" behandelt Themen wie nutzbare Sicherheits- und Datenschutzprogramme sowie die Durchführung von Benutzerstudien. Um einen Platz zu reservieren, registrieren Sie sich bitte auf dem WiWi-Portal und senden Sie eine E-Mail mit dem von Ihnen gewählten Thema und einem zusätzlichen Thema an mattia.mossano@kit.edu vor dem Beginn der Veranstaltung. Eine genauere Beschreibung der Themen finden Sie in ILIAS (Link unten). Die Themen werden in der Reihenfolge des Eingangs vergeben, bis alle Plätze vergeben sind. Die kursiv gedruckten Themen sind bereits vergeben.

ILIAS link: https://ilias.studium.kit.edu/goto.php?target=crs_1792110&client_id=produktiv

Daten:

Anstoß: 19.04.2022, 9:00-10:00 CET Uhr Microsoft Teams - [Link](#)

Bericht + Codeübermittlung: 09.09.2022, 23:59 CET

Präsentationsfrist: 25.09.2022, 23:59 CET

Präsentationstag: 25.09.2022

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.

- Portfolio Graphical Recognition-Based Passwords with Gamepads
- Improving the PassSec+ browser extension by investigating a security vulnerability in Mozilla Firefox Relay
- Development of a tool for the automated search for tweets on the topic of "phishing"
- Hacking TORPEDO
- Restructuring TORPEDO
- Authenticating on AR glasses: Implementing an authentication scheme for the Google Glass

Designing Security User Studies (online studies only)

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.

- Investigate brainwaves authentication
- Replication and extension of "What is this URL's destination?"

Bitte beachten Sie, dass für die Teilnahme am Kick-off-Meeting keine Registrierung erforderlich ist.

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).

**Praktikum Coding da Vinci - Cultural Heritage Hackathon (Master)**

2512603, SS 2022, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)
Präsenz/Online gemischt

Inhalt

Cultural heritage includes tangible and intangible heritage assets inherited from past generations. Cultural heritage data are usually stored in galleries, museums, archives and libraries (GLAM institutions) and in recent years, efforts by culture domain experts and computer scientists have begun to make this data more findable, accessible, interoperable and reusable by the general public, but also by researchers in the domains of history, social science, etc. This seminar follows up on these efforts by having student groups participate in the official **Coding da Vinci culture hackathon** with guidance and coaching by the course tutors.

The culture hackathon Coding da Vinci has brought together the cultural sector with creative technology communities to explore the creative potential of digital cultural heritage. Over a sprint of seven weeks the hackathon teams, together with representatives of cultural institutions, develop working prototypes that show surprising and inspiring new ways to make use of institutions' collections and artifacts in the digital age.

As part of this "Projektpraktikum", the students will take part in the official hackathon "**Coding da Vinci Baden-Württemberg**" (<https://codingdavinci.de/index.php/de/events/baden-wuerttemberg-2022>). They will form groups and implement their own interesting culture project by using the dataset(s) provided by Coding da Vinci. The goal is to create a project that is useful for the culture community and helps to explore and experience cultural heritage data in an interesting, innovative and fun way.

This "Projektpraktikum" is furthermore a chance to network with the community of culture enthusiasts and developers while creating a working application that adds value to the community. The groups will present their work at the official Codings da Vinci kick-off event and the award ceremony.

Contributions of the students:

The students will form groups of 3-4 people. They will be expected to first get familiar with datasets presented in the event, the technologies and methods they will utilize and will develop their own project idea. Each group will present their **project idea on May 07, 2022** at the Coding da Vinci BW kick-off and will officially start the implementation of their project. On **June 24, 2022**, each group will present their **final project** at the official Coding da Vinci BW award ceremony. Following the event, each group will prepare a scientific seminar paper of not more than 16 pages.

Implementation:

Each group will implement their project idea based on the datasets given in the event using open source software and will publish their code using an open license via github.

Learning Goals:

- Basic understanding of knowledge graphs and Natural Language Processing
- Independent and self-organized realization of a group project
- Planning and execution of design, implementation and quality assurance of the group project
- Preparation of a scientific seminar paper for the group project of 16 pages
- Presentation of the group project in a comprehensible and structured manner

Registration:

The registration period for this course lasts from 01.02.2022 until 22.04.2022. The places are expected to be allocated on 25.04.2022 and must be accepted by the student within two days.

If you have any questions regarding the registration or course content, please contact tabea.tietz@kit.edu and oleksandra.bruns@kit.edu.

Modules: Informatik**Timeline:**

20.04.2022 Plenary meeting: Introduction and Course Organization
 27.04.2022 Plenary meeting: Forming of student groups and discussion of datasets
 07.05.2022 Official Coding da Vinci Kick-off Event: Presentation of group idea
 11.05.2022 Individual group sessions: Fixing a project plan and timeline
 18.05.2022 Individual group sessions: Weekly progress meeting
 25.05.2022 Individual group sessions: Weekly progress meeting
 01.06.2022 Individual group sessions: Weekly progress meeting
 08.06.2022 Individual group sessions: Weekly progress meeting
 15.06.2022 Individual group sessions: Weekly progress meeting
 22.06.2022 Individual group sessions: Weekly progress meeting
 24.06.2022 Official Coding da Vinci Award Ceremony: Final Presentation
 17.08.2022 Seminar paper submission and finalization (and documentation) of the code

Organisatorisches

Considering the then current pandemic situation and in coordination with the participants the course will mostly taking place as online course with potentially a few "live" events (cf further description below).

**5.201 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	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2400086	Praktikum Protocol Engineering	4 SWS	Praktikum (P)	König, Zitterbart
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500002	Praktikum Protocol Engineering			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 21/22, 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

5.202 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	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2500024	Praktikum Security, Usability and Society (Master)	3 SWS	Praktikum (P) / 	Volkamer, Mayer, Ghiglieri, Aldag, Beckmann, Mossano
WS 21/22	2512554	Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor)	3 SWS	Praktikum (P) / 	Volkamer, Mayer, Ghiglieri, Aldag, Beckmann, Mossano
SS 2022	2612554	Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor)	3 SWS	Praktikum (P) / 	Volkamer, Strufe, Mayer, Berens, Mossano, Düzgün, Hennig, Veit
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900116	Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor)			Volkamer
WS 21/22	7900307	Praktikum Security, Usability and Society (Master)			Volkamer
SS 2022	7900029	Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor)			Volkamer

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 voraussichtlich ab Wintersemester 2018/2019 angeboten. Folgende Inhalte und Lernziele sind geplant:

Lehrinhalt:

Im Zuge des Praktikums werden wechselnde Themen aus dem Bereich der Human Factors in Security und Privacy bearbeitet.

Lernziele:

Der/die Studierende

- kann die Grundlagen der Informationssicherheit anwenden
- ist in der Lage passende Maßnahmen zu implementieren, um verschiedene Schutzziele zu erreichen
- kann ein Softwareprojekt aus dem Gebiet der Informationssicherheit strukturieren
- kann die Techniken des Human Centred Security and Privacy by Design anwenden, um benutzerfreundliche Software zu entwickeln
- kann technische Sachverhalte und die Ergebnisse des Praktikums in mündlicher und schriftlicher Form erklären und präsentieren.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Praktikum Security, Usability and Society (Master)

2500024, WS 21/22, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)
Online

Inhalt

Die Registrierung ist jetzt geschlossen.

Das Praktikum "Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und Gesellschaft" behandelt Themen wie nutzbare Sicherheits- und Datenschutzprogramme sowie die Durchführung von Benutzerstudien. Um einen Platz zu reservieren, registrieren Sie sich bitte auf dem WiWi-Portal und senden Sie eine E-Mail mit Ihrem Wunschthema und einem Ersatzthema an melanie.volkamer@kit.edu. Die Themen werden in der Reihenfolge des Eingangs vergeben, bis alle Plätze vergeben sind. Die kursiv gedruckten Themen sind bereits vergeben.

Wichtige Daten:

Anstoß: 11.10.2021, 11:30-12:30 CET Uhr Microsoft Teams - [Link](#)

Bericht + Codeübermittlung: 06.02.2022, 23:59 CET

Präsentationsfrist: 06.02.2022, 23:59 CET

Präsentationstag: 08.02.2021

Themen:

Privacy Friendly Apps

In diesem Fach vervollständigen die Schüler eine App (oder eine Erweiterung einer App) unter unseren datenschutzfreundlichen Apps. Klicken Sie auf den folgenden Link, um mehr darüber zu erfahren: <https://secuso.aifb.kit.edu/english/105.php>. Den Schülern wird eine Punkteliste mit Zielen zur Verfügung gestellt, die sowohl grundlegende Funktionen enthält, die für das Bestehen des Kurses erforderlich sind, als auch fortgeschrittenere, die die Abschlussnote verbessern.

- Notes 2.0

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.

- Password Manager Enrolment Add-On
- Portfolio Graphical Recognition-Based Passwords with Gamepads
- Cookie Consent Manager for Websites

Designing Security User Studies (online studies only)

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.

- How to display URLs to support people's ability to detect phishing (English)
- *Studying the Effect of Static vs. Dynamic Phishing Detection*
- *How effective are QR-scanners in helping users detecting phishing emails?*

Bitte beachten Sie, dass für die Teilnahme am Kick-off-Meeting keine Registrierung erforderlich ist.

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).



Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor)

2512554, WS 21/22, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)
Online

Inhalt

Die Registrierung ist jetzt abgeschlossen.

Das Praktikum "Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und Gesellschaft" behandelt Themen wie nutzbare Sicherheits- und Datenschutzprogramme sowie die Durchführung von Benutzerstudien. Um einen Platz zu reservieren, registrieren Sie sich bitte auf dem WiWi-Portal und senden Sie eine E-Mail mit Ihrem Wunschthema und einem Ersatzthema an melanie.volkamer@kit.edu. Die Themen werden in der Reihenfolge des Eingangs vergeben, bis alle Plätze vergeben sind. Die kursiv gedruckten Themen sind bereits vergeben. **Daten:**

Anstoß: 11.10.2021, 11:30-12:30 CET Uhr Microsoft Teams - [Link](#)

Bericht + Codeübermittlung: 06.02.2022, 23:59 CET

Präsentationsfrist: 06.02.2022, 23:59 CET

Präsentationstag: 08.02.2021

Themen:

Privacy Friendly Apps

In diesem Fach vervollständigen die Schüler eine App (oder eine Erweiterung einer App) unter unseren datenschutzfreundlichen Apps. Klicken Sie auf den folgenden Link, um mehr darüber zu erfahren: <https://secuso.aifb.kit.edu/english/105.php>. Den Schülern wird eine Punkteliste mit Zielen zur Verfügung gestellt, die sowohl grundlegende Funktionen enthält, die für das Bestehen des Kurses erforderlich sind, als auch fortgeschrittenere, die die Abschlussnote verbessern.

- *Notes 2.0*

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.

- *Password Manager Enrolment Add-On*
- *Portfolio Graphical Recognition-Based Passwords with Gamepads*
- *Cookie Consent Manager for Websites*

Designing Security User Studies (online studies only)

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.

- *How to display URLs to support people's ability to detect phishing (English)*
- *Studying the Effect of Static vs. Dynamic Phishing Detection*
- *How effective are QR-scanners in helping users detecting phishing emails?*

Bitte beachten Sie, dass für die Teilnahme am Kick-off-Meeting keine Registrierung erforderlich ist.

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).



Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor)

2612554, SS 2022, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)
Online

Inhalt

Das Praktikum "Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und Gesellschaft" behandelt Themen wie nutzbare Sicherheits- und Datenschutzprogramme sowie die Durchführung von Benutzerstudien. Um einen Platz zu reservieren, registrieren Sie sich bitte auf dem WiWi-Portal und senden Sie eine E-Mail mit dem von Ihnen gewählten Thema und einem zusätzlichen Thema an mattia.mossano@kit.edu vor dem Beginn der Veranstaltung. Eine genauere Beschreibung der Themen finden Sie in ILIAS (Link unten). Die Themen werden in der Reihenfolge des Eingangs vergeben, bis alle Plätze vergeben sind. Die kursiv gedruckten Themen sind bereits vergeben.

ILIAS link: https://ilias.studium.kit.edu/goto.php?target=crs_1792110&client_id=produktiv

Daten:

Anstoß: 19.04.2022, 9:00-10:00 CET Uhr Microsoft Teams - [Link](#)

Bericht + Codeübermittlung: 09.09.2022, 23:59 CET

Präsentationsfrist: 25.09.2022, 23:59 CET

Präsentationstag: 25.09.2022

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.

- Portfolio Graphical Recognition-Based Passwords with Gamepads
- Improving the PassSec+ browser extension by investigating a security vulnerability in Mozilla Firefox Relay
- Development of a tool for the automated search for tweets on the topic of "phishing"
- Hacking TORPEDO
- Restructuring TORPEDO

Bitte beachten Sie, dass für die Teilnahme am Kick-off-Meeting keine Registrierung erforderlich ist.

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).

T

5.203 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

5.204 Teilleistung: Praktikum: Analysis of Complex Data Sets [T-INFO-105796]

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-102807 - Praktikum: Analysis of Complex Data Sets](#)

Teilleistungsart Studienleistung	Leistungspunkte 4	Notenskala best./nicht best.	Turnus Unregelmäßig	Version 1
--	-----------------------------	--	-------------------------------	---------------------

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

Keine.

Empfehlungen

Es wird empfohlen, die LV Analysetechniken für große Datenbestände [24114] zu belegen, sofern diese nicht bereits geprüft wurde

T

5.205 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 2022	7500091	Praktikum: Data Science	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 muss ein Übungsschein aus der Vorlesung Analysetechniken für große Datenbestände, oder Vergleichbares in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO erbracht werden.

Empfehlungen

Die Vorlesung Analysetechniken oder eine vergleichbare Vorlesung sollte gehört worden sein.

T 5.206 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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2400024	Praktikum Geometrisches Modellieren	SWS	Praktikum (P) /	Xu, Prautzsch
SS 2022	2400107	Praktikum Geometrisches Modellieren	2 SWS	Praktikum (P) /	Xu, Prautzsch
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500268	Praktikum Geometrisches Modellieren			Prautzsch

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistungen anderer Art § 4 Absatz 2 Nr. 3 SPO und besteht aus Programmen zur Lösung der Aufgaben und ihrer Vorführung.

Zum Bestehen des Praktikums müssen alle Teilaufgaben erfolgreich bestanden werden.

Voraussetzungen

Programmierkenntnisse in C++

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V	Praktikum Geometrisches Modellieren 2400024, WS 21/22, SWS, Im Studierendenportal anzeigen	Praktikum (P) Präsenz/Online gemischt
----------	--	--

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.

V	Praktikum Geometrisches Modellieren 2400107, SS 2022, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen	Praktikum (P) Präsenz/Online gemischt
----------	---	--

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

T

5.207 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 Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Unregelmäßig	Version 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Erfolgskontrolle(n)

Erfolgskontrolle nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO zu Lehrveranstaltung Praktikum Graphenvisualisierung (5 LP)

Das Praktikum besteht aus Vorlesungs- und Übungseinheiten. Die Prüfung erfolgt mündlich, fragt sowohl Inhalte aus den Vorlesungs- und Übungseinheiten ab und dauert ungefähr 20 Minuten.

Voraussetzungen

Keine.

T

5.208 Teilleistung: Praktikum: Implementierung und Evaluierung von fortgeschrittenen Data Mining Konzepten für semi-strukturierte Daten [T-INFO-106219]

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-103128 - Praktikum: Implementierung und Evaluierung von fortgeschrittenen Data Mining Konzepten für semi-strukturierte Daten](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	4	best./nicht best.	Unregelmäßig	1

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.

Die Studienleistung ist bestanden, wenn die schriftliche Ausarbeitung und die Präsentationen jeweils einzeln bestanden sind.

Voraussetzungen

Keine.

Empfehlungen

Advanced knowledge on Data Mining approaches, particular distance-based classifications, e.g., from the course "Analysetechniken für große Datenbestände" [24114] are a pre-condition. In addition, we require the students to have advanced experiences in Java programming.

T

5.209 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 2022	24895	Praktikum: Smart Data Analytics	4 SWS	Praktikum (P) / 	Beigl, Riedel, Zhou, Bulut, Huang
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7500088	Praktikum: Smart Data Analytics			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 2022, 4 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)
Online

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

5.210 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 2022	24873	Praktikum: Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II)	2 SWS	Praktikum (P) / 	Abeck, Schneider, Sänger, Throner

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 2022, 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

5.211 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
StudienleistungLeistungspunkte
1,5Notenskala
best./nicht best.Turnus
UnregelmäßigVersion
1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	24664	Praxis der Unternehmensberatung	2 SWS	Vorlesung (V)	Böhm, Lang

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 Unternehmensberatung24664, WS 21/22, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Vorlesung (V)**

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.

Organisatorisches

Die Veranstaltung fällt in diesem Semester leider aus.

T

5.212 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

5.213 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2500008	Praxis-Seminar: Health Care Management	3 SWS	Praktikum (P) / ●	Nickel, Mitarbeiter
SS 2022	2550498	Praxis-Seminar: Health Care Management	3 SWS	Praktikum (P) / ☞	Nickel, Mitarbeiter
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900105	Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien)			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:

V

Praxis-Seminar: Health Care Management

2500008, WS 21/22, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)
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.

Organisatorisches

Termine und Veranstaltungsort finden sie auf der Homepage des Lehrstuhls dol.ior.kit.edu

**Praxis-Seminar: Health Care Management**

2550498, SS 2022, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)
Präsenz/Online gemischt

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

T

5.214 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

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2500014	Predictive Mechanism and Market Design	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Reiß
SS 2022	2520403	Übung zu Predictive Mechanism and Market Design	1 SWS	Übung (Ü) / 	Reiß

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.

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.

T

5.215 Teilleistung: Predictive Modeling [T-WIWI-110868]

Verantwortung: TT-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	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2521311	Predictive Modeling	2 SWS	Vorlesung (V) / 🔄	Krüger
SS 2022	2521312	Predictive Modeling (Übung)	2 SWS	Übung (Ü) / 🔄	Krüger, Koster

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 📍 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsleistung anderer Art (Open-Book-Klausur, online).

Voraussetzungen

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Predictive Modeling

2521311, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz/Online gemischt

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.

V

Predictive Modeling (Übung)

2521312, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)
Präsenz/Online gemischt

T

5.216 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 2022	2540529	Preismanagement	2 SWS	Vorlesung (V) /	Glenn
SS 2022	2540530	Übung zu Preismanagement	1 SWS	Übung (Ü) /	Glenn
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900170	Preismanagement (Nachklausur SS 2021)			Geyer-Schulz
SS 2022	7900139	Preismanagement			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 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Literaturhinweise

- H. Simon and M. Fassnacht, *Preismanagement*, vol. 4. Wiesbaden: Springer Gabler, 2016.
- T. T. Nagle, J. E. Hogan, and J. Zalee, *The Strategy and Tactics of Pricing: A guide to growing more profitably*. New Jersey: Prentice Hall, 2010.

T

5.217 Teilleistung: Preisverhandlungen und Verkaufspräsentationen [T-WIWI-102891]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Klarmann
Mark Schröder

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: [M-WIWI-105312 - Marketing and Sales Management](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	1,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2572198	Preisverhandlungen und Verkaufspräsentationen	1 SWS	Block (B) / ●	Klarmann, Schröder
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900148	Preisverhandlungen und Verkaufspräsentationen			Klarmann

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Prüfungsleistung anderer Art erfolgt in Form einer Präsentation mit anschließender Fragerunde im Umfang von insgesamt 25 Minuten. Außerdem wird in realitätsnahen 30-minütigen Preisverhandlungen die Umsetzung des im Verhandlungsworkshop Gelernten überprüft.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine 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). 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. Bitte beachten Sie, dass nur eine der Veranstaltungen aus dem Ergänzungsangebot für das Modul angerechnet werden kann.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Preisverhandlungen und Verkaufspräsentationen

2572198, WS 21/22, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Block (B)
Präsenz**

Inhalt

Der Kurs "Preisverhandlungen und Verkaufspräsentationen" diskutiert zunächst theoretisches Wissen über das Verhalten in Verkaufssituationen. In einem zweiten Schritt werden in einem praktischen Teil Verhandlungen von den Studenten selbst geführt.

Studierende

- bekommen ein klares Bild des theoretischen Wissens über Preisverhandlungen und Verkaufspräsentationen
- verbessern ihre eigenen Verhandlungsfähigkeiten

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (Referat/schriftl. Ausarbeitung/Seminararbeit) nach § 4(2), 3 SPO.

Gesamtaufwand bei 1,5 Leistungspunkten: ca. 45.0 Stunden

Präsenzzeit: 15 Stunden

Vor- und Nachbereitung der LV: 22.5 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 7.5 Stunden

- Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine 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).
- Bitte beachten Sie, dass nur eine der 1,5-ECTS-Veranstaltungen 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 ECTS Punkten im entsprechenden Modul. Eine Garantie für den Besuch einer bestimmten Veranstaltung kann auf keinen Fall gegeben werden.

Organisatorisches

Blockveranstaltung

**5.218 Teilleistung: Pricing Excellence [T-WIWI-111246]**

Verantwortung: Dr. Fabian Bill
Prof. Dr. Martin Klarmann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: [M-WIWI-105312 - Marketing and Sales Management](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	1,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2571175	Pricing Excellence	1 SWS	Sonstige (sonst.) /	Bill

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Teampräsentation einer Case Study im Umfang von ca. 25 Minuten mit anschließender Diskussion).

Voraussetzungen

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. Die Bewerbungsphase findet in der Regel zu Beginn der Vorlesungszeit im Sommersemester statt. 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).

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V	Pricing Excellence	Sonstige (sonst.) Präsenz
	2571175, SS 2022, 1 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen	

Inhalt

In einem Theorieteil zu Beginn der Veranstaltung werden den Studierenden theoretische Grundlagen des Pricings 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 Erlernen durch die Bearbeitung einer Case Study in Kleingruppen mit abschließender Präsentation.

Lernziele ergeben sich entsprechend wie folgt:

- Erlernen von theoretischen Grundlagen zur Preissetzung
- Erlernen von theoretischen Grundlagen zur Preisdurchsetzung und zum Preismonitoring
- Anwendung des erlangten Wissens in einer praxisnahen Case Study
- Prägnantes und strukturiertes Präsentieren der Ergebnisse

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (Gruppenpräsentation) nach §4(2), 3 SPO (Bearbeitung einer Case Study mit anschließender Präsentation und nachfolgender Diskussion).

Gesamtaufwand bei 1,5 Leistungspunkten: ca. 45.0 Stunden

Präsenzzeit: 15 Stunden

Vor- und Nachbereitung der LV: 22.5 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 7.5 Stunden

Organisatorisches

Blockveranstaltung, Raum 115, Geb. 20.21, Termine werden noch bekannt gegeben

T

5.219 Teilleistung: Probabilistic Time Series Forecasting Challenge [T-WIWI-111387]

Verantwortung: TT-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	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	00080	Probabilistic Time Series Forecasting Challenge	SWS	Projekt (PRO) /	Bracher, Koster, Krüger, Lerch, Wolffram
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	00023	Probabilistic Time Series Forecasting Challenge			Krüger

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Voraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung ist die wöchentliche Abgabe statistischer Prognosen während des Semesters (mit Ausnahme der Weihnachtsferien). Die Prüfung selbst besteht aus einem 10-15-seitigen Bericht am Ende des Semesters, in dem die Studierenden die Erstellung und Auswertung der Prognosen beschreiben.

Voraussetzungen

Die Veranstaltung erfordert gute Grundkenntnisse in Statistik und Data Science sowie Kenntnisse in R, Python, Matlab o.Ä.. Kenntnisse in Zeitreihenanalyse sind hilfreich aber nicht zwingend erforderlich.

T

5.220 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 2022	2571154	Product and Innovation Management	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Klarmann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900158	Product and Innovation Management			Klarmann
SS 2022	7900024	Product and Innovation Management			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. Die Klausur wird abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung entweder in Präsenz oder online stattfinden. Weitere Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

Anmerkungen

Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschungsgruppe Marketing & Vertrieb (marketing.iism.kit.edu).

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Product and Innovation Management

2571154, SS 2022, 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).

Organisatorisches

Die Veranstaltung findet in Geb. 20.21, Raum 217 statt. Während anstehender Bauarbeiten wird die Veransaltung in Geb. 10.11, Raum 223 verlegt. Dies wird kurzfristig bekanntgegeben.

Literaturhinweise

Homburg, Christian (2016), Marketingmanagement, 6. Aufl., Wiesbaden.

T 5.221 Teilleistung: Produktions- und Logistikmanagement [T-WIWI-102632]

Verantwortung: Dr.-Ing. Simon Glöser-Chahoud
 Prof. Dr. Frank Schultmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101412 - Industrielle Produktion III](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 5,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Sommersemester	Version 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2581954	Produktions- und Logistikmanagement	2 SWS	Vorlesung (V) /	Schultmann, Glöser-Chahoud
SS 2022	2581955	Übung zu Produktions- und Logistikmanagement	2 SWS	Übung (Ü) /	Huster, Tremel
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7981954	Produktions- und Logistikmanagement	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	Produktions- und Logistikmanagement	Vorlesung (V) Präsenz
2581954, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen		

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

5.222 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2581963	Project Management	2 SWS	Vorlesung (V) /	Schultmann, Volk, Rosenberg, Gehring
WS 21/22	2581964	Übung zu Project Management	1 SWS	Übung (Ü) /	Volk, Rosenberg, Wehrle, Gehring
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7981963	Project Management			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 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

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

5.223 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
Studienleistung

Leistungspunkte
1,5

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Unregelmäßig

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2400019	Projektmanagement aus der Praxis	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Böhm, Schnober

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.

Empfehlungen

Kenntnisse zu Grundlagen des Projektmanagements.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Projektmanagement aus der Praxis

2400019, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt**Themenschwerpunkte:**

- Projektgrundlagen, Phasenmodelle
- Projektplanung, Planungswerkzeuge
- Konzeption, Analyse, Design, Kalkulationsmodelle
- Lösungsfindung
- Umsetzung, Risikomanagement, Konfliktmanagement
- Project Controlling / Project Reporting
- Grundlagen des Vertragsrechts
- Projektorganisation, Teambildung, Kompetenzmodelle
- Fallstudien zur praktischen Übung entlang aller Phasen und Schwerpunkte

In dieser Übung werden praxisnah und mit zahlreichen realen Fallbeispielen alle Phasen eines typischen Projektes durchgespielt, die jeweils wesentlichen Handlungsfelder dargestellt und methodisches Vorgehen geübt. Dazu werden zahlreiche Gruppenübungen durchgeführt.

Im Mittelpunkt steht die Frage, wie wird ein Projekt erfolgversprechend aufgesetzt, geplant und durchgeführt und welche Risiken, Probleme und Fallen können entstehen und wie wird damit umgegangen.

Neben den objektiven Faktoren der Planung und Umsetzung wird sehr viel Wert gelegt auf die subjektiven Faktoren wie unterschiedliche Interessen, Charaktere, wie Teambildung und Kommunikation, da es sich in der Praxis immer wieder zeigt, dass Krisen und Probleme eher dadurch verursacht, bzw. dass die Lösungsansätze eher in diesen Bereichen liegen.

In der Übung werden unterschiedliche Projekttypen wie Organisations-, Softwareentwicklungs- oder Implementierungsprojekte behandelt.

Aktuelle Ansätze wie agile oder ähnliche Methoden werden ebenfalls behandelt.

- Projektrahmenbedingungen
- Projektziele / Kreative Methoden zur Projektzielfindung und Priorisierung
- Projektplanung
- Aktivitätenplanung
- Kosten-/Zeiten-/Ressourcenplanung
- Phasenmodelle
- Risikomanagement
- Projektsteuerung / Erfolgskontrolle / Monitoring
- Krisenmanagement
- Projektabschluss / Lessons Learned

Am Ende der LV sind die Teilnehmer in der Lage:

- Die Grundlagen des Projektmanagements zu kennen und in praktischen Anwendungsfällen anzuwenden.
- Insbesondere kennen sie Projektphasen, Projektplanungs-Grundlagen, wesentliche Elemente der Planung wie Projekt Charter & Scope Definitionen, Zielbeschreibungen, Aktivitätenplanung, Meilensteine, Projektstrukturpläne, Termin- und Kostenplanung, Risikomanagement, sowie wesentliche Elemente der Projektdurchführung, Krisenmanagement, Eskalationen und schließlich Projektabschlussaktivitäten.
- Insbesondere lernen die Teilnehmer die objektiven Planungsgrundlagen als auch die subjektiven Faktoren, die in einem Projekt Relevanz haben, kennen und verstehen diese anzuwenden, u.a. Themen wie Kommunikation, Teamprozesse und Teambildung, Leadership, kreative Lösungsmethoden, Risikoabschätzungsmethoden.

Schlüsselfähigkeiten, die vermittelt werden, sind:

- Projektplanung
- Projektsteuerung
- Kommunikation
- Führungsverhalten
- Krisenmanagement
- Erkennen und Behandeln schwieriger Situationen
- Teambildung
- Motivation (Eigen-/Fremd-)

Organisatorisches

Die Veranstaltung wird auf September verschoben.

Die Plätze sind begrenzt und die Anmeldung findet durch das Sekretariat Prof. Böhm statt.

T

5.224 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2400123	Projektpraktikum Computer Vision für Mensch-Maschine-Interaktion	2 SWS	Praktikum (P) /	Stiefelhagen, Seibold

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:

V

Projektpraktikum Computer Vision für Mensch-Maschine-Interaktion

2400123, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)
Online

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

5.225 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

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2512501	Praktikum Kognitive Automobile und Roboter (Master)	3 SWS	Praktikum (P) / 	Zöllner, Daaboul
SS 2022	2513500	Kognitive Automobile und Roboter	2 SWS	Seminar (S) / 	Zöllner
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900107	Praktikum Kognitive Automobile und Roboter (Master)			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:

V

Praktikum Kognitive Automobile und Roboter (Master)

2512501, WS 21/22, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Praktikum (P)
Online

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.

**Kognitive Automobile und Roboter**2513500, SS 2022, 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.

T

5.226 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelpnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2512500	Projektpraktikum Maschinelles Lernen	3 SWS	Praktikum (P) /	Zöllner
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7900086	Projektpraktikum Maschinelles Lernen			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:

V

Projektpraktikum Maschinelles Lernen

2512500, SS 2022, 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.

T

5.227 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 21/22	2561127	Public Management	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Wigger
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	790puma	Public Management			Wigger
SS 2022	790puma	Public Management			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 21/22, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)
Online

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

5.228 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	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2581007	Quantitative Methods in Energy Economics	2 SWS	Vorlesung (V) /	Plötz, Dengiz, Yilmaz
WS 21/22	2581008	Übung zu Quantitative Methods in Energy Economics	1 SWS	Übung (Ü) /	Plötz, Dengiz, Yilmaz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7981007	Quantitative Methods in Energy Economics			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 21/22, 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

5.229 Teilleistung: Randomisierte Algorithmen [T-INFO-101331]

Verantwortung: Thomas Worsch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [M-INFO-100794 - Randomisierte Algorithmen](#)
[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

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	24171	Randomisierte Algorithmen	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Worsch
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	75400002	Randomisierte Algorithmen			Worsch

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

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

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Randomisierte Algorithmen

24171, WS 21/22, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)
Präsenz/Online gemischt

Inhalt

Randomisierte Algorithmen sind nicht deterministisch. Ihr Verhalten hängt vom Ausgang von Zufallsexperimenten ab. Diese Idee wurde erstmals von Rabin durch einen randomisierten Primzahltest bekannt. Inzwischen gibt es für eine Vielzahl von Problemen randomisierte Algorithmen, die (in dem einen oder anderen Sinne) schneller sind als deterministische Verfahren. Außerdem sind randomisierte Algorithmen mitunter einfacher zu verstehen und zu implementieren als 'normale' (deterministische) Algorithmen.

Im Rahmen der Vorlesung werden nicht nur verschiedene 'Arten' randomisierter Algorithmen (Las Vegas, Monte Carlo, ...) vorgestellt, sondern auch die für die Analyse ihrer Laufzeit notwendigen wahrscheinlichkeitstheoretischen Grundlagen weitgehend erarbeitet und grundlegende Konzepte wie Markov-Ketten behandelt. Da stochastische Methoden in immer mehr Informatikbereichen von Bedeutung sind, ist diese Vorlesung daher auch über das eigentliche Thema hinaus von Nutzen.

Inhalte:

- probabilistische Komplexitätsklassen
- Routing in Hyperwürfeln
- Spieltheorie
- Random walks und Markovketten
- randomisierte Graphalgorithmen
- randomisiertes Hashing
- randomisierte Approximationen bei Zählproblemen
- randomisierte Online-Algorithmen

Organisatorisches

Die Vorlesung wird zu Beginn nur online stattfinden (Zoom-Link rechtzeitig im Iliaskurs). Wir werden voraussichtlich im Laufe des Dezembers zu Präsenzveranstaltungen übergehen können, sofern die KIT-weiten Regelungen es dann zulassen.

Literaturhinweise

- J. Hromkovic : Randomisierte Algorithmen, Teubner, 2004
- M. Mitzenmacher, E. Upfal: Probability and Computing, Cambridge Univ. Press, 2005
- R. Motwani, P. Raghavan: Randomized Algorithms, Cambridge Univ. Press, 1995

Weiterführende Literatur

- E. Behrends: Introduction to Markov Chains, Vieweg, 2000
- A. Borodin, R. El-Yaniv: Online Computation and Competitive Analysis, Cambridge Univ. Press, 1998

T 5.230 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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 4,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Sommersemester	Version 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2540506	Recommendersysteme	2 SWS	Vorlesung (V) /	Geyer-Schulz
WS 21/22	2540507	Übungen zu Recommendersysteme	1 SWS	Übung (Ü) /	Geyer-Schulz, Nazemi
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900149	Recommendersysteme (Nachklausur SS 2021)	Geyer-Schulz		
WS 21/22	7900310	Recommendersysteme (Hauptklausur WS 2021/2022)	Geyer-Schulz		
SS 2022	7900138	Recommendersysteme (Nachklausur WS 2021/2022)	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:

V	Recommendersysteme	Vorlesung (V) Online
	2540506, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen	

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 5.231 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 Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2400087	Regelkonformes Verhalten im Unternehmensbereich	2 SWS	Vorlesung (V) /	Herzig
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500063	Regelkonformes Verhalten im Unternehmensbereich	Dreier, Matz		
SS 2022	7500063	Regelkonformes Verhalten im Unternehmensbereich	Dreier, Matz		

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. Nr. 1 SPO.

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung im Sommersemester 2021 entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

Voraussetzungen

keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V	Regelkonformes Verhalten im Unternehmensbereich 2400087, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen	Vorlesung (V) Präsenz/Online gemischt
----------	--	--

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.

Hinweis: Der erfolgreiche Besuch dieser Veranstaltung ist Voraussetzung für die Teilnahme am **Vertiefungsseminar Governance, Risk & Compliance**.

T

5.232 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4,5	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	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

5.233 Teilleistung: Requirements Engineering [T-INFO-101300]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolk
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [M-INFO-101201 - Software-Systeme](#)
[M-INFO-101202 - Software-Methodik](#)

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
 3

Notenskala
 Drittelnoten

Turnus
 Jedes Sommersemester

Version
 2

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2400050	Requirements Engineering	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Koziolk, Werle
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7500059	Requirements Engineering Hauptklausur VL 2400050			Koziolk
SS 2022	7500295	Requirements Engineering Nachklausur VL 2400050			Koziolk

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

stattfinden.

Voraussetzungen

Keine

Anmerkungen

Informationen für das SoSe 2021: Die Vorlesung wird im SoSe 2021 nicht gehalten, kann anhand der Aufzeichnungen der Vorjahre belegt und geprüft werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Requirements Engineering

2400050, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

Eine vernünftige Spezifikation der Anforderungen ist eine entscheidende Voraussetzung für jedes erfolgreiche Softwareprojekt. Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Prozesse, Verfahren und Darstellungsformen für das Spezifizieren und Verwalten von Anforderungen.

Themen sind u.a. Grundlagen und Überblick, Prozesse und Methoden der Anforderungsgewinnung, Spezifikation mit natürlicher Sprache, Objektorientierte Spezifikation, Anwendungsfälle, UML, Spezifikation von Qualitätsanforderungen und Randbedingungen, sowie Prüfung und Verwaltung von Anforderungen.

Allgemeine Informationen: Die Vorlesung wird auf Englisch gehalten und das Vorlesungsmaterial ist ebenfalls auf Englisch. Die Vorlesung wurde aufgezeichnet und die Aufzeichnungen werden über Ilias zur Verfügung gestellt.

Literaturhinweise

The lecture is based on slides and works by Martin Glinz, which is why there is no book that accompanies the lecture. Students are welcome to discuss differences between the lecture and the content of the course in class.

Main suggestion: Pohl, K. (2010). Requirements Engineering: Fundamentals, Principles, and Techniques. Springer Verlag. (will be available in library)

Further reading:

- I. Alexander, R. Stevens (2002). Writing Better Requirements. London: Addison-Wesley.
- A. Davis (2005). Just Enough Requirements Management. New York: Dorset House.
- D.C. Gause, G.M. Weinberg (1989). Exploring Requirements: Quality before Design. New York: Dorset House.
- M. Glinz (2013). A Glossary of Requirements Engineering Terminology, Version 1.5. International Requirements Engineering Board (IREB). Originally published in 2011. Available at <http://www.ireb.org> (check-out CPRE Glossary)
- E. Gottesdiener (2002). Requirements by Collaboration: Workshops for Defining Needs. Boston: Addison-Wesley.
- M.A. Jackson (1995). Software Requirements and Specifications: A Lexicon of Practice, Principles and Prejudices. Addison-Wesley (ACM Press books): Wokingham, etc.
- A. van Lamsweerde (2009). Requirements Engineering: From System Goals to UML Models to Software Specifications. Chichester: John Wiley & Sons.
- S. Robertson, J. Robertson (2006). Mastering the Requirements Process. 2nd edition. Boston: Addison-Wesley.
- K. Wiegers (2006). More About Software Requirements: Thorny Issues and Practical Advice. Redmond: Microsoft Press.

T

5.234 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	Drittelpnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2545164	Responsible Artificial Intelligence	2 SWS	Vorlesung (V)	Staudt, Hoffmann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900300	Responsible Artificial Intelligence (Hauptklausur)			Weinhardt
WS 21/22	7900301	Responsible Artificial Intelligence (Nachklausur)			Weinhardt

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.

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 5.235 Teilleistung: Risk Management in Industrial Supply Networks [T-WIWI-102826]

Verantwortung: Prof. Dr. Frank Schultmann
 PD Dr. Marcus Wiens
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101412 - Industrielle Produktion III](#)
[M-WIWI-101471 - Industrielle Produktion II](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 3,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2581992	Risk Management in Industrial Supply Networks	2 SWS	Vorlesung (V) /	Klein
WS 21/22	2581993	Übung zu Risk Management in Industrial Supply Networks	1 SWS	Übung (Ü) /	Klein
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7981992	Risk Management in Industrial Supply Networks	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 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen	Vorlesung (V) Online
----------	---	---------------------------------------

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

5.236 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 Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Sommersemester	Version 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2545102	Roadmapping	2 SWS	Seminar (S) /	Koch
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7900055	Roadmapping			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 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.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Roadmapping

2545102, SS 2022, 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.

T

5.237 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 21/22	2424152	Robotik I - Einführung in die Robotik	3/1 SWS	Vorlesung (V) / 	Asfour
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500106	Robotik I - Einführung in die Robotik			Asfour
SS 2022	7500218	Robotik I - Einführung in die Robotik			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.

Empfehlungen

Zur Abrundung ist der nachfolgende Besuch der LVs „Robotik II“, „Robotik III“ und „Mechano-Informatik in der Robotik“ sinnvoll.

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 21/22, 3/1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz/Online gemischt

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

5.238 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](#)

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
 3

Notenskala
 Drittelnoten

Turnus
 Jedes Sommersemester

Version
 4

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2400074	Robotik II: Humanoide Robotik	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Asfour
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500211	Robotik II: Humanoide Robotik			Asfour
SS 2022	7500086	Robotik II: Humanoide Robotik			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 Vorlesungen *Robotik I – Einführung in die Robotik* und *Mechano-Informatik in der Robotik* wird vorausgesetzt.
- 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 vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Robotik II: Humanoide Robotik

2400074, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

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: Biomechanische Modelle des menschlichen Körpers; biologisch inspirierte und datengetriebene Methoden des Greifens, Aktive Wahrnehmung, Imitationslernen und Programmieren durch Vormachen, sowie semantische Repräsentationen von sensomotorischem Erfahrungswissen.

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

Voraussetzungen: Der Besuch der Vorlesungen *Robotik I – Einführung in die Robotik* und *Mechano-Informatik in der Robotik* wird vorausgesetzt

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 5.239 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](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Sommersemester	Version 2
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2400067	Robotik III – Sensoren und Perzeption in der Robotik	2 SWS	Vorlesung (V) /	Asfour
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500207	Robotik III - Sensoren und Perzeption in der Robotik			Asfour
SS 2022	7500242	Robotik III - Sensoren und Perzeption in der Robotik			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:

V	Robotik III – Sensoren und Perzeption in der Robotik 2400067, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen	Vorlesung (V) Präsenz
----------	---	----------------------------------

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

Voraussetzungen: **Der Besuch der Vorlesung *Robotik I – Einführung in die Robotik* wird vorausgesetzt**

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

5.240 Teilleistung: Selected Issues in Critical Information Infrastructures [T-WIWI-109251]

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					
WS 21/22	2513401	Seminar Selected Issues in Critical Information Infrastructures (Master)	SWS	Seminar (S)	Sunyaev, Lins
SS 2022	2512403	Praktikum Blockchain Hackathon (Master)	SWS	Praktikum (P) /	Sunyaev, Beyene, Kannengießler
SS 2022	2513401	Seminar Selected Issues in Critical Information Infrastructures (Master)	SWS	Seminar (S) /	Sunyaev, Lins
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900094	Seminar Selected Issues in Critical Information Infrastructures (Master)			Sunyaev
SS 2022	7900030	Praktikum Coding da Vinci - Cultural Heritage Hackathon (Master)			Sack
SS 2022	7900031	Seminar Selected Issues in Critical Information Infrastructures (Master)			Sunyaev

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.

Voraussetzungen

Keine.

Anmerkungen

Diese Teilleistung dient der Anrechnung einer außerplanmäßigen Lehrveranstaltung im Modul "Critical Digital Infrastructures"

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Seminar Selected Issues in Critical Information Infrastructures (Master)

2513401, WS 21/22, SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)

Inhalt

Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekanntgegeben.

V

Praktikum Blockchain Hackathon (Master)

2512403, SS 2022, 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

- Mi., 01.09.2021
 - 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
- Do., 02.09.2021
 - 09:00 – 11:00: Vorstellungen der Themen
 - 11:00 – 11:30: Themenzuteilung
 - Ab 11:30 Selbstständigen Bearbeitung der Themen in Gruppen
- Fr., 03.09.2021 bis Di., 14.09.2021
 - Selbstständige Bearbeitung der Themen in Gruppen
- Mi., 15.09.2021
 - 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 14.07.2021 bis 26.08.2021**. Die Plätze werden voraussichtlich am 28.08.2021 zugeteilt und müssen **innerhalb von drei 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.

Wenn Sie sich als Gruppe anmelden möchte, wenden Sie sich bitte an Niclas Kannengiesser.

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.

**Seminar Selected Issues in Critical Information Infrastructures (Master)**

2513401, SS 2022, SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Online

Inhalt

Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekanntgegeben.

T

5.241 Teilleistung: Semantic Web Technologies [T-WIWI-110848]

Verantwortung: Dr. 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 2022	2511310	Semantic Web Technologies	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Färber, Käfer, Braun
SS 2022	2511311	Übungen zu Semantic Web Technologies	1 SWS	Übung (Ü) / 	Färber, Käfer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900022	Semantic Web Technologien (Anmeldung bis 31.01.2022)			Käfer
SS 2022	79AIFB_SWebT_A4	Semantic Web Technologien (Anmeldung bis 18.07.2022)			Färber

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 2022, 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 2022, 1 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)
Online

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: Prof. Dr. Thomas Dreier
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					
WS 21/22	2400311	Seminar "Aktuelle Probleme des Markenrechts"	2 SWS	Seminar (S)	Matz
SS 2022	2400005	Vertiefungs-Seminar Governance, Risk & Compliance	2 SWS	Seminar (S) / ●	Herzig
SS 2022	2400061	Internet und Gesellschaft - gesellschaftliche Werte und technische Umsetzung	2 SWS	Seminar (S) / ●	Bless, Boehm, Hartenstein, Mädche, Zitterbart, Volkamer
SS 2022	2400078	Die Bedeutung von ISMS im Datensicherheitsrecht	2 SWS	Seminar (S) / ●	Raabe
SS 2022	2400168	„Vom Original zur Kopie und vom Analogen zum Digitalen“	2 SWS	Seminar (S) / ●	Dreier, Jehle
SS 2022	2400240	Grundlagen Ethik und IT	2 SWS	Seminar (S) / ●	Dreier
SS 2022	24820	Aktuelle Fragen des Patentrechts	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Melullis
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500182	Seminar aus Rechtswissenschaften II			Dreier, Boehm, Raabe
SS 2022	7500140	Seminar aus Rechtswissenschaften I			Dreier, Boehm, Melullis, Matz

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 2022, 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.

Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss der Lehrveranstaltung **Regelkonformes Verhalten im Unternehmensbereich**.

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 2022, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Präsenz

Inhalt

- Blockseminar
- Anmeldung über <https://portal.wiwi.kit.edu/ys/5877>

Organisatorisches

nach Vereinbarung

**Die Bedeutung von ISMS im Datenschutzrecht**

2400078, SS 2022, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Präsenz

Inhalt

Das Seminar betrachtet die Grundlagen des Informationssicherheitsmanagement (ISMS) aus verschiedenen Blickwinkeln. Unterschiede und Gemeinsamkeiten aus der Perspektive von Datenschutzrecht und IT-Sicherheitsrecht sollen erarbeitet und verglichen werden. Lücken des Rechtsrahmens im Hinblick auf neuere Phänomene der Entwicklung von IT sollen identifiziert und erste Ansatzpunkte zur Problemlösung untersucht werden. Das Seminar richtet sich bevorzugt an Masterstudenten.

Themen werden noch bekannt gegeben.

Voraussichtliche Termine:

21.04. von 16-17 Uhr Themenvorstellung

25.04. von 16-17:30 Uhr Themenvergabe + Einführung wissenschaftl.Arbeiten

28.07. von 10-13:15 Uhr Vorträge

WICHTIG:

Anmeldung über das Wiwi Portal

Damit Ihre Anmeldung am Seminar (LV 2400078) 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 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Präsenz/Online gemischt

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.

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					
WS 21/22	2500019	Digital Citizen Science	2 SWS	Seminar (S) / ☞	Mädche, Nieken
WS 21/22	2500125	Current Topics in Digital Transformation Seminar	3 SWS	Seminar (S) / ☞	Mädche
WS 21/22	2530293	Seminar in Finance (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 📱	Ruckes, Hoang, Benz, Strych, Luedecke, Silbereis, Wiegratz
WS 21/22	2530372	Advances in Financial Machine Learning	2 SWS	Seminar (S) / 📱	Ulrich
WS 21/22	2540473	Data Science in Service Management	2 SWS	Seminar (S)	Stoeckel, Badewitz
WS 21/22	2540475	Electronic Markets & User behavior	2 SWS	Seminar (S) / 📱	Knierim
WS 21/22	2540477	Digital Experience and Participation	2 SWS	Seminar (S)	Peukert, Fegert, Greif-Winzrieth, Hoffmann
WS 21/22	2540478	Smart Grids and Energy Markets	2 SWS	Seminar (S)	Dinther, Staudt, Richter, vom Scheidt, Golla, Schmidt, Henni, Bluhm, Klimm, Semmelmann
WS 21/22	2540510	Master Seminar in Data Science and Machine Learning	2 SWS	Seminar (S) / ☞	Geyer-Schulz, Nazemi, Schweizer
WS 21/22	2540557	Information Systems and Design (ISSD) Seminar	2 SWS	Seminar (S) / ☞	Mädche
WS 21/22	2545107	Methoden im Innovationsmanagement	2 SWS	Seminar (S) / 📱	Koch
WS 21/22	2573012	Seminar Human Resource Management (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Nieken, Mitarbeiter
WS 21/22	2573013	Seminar Personal und Organisation (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Nieken, Mitarbeiter
WS 21/22	2579910	Entrepreneurial Strategy and Financing of Start-Ups	2 SWS	Seminar (S) / 📱	Burkardt
WS 21/22	2579919	Seminar Management Accounting - Special Topics	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Wouters, Ebinger
WS 21/22	2581030	Seminar Energiewirtschaft IV: Aktuelle Themen der Energiepolitik	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Dehler-Holland, Fichtner, Britto
WS 21/22	2581976	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik I	2 SWS	Seminar (S)	Glöser-Chahoud, Schultmann
WS 21/22	2581977	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik II	2 SWS	Seminar (S)	Volk, Schultmann
WS 21/22	2581980	Seminar Energiewirtschaft II: Aktuelle Entwicklungen auf den europäischen Energiemärkten	2 SWS	Seminar (S) / 📱	Fichtner, Fraunholz, Kraft, Zimmermann
WS 21/22	2581981	Seminar Energiewirtschaft III: Energiewende und Klimaschutz im Kontext von Markt, Gesellschaft und Technik	2 SWS	Seminar (S) / 📱	Ardone, Finck, Fichtner, Slednev

SS 2022	2400121	Interactive Analytics Seminar	2 SWS	Proseminar / Seminar (PS/S) / 📱	Beigl, Mädche, Pescara
SS 2022	2500125	Current Topics in Digital Transformation Seminar	3 SWS	Seminar (S) / 🔄	Mädche
SS 2022	2530372	Advances in Financial Machine Learning	2 SWS	Seminar (S)	Ulrich
SS 2022	2530580	Seminar in Finance (Master): Machine Learning Stock Returns with Option Data	SWS	Seminar (S) / 🎧	Uhrig-Homburg, Müller, Thimme
SS 2022	2540472	Digital Citizen Science	2 SWS	Seminar (S)	Weinhardt, Knierim, Mädche
SS 2022	2540473	Business Data Analytics	2 SWS	Seminar (S)	Badewitz, Weinhardt
SS 2022	2540475	Electronic Markets & User Behavior	2 SWS	Seminar (S)	Knierim
SS 2022	2540477	Digital Experience & Participation	2 SWS	Seminar (S)	Peukert, Fegert
SS 2022	2540478	Smart Grid Economics & Energy Markets	2 SWS	Seminar (S)	Staudt, Henni, Semmelmann, Qu, Bluhm, Golla
SS 2022	2540493	Data Science for the Industrial Internet of Things	SWS	Seminar (S) / 🎧	Martin, Kühl
SS 2022	2540510	Master Seminar in Data Science and Machine Learning	2 SWS	Seminar (S)	Geyer-Schulz
SS 2022	2540553	User-Adaptive Systems Seminar	2 SWS	Seminar (S) / 🔄	Mädche, Beigl
SS 2022	2540557	Information Systems and Service Design Seminar	3 SWS	Seminar (S) / 🔄	Mädche
SS 2022	2545002	Entrepreneurship-Forschung	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Terzidis, Dang, Kuschel
SS 2022	2571180	Seminar in Marketing und Vertrieb (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Klarmann, Mitarbeiter
SS 2022	2573012	Seminar Human Resource Management (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Nieken, Mitarbeiter
SS 2022	2573013	Seminar Personal und Organisation (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Nieken, Mitarbeiter
SS 2022	2579909	Seminar Management Accounting	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Wouters, Jaedeke
SS 2022	2579910	Entrepreneurial Strategy and Financing of Start-Ups	2 SWS	Seminar (S) / 🔄	Burkardt
SS 2022	2579919	Seminar in Management Accounting - Special Topics	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Ebinger
SS 2022	2581030	Seminar Energiewirtschaft IV	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Dehler-Holland, Fichtner
SS 2022	2581977	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik II	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Volk, Schultmann
SS 2022	2581980	Seminar Energiewirtschaft II	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Kraft, Fichtner
SS 2022	2581990	Seminar Produktionswirtschaft IV	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Schultmann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	00030	Seminar Business Data Analytics			Weinhardt
WS 21/22	7900017	Seminar Smart Grid and Energy Markets			Weinhardt
WS 21/22	7900069	Current Topics in Digital Transformation Seminar			Mädche
WS 21/22	7900106	Krankenhausmanagement			Hansis
WS 21/22	7900151	Master Seminar in Data Science and Machine Learning			Geyer-Schulz
WS 21/22	7900163	Seminar Human Resource Management (Master)			Nieken
WS 21/22	7900164	Seminar Personal und Organisation (Master)			Nieken
WS 21/22	7900165	Seminar Digital Experience and Participation			Weinhardt
WS 21/22	7900184	Seminar in Finance (Master, Prof. Ruckes)			Ruckes
WS 21/22	7900203	Seminar Finance auf den Punkt gebracht			Uhrig-Homburg
WS 21/22	7900233	Information Systems and Design (ISSD) Seminar			Mädche
WS 21/22	7900237	Fallstudienseminar Innovationsmanagement			Weissenberger-Eibl

WS 21/22	7900239	Technologien für das Innovationsmanagement	Weissenberger-Eibl
WS 21/22	7900335	Seminar Energiewirtschaft IV: Aktuelle Themen der Energiepolitik	Fichtner
WS 21/22	7900357	Vergleichende Analyse von TGA-Umweltdeklarationsformen - Sind PEPs mit EPDs vergleichbar?	Lützkendorf
WS 21/22	7900359	Methoden im Innovationsmanagement	Weissenberger-Eibl
WS 21/22	7900364	Seminar Betriebswirtschaftslehre A (Master) - Digital Service Innovation	Satzger
WS 21/22	7900367	Seminar Betriebswirtschaftslehre A (Master) - Design Thinking & Intrapreneurship	Satzger
WS 21/22	7900369	Seminar Betriebswirtschaftslehre A (Master) - Advanced Topics in Digital Service Design	Satzger
WS 21/22	7900371	Advances in Financial Machine Learning	Ulrich
WS 21/22	7900374	Seminar Digital Citizen Science	Weinhardt
WS 21/22	7900375	Seminar Electronic Markets & User behavior	Weinhardt
WS 21/22	7900385	Seminar Betriebswirtschaftslehre A (Master) - Short Observation Period Classification in Laparoscopic Surgery via External Tool Features	Satzger
WS 21/22	79-2579919-M	Seminar Management Accounting - Special Topics (Master)	Wouters
WS 21/22	7981976	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik I: Building Sustainable Value Chains - anwendungsorientierte quantitative Forschungsmethoden am IIP	Schultmann
WS 21/22	7981977	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik II: Software Challenge: Multikriterielle Standort- und Kapazitätsoptimierung in Python	Schultmann
WS 21/22	7981978	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik III: Current Topics in Risk and Crisis Management	Schultmann
WS 21/22	7981979	Seminar Energiewirtschaft I: Sektorkopplung in der Energiewirtschaft: Regulatorische, ökonomische und technische Herausforderungen der Energiewende	Fichtner
WS 21/22	7981980	Seminar Energiewirtschaft II: Aktuelle Entwicklungen auf den europäischen Energiemärkten	Fichtner
WS 21/22	7981981	Seminar Energiewirtschaft III: Energiewende und Klimaschutz im Kontext von Markt, Gesellschaft und Technik	Fichtner
SS 2022	7900018	Globalisierung von Innovation – Innovation für Globalisierung: Methoden und Analysen	Weissenberger-Eibl
SS 2022	7900025	Erfolgreiche Transformation durch Innovation	Weissenberger-Eibl
SS 2022	7900052	Entrepreneurship-Forschung	Terzidis
SS 2022	7900055	Roadmapping	Weissenberger-Eibl
SS 2022	7900081	Erstellen einer Übersicht zu soziokulturellen Anforderungen an die technische Ausrüstung von Bauwerken für den Anwendungsfall „Wohngebäude“	Lützkendorf
SS 2022	7900093	Seminar Smart Grid and Energy Markets	Weinhardt
SS 2022	7900101	Seminar Human Resource Management (Master)	Nieken
SS 2022	7900127	Seminar in Finance (Master) - Machine Learning Stock Returns with Option Data	Uhrig-Homburg
SS 2022	7900180	Seminar Digital Experience and Participation	Weinhardt
SS 2022	7900190	Current Topics in Digital Transformation Seminar	Mädche
SS 2022	7900233	Seminar in Marketing und Vertrieb (Master)	Klarmann
SS 2022	7900261	Information Systems and Design (ISSD) Seminar	Mädche
SS 2022	7900265	User-adaptive Systems Seminar	Mädche
SS 2022	7900284	Digitale Transformation und Geschäftsmodelle	Weissenberger-Eibl
SS 2022	79-2579909-M	Seminar Management Accounting (Master)	Wouters
SS 2022	79-2579919-M	Seminar Management Accounting - Special Topics (Master)	Wouters
SS 2022	79-2579929-M	Seminar Management Accounting - Sustainability Topics (Master)	Wouters
SS 2022	792581030	Seminar Energiewirtschaft IV: Aktuelle Themen der Energiepolitik	Fichtner

SS 2022	792581031	Seminar Energiewirtschaft V: Ökonomische Aspekte der Verkehrswende	Plötz
SS 2022	7981976	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik I: Supply Chain Business Simulation "The Blue Connection"	Schultmann
SS 2022	7981977	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik II: Software Challenge - Optimierende Projektplanung mit Zeit- und Ressourcenrestriktionen	Schultmann
SS 2022	7981978	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik III: Current Topics in Risk and Crisis Management	Schultmann
SS 2022	7981979	Seminar Energiewirtschaft I: Nachhaltige Transformation des Verkehrssektors und Energiewende	Fichtner
SS 2022	7981980	Seminar Energiewirtschaft II: 100% klimaneutral, aber wie?	Fichtner
SS 2022	7981981	Seminar Energiewirtschaft III: Herausforderung Energiewende - Lösungsansätze in verschiedenen Sektoren	Fichtner

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:

<div style="background-color: #5cb85c; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 24px; margin-bottom: 5px;">V</div> <p>Digital Citizen Science 2500019, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen</p>	<p>Seminar (S) Präsenz/Online gemischt</p>
---	--

Inhalt

Digital Citizen Science - das bedeutet zusammen mit Bürgern im Feld Forschung betreiben - interaktiv und direkt im echten Leben. Insbesondere in Corona-Zeiten werden hierbei Fragen rund um Problemfelder die im häuslichen Kontext anfallen untersucht. Wer leidet unter Stress im HomeOffice - wer genießt die Arbeit zu Hause weil so mehr Flow erlebt wird? Welche Formen der digitalen Kooperation fördern soziale Kontakte und verhindern Einsamkeit? Diese und andere Fragen rund um das Thema Well-being @Home sollen Gegenstand der Seminararbeiten sein.

Die Seminararbeiten werden von Mitarbeitern aus verschiedenen Instituten betreut, die zusammen am Themenkomplex Digital Citizen Science arbeiten. Involviert sind die Forschungsgruppen von Prof. Mädche, Prof. Nieken, Prof. Scheibehenne, Prof. Szech, Prof. Volkamer, Prof. Weinhardt und Prof. Woll.

<div style="background-color: #5cb85c; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 24px; margin-bottom: 5px;">V</div> <p>Advances in Financial Machine Learning 2530372, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen</p>	<p>Seminar (S) Online</p>
--	---

Inhalt

Machine learning (ML) is changing virtually every aspect of our lives. Today ML algorithms accomplish tasks that until recently only expert humans could perform. As it relates to finance, this is the most exciting time to adopt a disruptive technology that will transform how everyone invests for generations.

In this seminar we will apply modern machine learning techniques hands on to important computational risk and asset management problems. In particular we will use the state of the art Python programming language to implement investment related applications and/ or Finance 4.0 risk management solutions.

In a bi-weekly schedule you and your supervisor will first learn and discuss important machine learning concepts and then apply it within a practical FinTech project to real-world data. As a prerequisite students should already have some basic Python and data science skills.

Organisatorisches

14-tägig, tba

Literaturhinweise

Literatur wird in der ersten Vorlesung bekannt gegeben.

**Master Seminar in Data Science and Machine Learning**

2540510, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Präsenz/Online gemischt

**Methoden im Innovationsmanagement**

2545107, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Online

Inhalt

Das Seminar "Methoden im Innovationsmanagement" zielt auf die Diskussion und Erarbeitung unterschiedlicher Methoden zur strukturierten Generierung von Ideen in ausgewählten Kontexten ab. Im Rahmen eines Blockseminars werden Methoden und Kontexte diskutiert, von denen ausgehend Seminarthemen mit den Teilnehmern definiert werden. Diese Themen sollen selbständig bearbeitet werden unter Anwendung von Methoden und Vorgehensweisen. Die Ergebnisse werden an einem Präsentationstermin vorgestellt und anschließend eine schriftliche Seminararbeit erstellt. Dies bedeutet, es werden Kreativitätsmethoden und deren Verknüpfung dargestellt und angewandt. Die Methoden werden dabei in einer strukturierten Form und prozesshaften Abfolge bearbeitet um die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Methoden zu verdeutlichen.

Literaturhinweise

Werden in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben.

**Seminar Human Resource Management (Master)**

2573012, WS 21/22, 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 21/22, 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

**Entrepreneurial Strategy and Financing of Start-Ups**

2579910, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Online

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 - Special Topics**2579919, WS 21/22, 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:

- 16 Studenten maximal.

Literaturhinweise

Will be announced in the course.

**Interactive Analytics Seminar**2400121, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Proseminar / Seminar (PS/S)
Online****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



Advances in Financial Machine Learning

2530372, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)

Inhalt

Machine learning (ML) is changing virtually every aspect of our lives. Today ML algorithms accomplish tasks that until recently only expert humans could perform. As it relates to finance, this is the most exciting time to adopt a disruptive technology that will transform how everyone invests for generations.

In this seminar we will apply modern machine learning techniques hands on to important computational risk and asset management problems. In particular we will use the state of the art Python programming language to implement investment related applications and/ or Finance 4.0 risk management solutions.

In a bi-weekly schedule you and your supervisor will first learn and discuss important machine learning concepts and then apply it within a practical FinTech project to real-world data. As a prerequisite students should already have some basic Python and data science skills.

Organisatorisches

Location: Räume des Lehrstuhls, Blücherstraße 17, E-008

Literaturhinweise

Literatur wird in der ersten Vorlesung bekannt gegeben.



Data Science for the Industrial Internet of Things

2540493, SS 2022, SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Präsenz

Inhalt

Learning Objectives

1. Gain practical experience in translating a business problem into a data modeling problem
2. Apply solid theoretical foundations from lectures to real-world data
3. Acquire hands-on experience with industrial data science tools
4. Learn how to communicate data science findings to business stakeholders

Course Credits

The practical seminar can be credited as Seminar Betriebswirtschaftslehre A [WIWI-103474] (3 ECTS). Other courses can be credited upon request.

Seminar Description

The Internet of Things is significantly transforming industries such as automotive, healthcare, and energy. With the rise of ubiquitous computing power, internet access, and economical sensors – physical products turn into cyber-physical smart products that create vast amounts of data.

Current airplanes for example have around 6.000 sensors, creating around 1 TB of data per flight. This data is about the size of all tweets in 3 months worldwide. And this number is growing tremendously. But only 3% of potentially useful data is tagged today, end even less is analyzed. Although Internet of Things use cases such as predictive maintenance are projected to help companies save \$630 billion by 2025 (McKinsey, 2015), companies struggle to turn sensor data into actionable insights. To solve this challenge, substantive expertise needs to be combined with skills from software engineering and statistics and machine learning to generate valuable insights from machine data.

The practical seminar is held in cooperation with industry partners of the KSRI, which provide some real-word datasets. Students will then work in teams of three in a close and agile collaboration with the industry subject matter experts from around the world, making use of to the CRISP DM methodology (Chapman et al. 2000)

There will be four different topics and datasets, each assigned to a team of three students. The assignment will be done in the kickoff in calendar week 18. The exact date of the kickoff event will be determined when the participating students have been selected. Attendance at the kickoff event in calendar week 18 is mandatory and a prerequisite for participation.

Expertise in Python and Data Science / Machine Learning is strongly recommended.

Contact

Dominik Martin – dominik.martin@kit.edu

Dr. Niklas Kühl – niklas.kuehl@kit.edu

The practical seminar will be held in English. Application documents can be handed in in English or German.



Master Seminar in Data Science and Machine Learning

2540510, SS 2022, 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 Seminardurchführung 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 2022, 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.

**Information Systems and Service Design Seminar**

2540557, SS 2022, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Präsenz/Online gemischt

Inhalt

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 ISSD (Prof. Mädche). The research group "Information Systems & Service Design" (ISSD) 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 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Präsenz

Organisatorisches

Termine werden noch bekannt gegeben.

Please note that this seminar will be held in presence at the current planning stage. Further information will be announced via ILIAS.

Literaturhinweise

Wird im Seminar bekannt gegeben.

**Seminar Human Resource Management (Master)**

2573012, SS 2022, 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 2022, 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**

2579909, SS 2022, 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 2022, 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 in Management Accounting - Special Topics**2579919, SS 2022, 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.

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.

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 2022	7900051	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.

**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					
WS 21/22	2400060	Daten in software-intensiven technischen Systemen – Modellierung – Analyse – Schutz	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Reussner, Raabe, Werner, Müller-Quade
WS 21/22	2400078	Seminar: Neuronale Netze und künstliche Intelligenz	SWS	Seminar (S)	Waibel, Asfour, Retkowski
WS 21/22	2400092	Internet of Things	SWS	Seminar (S) / 🔄	Faghih, Salamin, Zervakis, Bauer, Henkel
WS 21/22	2400137	Embedded Machine Learning	SWS	Seminar (S) / 🔄	Rapp, Sikal, Pfeiffer, Zervakis, Khdr, Henkel
WS 21/22	2400148	Embedded Security and Architectures	SWS	Seminar (S) / 🔄	Hussain, Nassar, Bauer, Khdr, Gonzalez, Sikal, Henkel
WS 21/22	24344	Moderne Methoden der Informationsverarbeitung	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Hanebeck, Radtke
WS 21/22	24844	Seminar: Ubiquitäre Systeme	2 SWS	Seminar (S)	Beigl, Zhou, Pescara
WS 21/22	2500125	Current Topics in Digital Transformation Seminar	3 SWS	Seminar (S) / 🔄	Mädche
WS 21/22	2513214	Seminar Informationssicherheit und Datenschutz (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / 🔄	Oberweis, Volkamer, Raabe, Alpers, Düzgün, Dietmann, Hennig, Schiefer, Wagner
SS 2022	2400011	Hot Topics in Bioinformatics	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Stamatakis
SS 2022	2400072	Seminar: Serviceorientierte Architekturen	SWS	Seminar (S) / 🎧	Abeck, Schneider, Sängler
SS 2022	2400075	Proseminar Software-Katastrophen: Was Software-Fehler anrichten, und was wir aus ihnen lernen können	2 SWS	Proseminar (PS) / 🎧	Reussner
SS 2022	2400076	Proseminar Software-Anforderungen und -Entwurf	2 SWS	Proseminar (PS) / 🎧	Koziolak
SS 2022	2400086	Proseminar Algorithmen für NP-schwere Probleme	2 SWS	Proseminar (PS) / 🎧	Ueckerdt, Merker, Weyand, Feilhauer
SS 2022	2400137	Embedded Machine Learning	SWS	Seminar (S) / 🔄	Rapp, Sikal, Pfeiffer, Zervakis, Khdr, Henkel
SS 2022	2400144	Kann Statistik Ursachen beweisen?	2 SWS	Seminar (S) / 📱	Janzing
SS 2022	2400148	Embedded Security and Architectures	SWS	Seminar (S) / 🔄	Hussain, Nassar, Bauer, Khdr, Gonzalez, Henkel
SS 2022	24336	Seminar Robotik und Medizin	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Mathis-Ullrich
SS 2022	24344	Moderne Methoden der Informationsverarbeitung	2 SWS	Seminar (S) / 🎧	Hanebeck, Reith-Braun
SS 2022	2500125	Current Topics in Digital Transformation Seminar	3 SWS	Seminar (S) / 🔄	Mädche
SS 2022	2540553	User-Adaptive Systems Seminar	2 SWS	Seminar (S) / 🔄	Mädche, Beigl
SS 2022	2540557	Information Systems and Service Design Seminar	3 SWS	Seminar (S) / 🔄	Mädche

Prüfungsveranstaltungen			
WS 21/22	7500018	Seminar Hot Topics in Networking	Zitterbart
WS 21/22	7500021	Moderne Methoden der Informationsverarbeitung	Hanebeck
WS 21/22	7500133	Seminar Informationssysteme	Böhm
WS 21/22	7500175	Seminar: Energieinformatik	Wagner
WS 21/22	7500220	Seminar Ubiquitäre Informationstechnologien	Beigl
WS 21/22	7500267	Seminar Advanced Topics in Machine Translation	Waibel
WS 21/22	7500346	CES - Seminar: Embedded Systems: Architectures and Technologies	Henkel
WS 21/22	7500347	CES - Seminar: Internet of Things	Henkel
WS 21/22	7500349	CES - Seminar: Embedded Machine Learning	Henkel
SS 2022	7500013	Moderne Methoden der Informationsverarbeitung	Hanebeck
SS 2022	7500014	Seminar: Hot Topics in Bioinformatics	Stamatakis
SS 2022	7500162	Seminar: Ubiquitäre Systeme	Beigl, Riedel
SS 2022	7900265	User-adaptive Systems Seminar	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:



Daten in software-intensiven technischen Systemen – Modellierung – Analyse – Schutz Seminar (S)
2400060, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#) **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

Organisatorisches

IPD Reussner, IIWR ZAR Forschungsgruppe Compliance PD Dr. Raabe, ITI Müller-Quade

Das Seminar wird als gemeinsame Veranstaltung von Prof. Dr. Reussner (IPD), PD Dr. Raabe (IIWR / ZAR) und Prof. Müller-Quade (ITI) 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.

Nähere Informationen zu Terminen und Anmeldung über folgenden Link:

https://sdqweb.ipd.kit.edu/wiki/Seminar_Daten_in_software-intensiven_technischen_Systemen_%E2%80%93_Modellierung_%E2%80%93_Analyse_%E2%80%93_Schutz_WS_2021/22

6 10. Feb 2022, 09:00 - 12:00: Abschlussvorträge

Details zur Sitzung: Vorläufiger Zeitplan:

09:00-09:10 Uhr Begrüßung

09:10-09:55 Uhr Vortrag 1

09:55-10:40 Uhr Vortrag 2

10:40-10:50 Pause

10:50-11:35 Uhr Vortrag 3

11:35-11:50 Verabschiedung



Seminar: Neuronale Netze und künstliche Intelligenz

2400078, WS 21/22, SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)

Inhalt

In vielen uns selbstverständlich erscheinenden Aufgaben sind selbst die schnellsten Computer dem menschlichen Gehirn nicht gewachsen. Neuronale Netze versuchen, die parallele und verteilte Architektur des Gehirns zu simulieren, um diese Fähigkeiten mittels Lernverfahren besser zu beherrschen. In diesem Zusammenhang werden neuronale Ansätze in Bild- und Spracherkennung, Robotik und weiteren Feldern bearbeitet.

Studenten erarbeiten sich selbstständig an Hand der zur Verfügung gestellten Literatur einzelne Themen und präsentieren die zusammengefassten Erkenntnisse in Form eines foliengestützten Vortrags den anderen Teilnehmern des Seminars.

Empfehlungen:

- Der vorherige, erfolgreiche Abschluss des Stammmoduls "Kognitive Systeme" wird empfohlen.
- Der vorherige Besuch der Vorlesung "Neuronale Netze ist von Vorteil"

Lernziele:

- Die Studierenden lernen, sich eigenständig in Themen an Hand wissenschaftlicher Literatur einzuarbeiten und für Präsentationen aufzubereiten.
- Aus den anderen Präsentationen erlangen die Studenten vertieftes Wissen in Teilgebieten der neuronalen Netze
- Durch Bewertung der Vorträge ihrer Kommilitonen verbessern die Studierenden ihre sozialen Kompetenzen.



Internet of Things

2400092, WS 21/22, 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.

Security in Internet of Things (IoT)

Welcome to the era of the Internet of Things (IoT), where millions of connected devices together in almost all aspects of our daily life, including our homes, offices, cars, and even our bodies, from TVs, fridges, and cars to health monitors and wearables. As a matter of fact, IoT is growing very fast and spreads very quickly. According to ARM, it is expected that the number of IoT devices will exceed 1 Trillion devices by 2025.

New applications and software always present new security threats; because it is developed very quickly and the developers cannot expect all threats, and it may need a decade to make these systems secure. For the IoT devices, these threats may have serious effects on our life; since Internet threats, today can steal credit cards, disable home security systems, personal data, webcam control, and even more.

Unfortunately, there is no "silver bullet" that can effectively mitigate every possible cyber threat. And these will open the need for improving the proposed security found in the IoT domain to keep malicious activity off and to cover personal privacy, financial transactions, and the threat of cyber theft to make IoT not only reliable but also safer.

Kubernetes for Edge and IoT

Kubernetes, originally developed by Google, is an open-source orchestration system for automating the deployment, scaling, monitoring, and management of containerized workloads/applications/services. Kubernetes was first announced by Google in mid-2014 and quickly became the industry standard for container orchestration. Kubernetes initially targeted on-premises, hybrid, or public cloud environments. Edge computing is gaining a lot of attraction lately with the need for mission-critical decisions to be made in real-time at the edge, the ML-powered IoT devices, and the move towards 5G. Hence, due to the increasing need to embrace cloud-native technology and containers, Kubernetes was quickly adopted in Edge/IoT environments opening up a new ecosystem for Edge Computing. However, to achieve this transition and enable leveraging Kubernetes on Edge an IoT, we have to overcome several challenges such as footprint of Kubernetes, energy constrained execution, scalability outside of the confines of data centers etc.

Kubernetes for Edge and IoT is offered only in English.

Organisatorisches

Bitte im ILIAS zur Teilnahme anmelden.



Embedded Machine Learning

2400137, WS 21/22, 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 21/22, 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 21/22, 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 21/22, 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.

**Seminar: Serviceorientierte Architekturen**2400072, SS 2022, SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)
Präsenz**

Organisatorisches

Zur Platzvergabe beim ersten WASA-Vorlesungstermin erscheinen



Proseminar Software-Katastrophen: Was Software-Fehler anrichten, und was wir aus ihnen lernen können

2400075, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Proseminar (PS)
Präsenz

Inhalt

Das Proseminar wird als Blockveranstaltung durchgeführt. Es stehen 12 Plätze zur Verfügung.



Proseminar Software-Anforderungen und -Entwurf

2400076, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Proseminar (PS)
Präsenz

Inhalt

Das Proseminar wird als Blockveranstaltung durchgeführt. Es stehen 10 Plätze zur Verfügung.



Proseminar Algorithmen für NP-schwere Probleme

2400086, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Proseminar (PS)
Präsenz

Inhalt

Das Proseminar vertieft im Anschluss an die Vorlesung "Theoretische Grundlagen der Informatik" das in dieser Veranstaltung erworbene Wissen um erweiterte Konzepte und Lösungen anhand besonders einflussreicher Publikationen im Bereich der theoretischen Informatik.

Voraussetzungen:

Kenntnisse aus der Vorlesung "Theoretische Grundlagen der Informatik" sind erforderlich.

Arbeitsaufwand: Seminar mit 2SWS, 3LP

3 LP entspricht ca. 90 Arbeitsstunden, davon

ca. 25h Seminarbesuch

ca. 25h Auswertung relevanter Literatur

ca. 40h Vorbereitung der eigenen Präsentation

Lernziele:

Die Studenten vertiefen die in der Vorlesung "Theoretische Grundlagen der Informatik" erworbenen Kenntnisse und sind mit aktuellen Konzepten aus der theoretischen Informatik vertraut. Die Studierenden können die grundlegenden Problemstellungen dieses Forschungsgebiets erläutern, kennen vorhandene Lösungsansätze und können diese erläutern und auf konkrete Fragestellungen anwenden. Die Studierenden erschließen sich im Rahmen des Seminars ein komplexes Thema in selbstständiger Arbeit. Sie sind in der Lage, ihr Thema weitgehend selbständig zu gliedern, Kernpunkte zu identifizieren und die Ergebnisse in einem anschaulichen Vortrag zu präsentieren.



Embedded Machine Learning

2400137, SS 2022, 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.



Kann Statistik Ursachen beweisen?

2400144, SS 2022, 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, 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



Seminar Robotik und Medizin

24336, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Präsenz

Inhalt

7 Anmeldeinformationen

- Es ist kein Bewerbungsschreiben notwendig
- Anmeldung in campus.studium.kit.edu
- Bei Bedarf werden die Teilnehmer ausgelost

8 Pflichtleistungen

- Anwesenheit am allen Terminen
- Schriftliche Ausarbeitung von ca. **14-16 Seiten** (reiner Inhalt: Fließtext + Bilder)
- Einseitiges Handout/Poster für KommilitonInnen
- **15 Min. Vortrag** + anschließend ca. 5 min Diskussion des Themas
- Gewichtung: **50% Ausarbeitung, 50% Vortrag**
- Die verbindliche Anmeldung zur Prüfung muss bis 6 Wochen nach Beginn der Veranstaltung erfolgen.

9 Beschreibung

Am Institut für Anthropomatik und Robotik (IAR) – Health Robotics and Automation (HERA) des KIT werden verschiedene medizinische Projekte bearbeitet, in deren Rahmen Applikationen und Systeme entwickelt werden, die in Zusammenarbeit mit medizinischen Partnern klinisch getestet werden. Die Studierenden sollen durch dieses Seminar einen Überblick über den Einsatz der Robotik in medizinischen Anwendungen erhalten.

Es wird von jedem/r Teilnehmenden erwartet, dass er/sie sich selbständig in das gestellte Thema einarbeitet und auch weiterführende Literatur zu Rate zieht. Der die Veranstaltung abschließende Vortrag ist auf eine Dauer von **15 Min.** beschränkt und sollte im Anschluss Gelegenheit zu einer Diskussion des vorgestellten Themas bieten. Über das Thema selbst ist eine schriftliche Ausarbeitung von **14-16 Seiten** zu erstellen. Voraussetzungen für den erfolgreichen Abschluss sind die Ausarbeitung, ein einseitiges Handout, Halten eines Vortrages sowie die Teilnahme an allen gesetzten Terminen des Seminars und den Vorträgen.

Die Teilnehmerzahl ist auf **max. 10 Studierende** beschränkt (Gesamtteilnehmerzahl für das im selben Rahmen gehaltene Proseminar und das Seminar).

InteressentInnen melden sich bitte bis zum **04.04.22** im CAS Campus System (campus.studium.kit.edu) zu der Veranstaltung an (Warteliste, ohne Bewerbungsschreiben). Bei zu vielen Anmeldungen lösen wir die Teilnehmer aus und geben diese sowie das ILIAS Passwort bis zum **06.04.22** bekannt. Zur Bestätigung der Teilnahme treten sie innerhalb einer Woche dem ILIAS-Kurs bei.

Die Vorträge des Seminars werden als Blockveranstaltung gegen Ende der Vorlesungszeit gehalten. Genauerer siehe unter Ablauf und Inhalte.

10 Ablauf & Inhalte

Die Teilnahme an allen markierten Veranstaltungen ist obligatorisch und notwendig für das Bestehen des Kurses. Die Veranstaltungen finden alle Online (Google Meet) oder im Seminarraum des IPR ([Geb. 40.28](#), EG, links, Zi. 001) statt. Aufgrund der aktuellen Lage können wir noch keine Aussage machen ob die Veranstaltung Online oder in Präsenz gehalten wird. Sobald dies feststeht werden wir diese Info im ILIAS Kurs verkünden.

Mo. 25. April 2022, 15:45 – 17:15, Anwesenheitspflicht

- Vorbesprechung, Themenvorstellung, -verteilung

Mo. 02. Mai 2022, 15:45 – 17:15, Anwesenheitspflicht

- Lehrveranstaltung zu wissenschaftlichem Arbeiten und Vortragstechniken.
- Kurzeinführung in Vortragstechniken und Literatuarbeit

Ca. Mo. 16. Mai 2022

- Abgabe einer ersten Gliederung

Ca. Mo. 20. Juni 2022

- Probevortrag (freiwillig, auch später)
- Abgabe der ersten Ausarbeitung

Mo. 27. Juni 2022, ganztags, Anwesenheitspflicht

- Abgabe der endgültigen, korrigierten Ausarbeitung in elektronischer Form
- Halten eines vollständigen Vortrags (15min + 5min Diskussion)

Je nach Lage: Nach den Vorträgen

- Führung im Medizinlabor des HERA
- Termin nach Absprache und Interesse

11 Ziele

- Der/Die Studierende bearbeitet ein spezifisches Thema aus dem Komplex „Robotik und Medizin“.
- Durch seine/ihre Präsentation mit Diskussion erlernt er grundsätzlich vorzutragen.
- Der/Die Studierende lernt eine wissenschaftliche Ausarbeitung anzufertigen.
- Durch die Vorträge der anderen KommilitoInnen erhält er/sie Einblick in andere Themen der Medizininformatik.

12 Anmerkung

- Die Veranstaltungen werden generell auf Deutsch gehalten. Ausarbeitung und Vorträge der Studierenden in Englisch sind aber möglich.
- Ein Teil der Termine wird Online stattfinden. Details werden im Ilias verkündet.
- Das Seminar wird in jedem Semester angeboten und gemeinsam mit dem Proseminar gehalten.

Literaturhinweise

Werden mit den individuellen Seminarthemen vergeben



Moderne Methoden der Informationsverarbeitung

24344, SS 2022, 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.



User-Adaptive Systems Seminar

2540553, SS 2022, 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.

**Information Systems and Service Design Seminar**2540557, SS 2022, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**
Präsenz/Online gemischt**Inhalt**

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 ISSD (Prof. Mädche). The research group "Information Systems & Service Design" (ISSD) 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

T

12.246 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					
WS 21/22	2400125	Security and Privacy Awareness	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Boehm, Seidel-Saul, Volkamer, Aldag
WS 21/22	2513313	Seminar Linked Data and the Semantic Web (Master)	3 SWS	Seminar (S) / ☼	Färber, Käfer
WS 21/22	2513314	Seminar Real-World Challenges in Data Science und Analytics (Bachelor)	3 SWS	Seminar / Praktikum (S/P) / 📱	Nickel, Weinhardt, Färber, Brandt, Kulbach
WS 21/22	2513315	Seminar Real-World Challenges in Data Science und Analytics (Master)	3 SWS	Seminar / Praktikum (S/P) / 📱	Nickel, Weinhardt, Färber, Brandt, Kulbach
WS 21/22	2513500	Seminar Kognitive Automobile und Roboter (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 📱	Zöllner, Daaboul
WS 21/22	2513605	Seminar Representation Learning on Knowledge Graphs (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Sack, Alam, Biswas
SS 2022	2513211	Seminar Betriebliche Informationssysteme (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Oberweis, Forell, Frister, Fritsch, Rybinski, Schreiber, Schüler, Ullrich, Schiefer
SS 2022	2513219	Seminar Fortgeschrittene Themen der Petrinetzmodellierung (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Oberweis, Fritsch
SS 2022	2513309	Seminar Knowledge Discovery and Data Mining (Master)	3 SWS	Seminar (S) / 📱	Färber, Noullet, Saier, Popovic
SS 2022	2513311	Seminar Data Science & Real-time Big Data Analytics (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 📱	Färber, Käfer, Kulbach, Thoma
SS 2022	2513403	Seminar Emerging Trends in Internet Technologies (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 📱	Lins, Sunyaev, Thiebes
SS 2022	2513405	Seminar Emerging Trends in Digital Health (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 📱	Lins, Sunyaev, Thiebes
SS 2022	2513500	Kognitive Automobile und Roboter	2 SWS	Seminar (S) / 📱	Zöllner
SS 2022	2513553	Seminar E-Voting (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Beckert, Müller-Quade, Volkamer, Dörre, Düzgün, Kirsten
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500175	Seminar: Energieinformatik			Wagner
WS 21/22	7500220	Seminar Ubiquitäre Informationstechnologien			Beigl
WS 21/22	7900094	Seminar Selected Issues in Critical Information Infrastructures (Master)			Sunyaev
WS 21/22	7900102	Praktikum Information Service Engineering			Sack
WS 21/22	7900119	Seminar Kognitive Automobile und Roboter (Master)			Zöllner
WS 21/22	7900129	Security and Privacy Awareness			Volkamer
WS 21/22	7900304	Seminar Linked Data and the Semantic Web (Master)			Färber
WS 21/22	7900305	Seminar Representation Learning on Knowledge Graphs (Master)			Sack
WS 21/22	7900356	Seminar Real-World Challenges in Data Science und Analytics (Master)			Sure-Vetter

SS 2022	7900031	Seminar Selected Issues in Critical Information Infrastructures (Master)	Sunyaev
SS 2022	7900088	Seminar Betriebliche Informationssysteme (Master)	Oberweis
SS 2022	7900128	Seminar Emerging Trends in Internet Technologies (Master)	Sunyaev
SS 2022	7900146	Seminar Emerging Trends in Digital Health (Master)	Sunyaev
SS 2022	7900147	Kognitive Automobile und Roboter	Zöllner
SS 2022	7900198	Seminar Data Science & Real-time Big Data Analytics (Master)	Färber
SS 2022	7900200	Seminar E-Voting (Master)	Volkamer
SS 2022	7900202	Seminar Knowledge Discovery and Data Mining (Master)	Sure-Vetter

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:

	Security and Privacy Awareness 2400125, WS 21/22, 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: 22.10.21, 14:00 Uhr
- Abgabe finale Arbeit: 23.01.2022
- Präsentation: 04.02.2022, 13:00 Uhr

Die Themen werden nach Abschluss des Anmeldezeitraums vergeben (Losverfahren).

Wenn Sie sich für ein rechtliches Thema entscheiden, wird vorausgesetzt, dass Sie die deutsche Sprache ausreichend beherrschen.

Themen:

Sonne, Strand, Meer, Fotos - aber wer sieht die Fotos?

Wir haben unsere Smartphones immer und überall dabei und nutzen diese auch um Fotos zu machen. Praktisch, dass man diese dann gleich mit anderen Teilen kann über Messenger oder Social Media. Oder? Aber wer ist alles auf dem Foto? Was passiert nach dem Versenden mit den Fotos?

Im Rahmen der Seminararbeit soll untersucht werden, welche Gedanken sich Menschen machen, wenn sie / ihre Kinder einen Strand oder ein Schwimmbad besuchen und dort vermeintlich auf Fotos Fremder landen.

Phishing for Difference: How Does Phishing Impact Visually-Impaired Users? (Only English)

Phishing is one of the most dangerous threat for unaware users. Most solutions to phishing recommend checking various clues, however, most of them are tailored towards visually-able users. What about visually impaired users?

The goal of this topic is to shed some light on how phishing affects visually-impaired users. Specifically, the final paper should answer a series of questions:

Is it easier for visually impaired users to fall for phishing?

Are phishing webpages structured to work with screen readers?

Is mobile phishing a greater danger for visually-impaired users?

Are email providers natively equipped with answers or are users expected to employ third parties solutions?

Are visually-impaired users satisfied with the solutions they currently have?

Are the solutions sufficient to thwart phishing attacks? If so, how?

Wann wird Marketing im Security-Kontext ethisch bedenklich?

Wir wissen, dass es -- auch im Security-Kontext -- keine 100%ige Sicherheit gibt. Darauf wird man aber nicht eigens hingewiesen, denn Hersteller von IT-Produkten (z.B. Smartphones, IoT) und Internet-Diensten möchten potentielle Kunden mit Aussagen über die Grenzen der Sicherheit gegen Cyberangriffe nicht abschrecken. Manchmal wird gar mit Versprechen besonderer Sicherheit geworben. Im Rahmen des Seminars soll untersucht werden, inwieweit die Aussagen von Herstellern auf Webseiten bzgl Security Features unter dem Gesichtspunkt, dass es keine 100%ige Sicherheit gibt, ethisch

vertretbar sind. Dazu sollen Sie zunächst Webseiten von Herstellern sichten, Aussagen zu Cybersicherheit sammeln, clustern und dann aus ethischer Sicht untersuchen. Darauf aufbauen soll weitergehend untersucht werden, wie ein ethisch vertretbares Marketing zu Security-Features aussehen könnte.

Untersuchung der Wahrnehmung von (technischen) Backdoors zur Strafverfolgung.

Aus Sicht der Strafverfolger werden Ermittlungen durch den technischen Fortschritt, insbesondere die zunehmende Verschlüsselung, zunehmend erschwert. Als Konsequenz wird inzwischen auf nationaler und europäischer Ebene die Ausweitung des Einsatzes von technischen Mitteln diskutiert. Als vielversprechendes Mittel wird dabei regelmäßig der Einsatz von Backdoors in die Diskussion eingebracht. Die Diskussionspunkte reichen dabei von der Ausnutzung von zero-days bis zum gezielten Einbau von (neuen) Sicherheitslücken für den Einsatz durch Strafverfolger.

Der/die BearbeiterInnen sollen die aktuellen Diskussionen einordnen und anschließend die Wahrnehmung solcher Ansätze ermitteln. Dies kann ggfs. an einem konkreten Beispiel erfolgen. Fragestellungen: Reichen aktuelle Möglichkeiten aus? Unterschiede zwischen zero-days und spezifisch kreierte Backdoors in der Wahrnehmung?

Data-Governance-Act – Fluch oder Segen für den Datenschutz?

Mit dem Vorschlag zum sog. Data Governance Act (DGA)[1] geht die EU erste Schritte in Richtung der Umsetzung der europäischen Datenstrategie[2]. Der DGA soll dabei die Nutzbarkeit und Verfügbarkeit von Daten erhöhen und Mechanismen für eine gemeinsame Datennutzung schaffen. Dies umfasst neben der allgemeinen Bereitstellung von Daten des öffentlichen Sektors unter anderem auch die bessere Nutzung von personenbezogenen Daten mithilfe eines „Mittlers für die gemeinsame Nutzung personenbezogener Daten“. Ein solcher Intermediär, soll einerseits die Datenverarbeitung ermöglichen und andererseits die Grundrechte und Interessen der datenschutzrechtlich Betroffenen schützen. Im Seminar soll das Spannungsfeld zwischen wirtschaftlicher Verwertbarkeit von personenbezogenen Daten und dem Schutz der Betroffenen insbesondere mit Blick auf sog. Datentreuhänder zur Stärkung der B2B- und C2B-Datennutzung untersucht werden. In Betracht kommt dabei entweder eine praxisnahe Untersuchung von existierenden/geplanten Modellen (bspw. Personal Information Management Systems - PIMS) oder eine distanziertere Auseinandersetzung mit den grundsätzlichen Anforderungen und Zielen der DGA.

Massenüberwachung von Kommunikationsknotenpunkten und Chilling Effects -- Eine rechtliche und ethische Auseinandersetzung

Die Kenntnis über bestimmte Überwachungsmaßnahmen oder Privatsphären-Eingriffe kann abschreckende Wirkung haben und in vorauseilendem Gehorsam zu Verhaltensänderungen und insbesondere zum Verzicht auf die Ausübung von Grundfreiheiten führen. So hat man beispielsweise im Zuge der Snowden-Enthüllungen feststellen können, dass Nutzer*innen die Eingaben "sensibler" Suchbegriffe bei Suchmaschinen oder Wikipedia angepasst haben. Daraus ergeben sich Fragen wie z.B.:

- Welche empirischen Studien zu "/chilling effects/" gibt es?
- Welche Überwachungsmaßnahmen sind bekannt? (Umfang, Akteure)
- Wie sind diese im Lichte europäischer Grundrechte zu bewerten?
- Wie sind /chilling effects/ aus ethischer Sicht zu beurteilen?

Verletzt algorithmische Analyse von personenbezogenen Daten durch KI Privatheit -- und wenn ja, wie schlimm ist das?

Gegen Maßnahmen zur staatlichen Massenüberwachung wird häufig eingewandt, sie verletzen die Privatheit der Bürger*innen. Anders als bei herkömmlicher, zielgerichteter Überwachung werden personenbezogene Daten dabei allerdings größtenteils automatisiert gesammelt, algorithmisch verarbeitet und mittels künstlich intelligenter Systeme ausgewertet. Damit stellen sich zwei Fragen: Stellt das bereits eine Privatheitsverletzung dar? Und wenn ja, wie schwer wiegt diese Verletzung? Die Antworten auf beide Fragen hängen davon ab, ob Privatheit zu verstehen ist als fehlender /Zugang/ anderer zu persönlichen Informationen oder als fehlende /Kontrolle/ anderer darüber, und auch davon, ob Kontrolle oder Zugriff durch künstlich intelligente Systeme, die die kontrollierte oder abgegriffene Information (noch) nicht verstehen, eine Privatheitsverletzung darstellt.

ACHTUNG: Das Seminar richtet sich nur an **MASTER-Studierende!**



Seminar Linked Data and the Semantic Web (Master)

2513313, WS 21/22, 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 21/22, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Online

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 und 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 21/22, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)Seminar / Praktikum (S/P)
Online**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 21/22, 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.

**Seminar Representation Learning on Knowledge Graphs (Master)**2513605, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)Seminar (S)
Präsenz/Online gemischt

Inhalt

Data representation or feature representation plays a key role in the performance of machine learning algorithms. In recent years, rapid growth has been observed in Representation Learning (RL) of words and Knowledge Graphs (KG) into low dimensional vector spaces and its applications to many real-world scenarios. Word embeddings are a low dimensional vector representation of words that are capable of capturing the context of a word in a document, semantic similarity as well as its relation with other words. Similarly, KG embeddings are a low dimensional vector representation of entities and relations from a KG preserving its inherent structure and capturing the semantic similarity between the entities.

KG representation learning algorithms (a.k.a. KG embedding models) could be either unimodal where a single source is used or multimodal where multiple sources are explored. The sources of information could be relations between entities, text literals, numeric literals, images, and etc. It is important to capture the information present in each of these sources in order to learn representations which are rich in semantics. Multimodal KG embeddings learn either multiple representations simultaneously based on each source of information in a non-unified space or learn a single representation for each element of the KG in a unified space. Representation of entities and relations learnt using both unimodal and multimodal KG embedding models could be used in various downstream applications such as clustering, classification, and so on. On the other hand, language models such as BERT, ELMo, GPT, etc. learn the probability of word occurrence based on text corpus and learn representation of words in a low-dimensional embedding space. Representation of the words generated by the language models are often used for various KG completion tasks such as link prediction, entity classification, and so on.

In this seminar, we would like to study the different state of the art algorithms for multimodal embeddings, applications of KG embeddings, or the use of language models for KG representation.

Contributions of the students:

Each student will be assigned 1 paper on the topic. The student will have to

1. give a seminar presentation,
2. write a seminar report paper of 15 pages explaining the method from the assigned paper, in their own words, and
3. implementation. If code is available from the authors, then re-implementation of it for small scale experiments using Google Colab or make it available via GitHub.

**Seminar Betriebliche Informationssysteme (Master)**

2513211, SS 2022, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Präsenz/Online gemischt

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.

**Seminar Fortgeschrittene Themen der Petrietzmodellierung (Master)**

2513219, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Präsenz/Online gemischt

Inhalt

A system should be correct and efficient. We specify discrete event systems by Petri nets to apply formal analysis techniques based on graph theory and linear algebra to prove correctness. Extended models, such as colored Petri nets, are applied to implement performance evaluation via simulation. We start from case studies using the modeling system Tina and its facilities of model checking for verification of communication protocols. Then we apply Petri nets for the control of robotic manufacturing and consider the sharing of resources in automated manufacturing. Colored Petri nets allow more precise specification of systems, which also leads to reduced abilities for applying formal techniques. So the basic method of investigation is simulation. Our case study concerns modern technology of networking and models are supplied with measuring components which compute statistical characteristics directly in the process of simulation. Finally, a review of modern theory of infinite Petri nets and Sleptsov net computing are provided with a view on cybersecurity of intelligent grids and clouds and hyper-performance concurrent computations.

Organisatorisches

Die Veranstaltung findet auf Englisch statt. Die Bewerbung erfolgt über das Wiwi-Portal

Literaturhinweise

Tools:

Tina <https://projects.laas.fr/tina/index.php>CPN Tools <https://cpntools.org/>

References:

Zaitsev D.A. Clans of Petri Nets: Verification of protocols and performance evaluation of networks, LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013, 292 p. (<http://daze.ho.ua/daze-clans-covered-draft.djvu>)(<http://daze.ho.ua/daze-clans-covered-draft.djvu>)Zaitsev D.A., Shmeleva T.R. Simulating Telecommunication Systems with CPN Tools: Students' book // Odessa: ONAT, 2006. - 60 p. (<http://daze.ho.ua/cpnmp2.pdf>)(<http://daze.ho.ua/cpnmp2.pdf>)Recent developments in papers on <http://daze.ho.ua/>**Seminar Knowledge Discovery and Data Mining (Master)**2513309, SS 2022, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)
Online****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

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

OrganisatorischesDie 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 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)
Online****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 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.

**Seminar Emerging Trends in Internet Technologies (Master)**2513403, SS 2022, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)Seminar (S)
Online**Inhalt**

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

**Seminar Emerging Trends in Digital Health (Master)**2513405, SS 2022, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)Seminar (S)
Online**Inhalt**

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

**Kognitive Automobile und Roboter**2513500, SS 2022, 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.

**Seminar E-Voting (Master)**2513553, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)Seminar (S)
Präsenz**Inhalt**

Diese Veranstaltung können Sie auch für das KASTEL Zertifikat anrechnen lassen. Weitere Informationen zum Erlangen des Zertifikats finden Sie auf der SECUSO Webseite https://secuso.aifb.kit.edu/Studium_und_Lehre.php.

Organisatorisches

Die Anmeldung für das Seminar ist bis zum Sonntag 03.04.2022, 23:59 Uhr, über die Seite <https://portal.wiwi.kit.edu/ys/5915> möglich.

T

12.247 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					
WS 21/22	2400013	Seminar Energieinformatik	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Wagner, Hagenmeyer, Fichtner, Gritzbach, Wolf, Heidrich, Phipps, Ueckerdt
WS 21/22	2400047	Seminar Algorithmentechnik	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Ueckerdt, Wilhelm, Feilhauer
WS 21/22	2400060	Daten in software-intensiven technischen Systemen – Modellierung – Analyse – Schutz	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Reussner, Raabe, Werner, Müller-Quade
WS 21/22	2400090	Seminar Barrierefreiheit - Assistive Technologien für Sehgeschädigte	2 SWS	Seminar (S)	Stiefelhagen, Schwarz
WS 21/22	2400092	Internet of Things	SWS	Seminar (S) / ☼	Faghih, Salamin, Zervakis, Bauer, Henkel
WS 21/22	2400108	Continuous Software Engineering	2 SWS	Seminar (S)	Heinrich
WS 21/22	2400126	Post-Quantum Cryptography	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Ottenhues, Tiepelt, Müller-Quade, Coijanovic, Kloöß, Fruböse, Gröll, Beskorovajnov
WS 21/22	2400137	Embedded Machine Learning	SWS	Seminar (S) / ☼	Rapp, Sikal, Pfeiffer, Zervakis, Khdr, Henkel
WS 21/22	2400148	Embedded Security and Architectures	SWS	Seminar (S) / ☼	Hussain, Nassar, Bauer, Khdr, Gonzalez, Sikal, Henkel
WS 21/22	2400239	Ausgewählte Themen der Public-Key-Kryptographie	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Müller-Quade, Agrikola, Fetzer, Wressnegger, Noppel
WS 21/22	24344	Moderne Methoden der Informationsverarbeitung	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Hanebeck, Radtke
WS 21/22	2500125	Current Topics in Digital Transformation Seminar	3 SWS	Seminar (S) / ☼	Mädche
WS 21/22	2513214	Seminar Informationssicherheit und Datenschutz (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Oberweis, Volkamer, Raabe, Alpers, Düzgün, Dietmann, Hennig, Schiefer, Wagner
SS 2022	2400035	Seminar Bildauswertung und -fusion	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Beyerer
SS 2022	2400039	Research Focus Class: Blockchain & Payment Channel Networks Seminar	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Hartenstein, Grundmann
SS 2022	2400044	Seminar Kryptoanalyse	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Geiselman, Müller-Quade, Tiepelt, Agrikola
SS 2022	2400084	Seminar: Robot Reinforcement Learning	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Neumann

SS 2022	2400085	Quantum Information Theory	2 SWS	Seminar (S) /	Müller-Quade, Tiepelt, Ottenhues, Maier, Strufe, Fruböse
SS 2022	2400089	Decentralized Systems: Fundamentals, Modeling, and Applications	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) /	Stengele, Hartenstein
SS 2022	2400137	Embedded Machine Learning	SWS	Seminar (S) /	Rapp, Sikal, Pfeiffer, Zervakis, Khdr, Henkel
SS 2022	2400148	Embedded Security and Architectures	SWS	Seminar (S) /	Hussain, Nassar, Bauer, Khdr, Gonzalez, Henkel
SS 2022	24336	Seminar Robotik und Medizin	2 SWS	Seminar (S) /	Mathis-Ullrich
SS 2022	24344	Moderne Methoden der Informationsverarbeitung	2 SWS	Seminar (S) /	Hanebeck, Reith-Braun
SS 2022	2500125	Current Topics in Digital Transformation Seminar	3 SWS	Seminar (S) /	Mädche
SS 2022	2540553	User-Adaptive Systems Seminar	2 SWS	Seminar (S) /	Mädche, Beigl
SS 2022	2540557	Information Systems and Service Design Seminar	3 SWS	Seminar (S) /	Mädche
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500018	Seminar Hot Topics in Networking			Zitterbart
WS 21/22	7500021	Moderne Methoden der Informationsverarbeitung			Hanebeck
WS 21/22	7500069	Seminar Barrierefreiheit - Assistive Technologien für Sehgeschädigte			Stiefelhagen
WS 21/22	7500175	Seminar: Energieinformatik			Wagner
WS 21/22	7500332	Decentralized Systems: Fundamentals, Modeling, and Applications			Hartenstein
WS 21/22	7500346	CES - Seminar: Embedded Systems: Architectures and Technologies			Henkel
WS 21/22	7500347	CES - Seminar: Internet of Things			Henkel
WS 21/22	7500349	CES - Seminar: Embedded Machine Learning			Henkel
SS 2022	7500013	Moderne Methoden der Informationsverarbeitung			Hanebeck
SS 2022	7500284	Decentralized Systems: Fundamentals, Modeling, and Applications			Hartenstein
SS 2022	7500302	Research Focus Class: Blockchain & Payment Channel Networks - Seminar			Hartenstein

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:

	Seminar Energieinformatik 2400013, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen	Seminar (S) Präsenz/Online gemischt
--	--	--

Inhalt

Energieinformatik ist eine junges Forschungsgebiet, welches verschiedene Bereiche ausserhalb der Informatik beinhaltet wie der Wirtschaftswissenschaft, Elektrotechnik und Rechtswissenschaften. Bedingt durch die Energiewende wird vermehrt Strom aus erneuerbaren Erzeugern in das Netz eingespeist. Der Trend hin zu dezentralen und volatilen Stromerzeugung führt jedoch schon heute zu Engpässen in Stromnetzen, da diese für ein bidirektionales Szenario nicht ausgelegt wurden. Mithilfe der Energieinformatik und der dazugehörigen Vernetzung der verschiedenen Kompetenzen soll eine intelligente Steuerung der Netzinfrastruktur—von Stromverbrauchern, -erzeugern, -speichern und Netzkomponenten—zu einer umweltfreundlichen, nachhaltigen, effizienten und verlässlichen Energieversorgung beitragen.

Daher sollen im Rahmen des Seminars „Seminar: Energieinformatik“, unterschiedliche Algorithmen, Simulationen und Modellierungen bzgl. ihrer Vor- und Nachteile in den verschiedenen Bereichen der Netzinfrastruktur untersucht werden.

Weitere Beteiligte: Prof. Dr. Veit Hagenmeyer, Prof. Dr. Hartmut Schmeck, 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: Der/die Studierende besitzt einen vertieften Einblick in Themenbereiche der Energieinformatik und hat grundlegende Kenntnisse in den Bereichen der Modellierung, Simulation und Algorithmen in Energienetzen. Ausgehend von einem vorgegebenen Thema kann er/sie mithilfe einer Literaturrecherche relevante Literatur identifizieren, auffinden, bewerten und schließlich auswerten. Er/sie kann das Thema in den Themenkomplex einordnen und in einen Gesamtzusammenhang bringen. Er/sie ist in der Lage eine Seminararbeit (und später die Bachelor-/Masterarbeit) mit minimalem Einarbeitungsaufwand anzufertigen und dabei Formatvorgaben zu berücksichtigen, wie sie von allen Verlagen bei der Veröffentlichung von Dokumenten vorgegeben werden. Außerdem versteht er/sie das vorgegebene Thema in Form einer wissenschaftlichen Präsentation auszuarbeiten und kennt Techniken um die vorzustellenden Inhalte auditoriumsgerecht aufzuarbeiten und vorzutragen. Somit besitzt er/sie die Kenntnis wissenschaftliche Ergebnisse der Recherche in schriftlicher Form derart zu präsentieren, wie es in wissenschaftlichen Publikationen der Fall ist.

**Seminar Algorithmentechnik**

2400047, WS 21/22, 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

**Daten in software-intensiven technischen Systemen – Modellierung – Analyse – Schutz**

2400060, WS 21/22, 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

Organisatorisches

IPD Reussner, IIWR ZAR Forschungsgruppe Compliance PD Dr. Raabe, ITI Müller-Quade

Das Seminar wird als gemeinsame Veranstaltung von Prof. Dr. Reussner (IPD), PD Dr. Raabe (IIWR / ZAR) und Prof. Müller-Quade (ITI) 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.

Nähere Informationen zu Terminen und Anmeldung über folgenden Link:

https://sdqweb.ipd.kit.edu/wiki/Seminar_Daten_in_software-intensiven_technischen_Systemen_%E2%80%93_Modellierung_%E2%80%93_Analyse_%E2%80%93_Schutz_WS_2021/22

13.10. Feb 2022, 09:00 - 12:00: Abschlussvorträge

Details zur Sitzung: Vorläufiger Zeitplan:

09:00-09:10 Uhr Begrüßung
09:10-09:55 Uhr Vortrag 1
09:55-10:40 Uhr Vortrag 2
10:40-10:50 Pause
10:50-11:35 Uhr Vortrag 3
11:35-11:50 Verabschiedung



Seminar Barrierefreiheit - Assistive Technologien für Sehgeschädigte

2400090, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)

Inhalt

Weltweit gibt es nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation circa 285 Million Menschen mit Sehschädigungen, davon circa 39 Millionen Menschen, die blind sind. Der teilweise oder vollständige Verlust des Sehvermögens schränkt Blinde und Sehbehinderte in erheblichem Maße in Ihrem Arbeits- und Sozialleben ein. Sich ohne fremde Hilfe im öffentlichen Raum zu orientieren und fortzubewegen, gestaltet sich schwierig: Gründe hierfür sind Probleme bei der Wahrnehmung von Hindernissen und Landmarken, sowie die daraus resultierende Angst vor Unfällen und Orientierungsschwierigkeiten. Weitere Probleme im Alltagsleben sind: das Lesen von Texten, die Erkennung von Geldscheinen, von Nahrungsmitteln, Kleidungsstücken oder das Wiederfinden von Gegenständen im Haushalt.

Zur Unterstützung können Blinde und Sehbehinderte bereits auf eine Reihe von technischen Hilfsmitteln zurückgreifen. So können digitalisierte Texte durch Sprachausgabe oder Braille-Ausgabegeräte zugänglich gemacht werden. Es gibt auch verschiedene, speziell für Blinde hergestellte Geräte, wie "sprechende" Uhren oder Taschenrechner. Das wichtigste Hilfsmittel zur Verbesserung der Mobilität ist mit großem Abstand der Blindenstock. Zwar wurden in den vergangenen Jahren auch einige elektronische Hilfsmittel zur Hinderniserkennung oder Orientierungsunterstützung entwickelt. Diese bieten aber nur eine sehr eingeschränkte Funktionalität zu einem relativ hohen Preis, und sind daher eher selten im Einsatz.

Das Seminar behandelt aktuelle Forschungsansätze zu IT-basierten Assistiven Technologien (AT) für Sehgeschädigte.

Möglichen Themen beinhalten:

- IT-basierte Assistive Technologien (AT) für den Alltag, für die Mobilitätsunterstützung und den Informationszugang
- Barrierefreie Softwareentwicklung
- Aktuelle Forschungsansätze im Bereich AT
- Nutzung von Methoden des Maschinellen Sehens (Computer Vision) zur Entwicklung neuer AT

Erfolgskontrolle:

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Zusammenfassung der im Seminar geleisteten Arbeit sowie der Präsentation derselben als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Die Gesamtnote entspricht dabei der Benotung der schriftlichen Leistung, kann aber durch die Präsentationsleistung und die erbrachte Leistung im praktischen Teil gesenkt bzw. angehoben werden.

Organisatorisches

Gebäude 20.51, R103



Internet of Things

2400092, WS 21/22, 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.

Security in Internet of Things (IoT)

Welcome to the era of the Internet of Things (IoT), where millions of connected devices together in almost all aspects of our daily life, including our homes, offices, cars, and even our bodies, from TVs, fridges, and cars to health monitors and wearables. As a matter of fact, IoT is growing very fast and spreads very quickly. According to ARM, it is expected that the number of IoT devices will exceed 1 Trillion devices by 2025.

New applications and software always present new security threats; because it is developed very quickly and the developers cannot expect all threats, and it may need a decade to make these systems secure. For the IoT devices, these threats may have serious effects on our life; since Internet threats, today can steal credit cards, disable home security systems, personal data, webcam control, and even more.

Unfortunately, there is no "silver bullet" that can effectively mitigate every possible cyber threat. And these will open the need for improving the proposed security found in the IoT domain to keep malicious activity off and to cover personal privacy, financial transactions, and the threat of cyber theft to make IoT not only reliable but also safer.

Kubernetes for Edge and IoT

Kubernetes, originally developed by Google, is an open-source orchestration system for automating the deployment, scaling, monitoring, and management of containerized workloads/applications/services. Kubernetes was first announced by Google in mid-2014 and quickly became the industry standard for container orchestration. Kubernetes initially targeted on-premises, hybrid, or public cloud environments. Edge computing is gaining a lot of attraction lately with the need for mission-critical decisions to be made in real-time at the edge, the ML-powered IoT devices, and the move towards 5G. Hence, due to the increasing need to embrace cloud-native technology and containers, Kubernetes was quickly adopted in Edge/IoT environments opening up a new ecosystem for Edge Computing. However, to achieve this transition and enable leveraging Kubernetes on Edge an IoT, we have to overcome several challenges such as footprint of Kubernetes, energy constrained execution, scalability outside of the confines of data centers etc.

Kubernetes for Edge and IoT is offered only in English.

Organisatorisches

Bitte im ILIAS zur Teilnahme anmelden.



Continuous Software Engineering

2400108, WS 21/22, 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

2400137, WS 21/22, 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 21/22, 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 21/22, 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 Bildauswertung und -fusion**

2400035, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Online

Organisatorisches

Termin und Ort der Einführungsveranstaltung werden vor Semesterbeginn auf der Webseite bekannt gegeben.

Findet - sofern Präsenz-Veranstaltung erlaubt - im Fraunhofer IOSB statt.

**Research Focus Class: Blockchain & Payment Channel Networks Seminar**

2400039, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Präsenz

Inhalt

Blockchains wie Bitcoin und Ethereum sind dezentrale Systeme, die in der aktuellen Forschung viel Aufmerksamkeit bekommen. Mit ihnen können Bezahlungen 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 2022, 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.

ArbeitsaufwandArbeitsaufwand = 90 h = 3 ECTS

Erfolgskontrolle(n)Die Erfolgskontrolle erfolgt benotet durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie der Präsentation derselbigen in Form einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO

**Decentralized Systems: Fundamentals, Modeling, and Applications**

2400089, SS 2022, 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. Furthermore, we address measurements, modeling and simulation of decentralized systems and applications like Bitcoin and Matrix.

Prior knowledge in Foundations of IT-Security and Computer Networks is recommended.

Learning Objectives

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 in relation to distributed and decentralized systems.
 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 knows various models for and levels of consistency. In particular, strictly ordered, causally ordered, partially ordered consistency as well as numerical and temporal relaxations thereof.
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.
 4. The student is able to understand how the previously introduced theoretical foundations relate to networked and decentralized systems in practice.



Embedded Machine Learning

2400137, SS 2022, 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.

	Seminar Robotik und Medizin 24336, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen	Seminar (S) Präsenz
---	--	--------------------------------------

Inhalt

14 Anmeldeinformationen

- Es ist kein Bewerbungsschreiben notwendig
- Anmeldung in campus.studium.kit.edu
- Bei Bedarf werden die Teilnehmer ausgelost

15 Pflichtleistungen

- Anwesenheit am allen Terminen
- Schriftliche Ausarbeitung von ca. **14-16 Seiten** (reiner Inhalt: Fließtext + Bilder)
- Einseitiges Handout/Poster für KommilitonInnen
- **15 Min. Vortrag** + anschließend ca. 5 min Diskussion des Themas
- Gewichtung: **50% Ausarbeitung, 50% Vortrag**
- Die verbindliche Anmeldung zur Prüfung muss bis 6 Wochen nach Beginn der Veranstaltung erfolgen.

16 Beschreibung

Am Institut für Anthropomatik und Robotik (IAR) – Health Robotics and Automation (HERA) des KIT werden verschiedene medizinische Projekte bearbeitet, in deren Rahmen Applikationen und Systeme entwickelt werden, die in Zusammenarbeit mit medizinischen Partnern klinisch getestet werden. Die Studierenden sollen durch dieses Seminar einen Überblick über den Einsatz der Robotik in medizinischen Anwendungen erhalten.

Es wird von jedem/r Teilnehmenden erwartet, dass er/sie sich selbständig in das gestellte Thema einarbeitet und auch weiterführende Literatur zu Rate zieht. Der die Veranstaltung abschließende Vortrag ist auf eine Dauer von **15 Min.** beschränkt und sollte im Anschluss Gelegenheit zu einer Diskussion des vorgestellten Themas bieten. Über das Thema selbst ist eine schriftliche Ausarbeitung von **14-16 Seiten** zu erstellen. Voraussetzungen für den erfolgreichen Abschluss sind die Ausarbeitung, ein einseitiges Handout, Halten eines Vortrages sowie die Teilnahme an allen gesetzten Terminen des Seminars und den Vorträgen.

Die Teilnehmerzahl ist auf **max. 10 Studierende** beschränkt (Gesamtteilnehmerzahl für das im selben Rahmen gehaltene Proseminar und das Seminar).

InteressentInnen melden sich bitte bis zum **04.04.22** im CAS Campus System (campus.studium.kit.edu) zu der Veranstaltung an (Warteliste, ohne Bewerbungsschreiben). Bei zu vielen Anmeldungen lösen wir die Teilnehmer aus und geben diese sowie das ILIAS Passwort bis zum **06.04.22** bekannt. Zur Bestätigung der Teilnahme treten sie innerhalb einer Woche dem ILIAS-Kurs bei.

Die Vorträge des Seminars werden als Blockveranstaltung gegen Ende der Vorlesungszeit gehalten. Genauerer siehe unter Ablauf und Inhalte.

17 Ablauf & Inhalte

Die Teilnahme an allen markierten Veranstaltungen ist obligatorisch und notwendig für das Bestehen des Kurses. Die Veranstaltungen finden alle Online (Google Meet) oder im Seminarraum des IPR ([Geb. 40.28](#), EG, links, Zi. 001) statt. Aufgrund der aktuellen Lage können wir noch keine Aussage machen ob die Veranstaltung Online oder in Präsenz gehalten wird. Sobald dies feststeht werden wir diese Info im ILIAS Kurs verkünden.

Mo. 25. April 2022, 15:45 – 17:15, Anwesenheitspflicht

- Vorbesprechung, Themenvorstellung, -verteilung

Mo. 02. Mai 2022, 15:45 – 17:15, Anwesenheitspflicht

- Lehrveranstaltung zu wissenschaftlichem Arbeiten und Vortragstechniken.
- Kurzeinführung in Vortragstechniken und Literatarbeit

Ca. Mo. 16. Mai 2022

- Abgabe einer ersten Gliederung

Ca. Mo. 20. Juni 2022

- Probevortrag (freiwillig, auch später)
- Abgabe der ersten Ausarbeitung

Mo. 27. Juni 2022, ganztags, Anwesenheitspflicht

- Abgabe der endgültigen, korrigierten Ausarbeitung in elektronischer Form
- Halten eines vollständigen Vortrags (15min + 5min Diskussion)

Je nach Lage: Nach den Vorträgen

- Führung im Medizinlabor des HERA
- Termin nach Absprache und Interesse

18 Ziele

- Der/Die Studierende bearbeitet ein spezifisches Thema aus dem Komplex „Robotik und Medizin“.
- Durch seine/ihre Präsentation mit Diskussion erlernt er grundsätzlich vorzutragen.
- Der/Die Studierende lernt eine wissenschaftliche Ausarbeitung anzufertigen.
- Durch die Vorträge der anderen KommilitoInnen erhält er/sie Einblick in andere Themen der Medizininformatik.

19 Anmerkung

- Die Veranstaltungen werden generell auf Deutsch gehalten. Ausarbeitung und Vorträge der Studierenden in Englisch sind aber möglich.
- Ein Teil der Termine wird Online stattfinden. Details werden im Ilias verkündet.
- Das Seminar wird in jedem Semester angeboten und gemeinsam mit dem Proseminar gehalten.

Literaturhinweise

Werden mit den individuellen Seminarthemen vergeben

	Moderne Methoden der Informationsverarbeitung 24344, SS 2022, 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.

	User-Adaptive Systems Seminar 2540553, SS 2022, 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.

**Information Systems and Service Design Seminar**2540557, SS 2022, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)**
Präsenz/Online gemischt**Inhalt**

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 ISSD (Prof. Mädche). The research group "Information Systems & Service Design" (ISSD) 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

T

19.248 Teilleistung: Seminar Methoden entlang des Innovationsprozesses [T-WIWI-110987]

Verantwortung: Dr. Daniela Beyer
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	Unregelmäßig	1

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art.

Die Note setzt sich aus dem Referat (30%) und der schriftlichen Ausarbeitung (70%) zusammen. Details zur Notenbildung werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Empfehlungen

Der vorherige Besuch der Vorlesung Innovationsmanagement [2545015] wird empfohlen.

**19.249 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	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2550131	Seminar zu Methodischen Grundlagen des Operations Research (B)	2 SWS	Seminar (S) /	Stein, Beck, Neumann, Schwarze
WS 21/22	2550491	Seminar: Modern OR and Innovative Logistics	2 SWS	Seminar (S) /	Nickel, Mitarbeiter
SS 2022	2550132	Seminar zur Mathematischen Optimierung (MA)	2 SWS	Seminar (S) /	Stein, Beck, Schwarze
SS 2022	2550473	Seminar on Power Systems Optimization (Master)	2 SWS	Seminar (S) /	Rebennack, Warwicker
SS 2022	2550491	Seminar: Modern OR and Innovative Logistics	2 SWS	Seminar (S) /	Nickel, Mitarbeiter
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900011_WS2122	Seminar zu Methodische Grundlagen des Operations Research (SemB)			Stein
WS 21/22	7900342	Seminar Modern OR and Innovative Logistics			Nickel
WS 21/22	7900348	Digitalisierung in der Stahlindustrie			Nickel
SS 2022	7900018_SS2022	Seminar zur Mathematischen Optimierung (SemA)			Stein

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:

**Seminar zu Methodischen Grundlagen des Operations Research (B)**

2550131, WS 21/22, 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 21/22, 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

wird auf der Homepage bekannt gegeben

Literaturhinweise

Die Literatur und die relevanten Quellen werden zu Beginn des Seminars bekannt gegeben.

**Seminar: Modern OR and Innovative Logistics**

2550491, SS 2022, 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.

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 bzw. auf dem WiWi-Portal bekannt gegeben

Literaturhinweise

Die Literatur und die relevanten Quellen werden zu Beginn des Seminars bekannt gegeben.

**19.250 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2521310	Topics in Econometrics	2 SWS	Seminar (S)	Schienle, Rüter, Görgen
SS 2022	2500013	Predictive Data Analytics - An Introduction to Machine Learning	SWS	Seminar (S) /	Lerch, Koster
SS 2022	2521310	Advanced Topics in Econometrics	2 SWS	Seminar (S)	Schienle, Krüger, Görgen, Koster, Buse, Rüter
SS 2022	2550561	Spezielle fortgeschrittene Themen der Datenanalyse und Statistik	2 SWS	Seminar (S) /	Grothe, Kaplan, Kächele
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900254	Topics in Econometrics. Seminar Volkswirtschaftslehre			Schienle
SS 2022	7900033	Predictive Data Analytics			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:

**Topics in Econometrics**

2521310, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)

Organisatorisches

Blockveranstaltung, Termine werden auf Homepage und über Ilias bekannt gegeben

**Advanced Topics in Econometrics**

2521310, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)

Organisatorisches

Blockveranstaltung, Termine werden bekannt gegeben

T

19.251 Teilleistung: Seminar Strategische Vorausschau am Praxisbeispiel China [T-WIWI-110986]

Verantwortung: Prof. Dr. Marion Weissenberger-Eibl
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 in Form einer Prüfungsleistung anderer Art.

Die Note setzt sich aus dem Referat (25%) und der schriftlichen Ausarbeitung (75%) zusammen. Details zur Notenbildung werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Empfehlungen

Der vorherige Besuch der Vorlesung Innovationsmanagement [2545015] wird empfohlen.

T

19.252 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					
WS 21/22	2521310	Topics in Econometrics	2 SWS	Seminar (S)	Schienle, Rüter, Görgen
WS 21/22	2560142	Disruption and the Digital Economy - Topics in Political Economy (Master)	2 SWS	Seminar (S)	Szech, Huber, Rosar
WS 21/22	2560143	Overcoming the Corona Crisis - Morals & Social Behavior (Master)	2 SWS	Seminar (S)	Szech, Zhao, Huber
WS 21/22	2560282	Wirtschaftspolitisches Seminar	2 SWS	Seminar (S) / ✕	Ott, Assistenten
WS 21/22	2561208	Ausgewählte Aspekte der europäischen Verkehrsplanung und -modellierung	2 SWS	Seminar (S)	Szimba
SS 2022	2500013	Predictive Data Analytics - An Introduction to Machine Learning	SWS	Seminar (S) / 🌀	Lerch, Koster
SS 2022	2521310	Advanced Topics in Econometrics	2 SWS	Seminar (S)	Schienle, Krüger, Görgen, Koster, Buse, Rüter
SS 2022	2560282	Wirtschaftspolitisches Seminar	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Ott, Assistenten
SS 2022	2560552	Shaping AI and Digitization for Society - Seminar Morals and Social Behavior (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 🌀	Szech, Zhao
SS 2022	2560555	Bounded Rationality - Theory and Experiments, Seminar on Topics in Political Economy (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / 🌀	Szech, Rau
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900139	Ausgewählte Aspekte der europäischen Verkehrsplanung und -modellierung			Mitusch
WS 21/22	7900140	Seminar Disruption and Digital Economy (Master)			Szech
WS 21/22	7900254	Topics in Econometrics. Seminar Volkswirtschaftslehre			Schienle
WS 21/22	7900257	Data Mining. Seminar VWL A (Master)			Nakhaezadeh
WS 21/22	7900296	Seminar Overcoming the Corona Crisis (Master)			Szech
WS 21/22	7900336	Seminar in Macroeconomics I			Brumm
WS 21/22	7900337	Seminar in Macroeconomics II			Brumm
WS 21/22	7900338	Risk Preferences: Theory and Empirical Evidence (Seminar)			Puppe
WS 21/22	79100003	Topics in Experimental Economics			Reiß
WS 21/22	79sefi2	Seminar Einheitliche Wohlfahrtsanalyse der öffentlichen Maßnahmen A (Master)			Wigger
SS 2022	7900009	Demographic Change and Pension Reforms			Brumm
SS 2022	7900033	Predictive Data Analytics			Lerch
SS 2022	7900051	Seminar in Wirtschaftspolitik			Ott
SS 2022	7900162	The Macroeconomics of Sanctions			Brumm
SS 2022	7900282	Digital IT-Solutions and Services Transforming the Field of Public Transportation			Mitusch

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:

**Topics in Econometrics**

2521310, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)

Organisatorisches

Blockveranstaltung, Termine werden auf Homepage und über Ilias bekannt gegeben

**Disruption and the Digital Economy - Topics in Political Economy (Master)**

2560142, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)

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.

**Overcoming the Corona Crisis - Morals & Social Behavior (Master)**

2560143, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)

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>

**Advanced Topics in Econometrics**

2521310, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)

Organisatorisches

Blockveranstaltung, Termine werden bekannt gegeben

V

Shaping AI and Digitization for Society - Seminar Morals and Social Behavior (Master)

2560552, SS 2022, 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 20 (online)

Seminar Presentations June 3 (Präsenz or online)

V

Bounded Rationality - Theory and Experiments, Seminar on Topics in Political Economy (Bachelor)

2560555, SS 2022, 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.

Empfehlung: Kenntnisse der experimentellen Wirtschaftsforschung oder Verhaltensökonomie, sowie der Mikroökonomie und Spieltheorie sind hilfreich.

Organisatorisches

Blockveranstaltung:

Introductory Meeting April 19 (online)

Seminar Presentations May 30 (Präsenz or online)

T

19.253 Teilleistung: Seminar: Handels- und Gesellschaftsrecht in der IT-Branche [T-INFO-111405]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Dreier
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	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2400165	Seminar Handels- und Gesellschaftsrecht in der IT-Branche	2 SWS	Seminar (S) / 	Nolte
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500182	Seminar aus Rechtswissenschaften II			Dreier, Boehm, Raabe
WS 21/22	7500310	Seminar: Handels- und Gesellschaftsrecht in der IT-Branche			Dreier, 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

19.254 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	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

19.255 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	Drittelpnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	24389	Seminar "IT-Sicherheitsrecht"	2 SWS	Seminar (S)	Schallbruch
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500182	Seminar aus Rechtswissenschaften II			Dreier, Boehm, Raabe
WS 21/22	7500249	Seminar: IT-Sicherheitsrecht			

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 21/22, 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).

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 2. Januar 2022 in elektronischer Form beim Lehrbeauftragten abzugeben. Bitte beachten Sie die Formvorgaben im Leitfaden zur Erstellung juristischer Seminararbeiten (www.zar.kit.edu/497.php).

Organisatorisches

Vorbesprechung am Mittwoch, den 27. Oktober 2021, 16.15 Uhr.

Blockseminar am Freitag, den 21. Januar 2022, 9-18 Uhr

und am

Samstag, den 22. Januar 2022, 9-14 Uhr.

Raum: Seminarraum Nr. 313 (3. OG)

(Vincenz-Prießnitz-Straße 3, 76131 Karlsruhe)

T 19.256 Teilleistung: Seminar: Patentrecht [T-INFO-111403]

Verantwortung: Markus Dammler
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [M-INFO-101215 - Recht des geistigen Eigentums](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	24186	Seminar Patentrecht	2 SWS	Seminar (S) /	Dammler
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500150	Seminar: Patentrecht			Dreier, Matz
WS 21/22	7500182	Seminar aus Rechtswissenschaften II			Dreier, Boehm, Raabe

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

Keine

Anmerkungen

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Plätze werden bevorzugt an Studierende des Studiengangs Wirtschaftsinformatik vergeben.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Seminar Patentrecht	24186, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen	Seminar (S) Online
------------------------------	--	-------------------------------

Inhalt

Insgesamt ist heutzutage anerkannt, dass es gerecht ist, individuelle Erfinderleistungen, die den Stand der Technik erweitern und somit helfen, zur verbesserten Befriedigung von Bedürfnissen beizutragen, besonders zu belohnen. Der Schutz der Erfinderleistung auf dem Gebiet der Technik durch das Schutzrecht „Patent“ ist zwar nicht der einzig denkbare Weg zur gerechten Erfinderbelohnung.

Der Patentschutz erreicht aber in einer marktwirtschaftlichen Ordnung das Ziel der gerechten Erfinderbelohnung auf die einfachste und gleichzeitig effektivste Weise, indem er mittels der Gewährung ausschließlicher Rechte an Erfindungen (sprich: eines staatlichen Monopols auf Zeit) für eine Belohnung sorgt, in deren Höhe sich abhängig von der Nachfragesituation der Marktwert der Erfindung ausdrücken kann. Die Gewährung ausschließlicher Rechte an Erfindungen dient somit unmittelbar dem Interesse Einzelner, welche die mit solchen Neuerungen verbundenen wirtschaftlichen Vorteile bevorzugt auswerten können. Damit stehen sie aber im Konflikt mit den Interessen der Mitbewerber (an einer alsbaldigen eigenen Nutzung der technischen Neuerung) und dem Interesse der Allgemeinheit (an einer fortschreitenden Verbesserung der Bedürfnisbefriedigung und der Relation zwischen Kosten und Nutzen).

Lernziele: Das Seminar dient dazu, diese Schnittstelle zwischen Technik, Wirtschaft und Recht anhand aktueller Themen näher zu beleuchten und gemeinverträgliche Lösungen für die aufgeworfenen Probleme zu entwickeln.

Gesamtarbeitsaufwand 90 h, davon 15 h Präsenzzeit und 75 h sonstiger Arbeitsaufwand (Erstellung der Seminararbeit etc.).

Erfolgskontrolle: Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Präsentation der Ergebnisse der Arbeit (30 Minuten freier Vortrag anhand eigener Präsentation), eine schriftliche Ausarbeitung (Seminararbeit, Umfang 15-20 Seiten) und die aktive Beteiligung am Seminar. Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen. Die Gewichtung variiert je nach Veranstaltung.

Das Seminar kann sowohl von Studierenden des Bachelor- und des Masterstudiengangs besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt, es wird ein Anmeldeverfahren durchgeführt. Die Vergabe der Themen erfolgt im Rahmen einer technischen Vorbesprechung. Weitere Hinweise zum Ablauf des Seminars entnehmen Sie bitte im Internet unter <http://www.zar.kit.edu>.

Die jeweils aktuellen zu bearbeitenden Themenvorschläge werden im Internet unter <http://www.zar.kit.edu> veröffentlicht.

Literaturhinweise

Die Basisliteratur wird entsprechend der zu bearbeitenden Themen bereitgestellt.

T

19.257 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2540554	Practical Seminar: Information Systems & Service Design	3 SWS	Vorlesung (V) /	Mädche
SS 2022	2540554	Practical Seminar: Information Systems & Service Design (Master)	3 SWS	Vorlesung (V) /	Mädche
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7900262	Seminarpraktikum: Information Systems und Service Design			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 bekannt gegeben.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

	Practical Seminar: Information Systems & Service Design 2540554, WS 21/22, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen	Vorlesung (V) Präsenz/Online gemischt
	Practical Seminar: Information Systems & Service Design (Master) 2540554, SS 2022, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen	Vorlesung (V) Präsenz/Online gemischt

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

19.258 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

19.259 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	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Prüfungsveranstaltungen			
WS 21/22	7900211	Seminarpraktikum: Data-Driven Information Systems	Weinhardt

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

19.260 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2540554	Practical Seminar: Information Systems & Service Design (Master)	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Mädche
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900341	Seminarpraktikum: Information Systems und Service Design			Mädche
SS 2022	7900262	Seminarpraktikum: Information Systems und Service Design			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:

V

Practical Seminar: Information Systems & Service Design (Master)

2540554, SS 2022, 3 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz/Online gemischt

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

19.261 Teilleistung: Service Design Thinking [T-WIWI-102849]

Verantwortung: Prof. Dr. Gerhard Satzger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101503 - Service Design Thinking](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	12	Drittelnoten	Unregelmäßig	4

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 zu finden.

T

19.262 Teilleistung: Service Innovation [T-WIWI-102641]

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](#)
[M-WIWI-102808 - Digital Service Systems in Industry](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2595468	Service Innovation	2 SWS	Vorlesung (V) /	Satzger
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900009	Service Innovation (Nachklausur am 02.12.2021)			Satzger
SS 2022	7900266	Service Innovation (Hauptklausur am 16.08.2022)			Satzger

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

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

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Service Innovation2595468, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)Vorlesung (V)
Präsenz**Literaturhinweise**

- Cardoso, J., Fromm, H., Nickel, S., Satzger, G., Studer, R., & Weinhardt, C. (Eds.) (2015). Fundamentals of service systems (Vol. 12). Heidelberg: Springer.
- Lusch, R. F., & Nambisan, S. (2015). Service innovation: A service-dominant logic perspective. *MIS quarterly*, 39(1), 155-175.
- Christensen, Clayton M. (2013). *The Innovator's Dilemma - when new technologies cause great firms to fail*. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press.
- Rogers, S. (2003). *Diffusion of Innovations*. 5. ed. New York: Free Press.
- Chesbrough, H. W. (2011). *Open services innovation - rethinking your business to grow and compete in a new era*. 1. ed. San Francisco: Jossey-Bass.
- Chesbrough, H. (2011). *Open services innovation: Rethinking your business to grow and compete in a new era*. John Wiley & Sons.
- Uebornickel, F., Brenner, W., Pukall, B., Naef, T., & Schindlholzer, B. (2015). *Design Thinking: Das Handbuch*. Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Buch.
- Runco, M.A. (2014). *Creativity: Theories and Themes: Research, Development, and Practice (2nd ed.)*. Amsterdam: Academic Press.

T

19.263 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

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	24941	Sicherheit	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Müller-Quade, Strufe, Wressnegger
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500180	Sicherheit (Nachprüfung)			Müller-Quade, Strufe

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO im Umfang von 90 Minuten.

Voraussetzungen

Keine.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Sicherheit

24941, SS 2022, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

T

19.264 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Drittelpnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	24137	Signale und Codes	2 SWS	Vorlesung (V) /	Geiselman, Müller-Quade
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500090	Signale und Codes			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 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz/Online gemischt

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

19.265 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
3

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2581023	(Smart) Energy Infrastructure	2 SWS	Vorlesung (V) /	Ardone, Pustisek
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7981023	Smart Energy Infrastructure			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.

Voraussetzungen

Keine.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

(Smart) Energy Infrastructure

2581023, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz/Online gemischt

Inhalt

- Begriffe, Konzepte und Grundlagen
- Bedeutung der Infrastruktur
- Exkurs: Regulierung der Energieinfrastruktur
- Erdgastransport
- Erdgasspeicherung
- Elektrizitätstransport
- Überblick Öltransport



19.266 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	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2540452	Smart Grid Applications	2 SWS	Vorlesung (V)	Staudt, van Dinther
WS 21/22	2540453	Übung zu Smart Grid Applications	1 SWS	Vorlesung (V)	Staudt, Henni
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900235	Smart Grid Applications (Hauptklausur)	Weinhardt		
WS 21/22	7900308	Smart Grid Applications (Nachklausur)	Weinhardt		

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

Die Veranstaltung wird erstmalig im Wintersemester 2018/19 angeboten.

T

19.267 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 2022	2520537	Social Choice Theory	2 SWS	Vorlesung (V) /	Müller, Kretz
SS 2022	2520539	Übung zu Social Choice Theory	1 SWS	Übung (Ü) /	Kretz, Müller

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 2022, 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 19.268 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 2022	24667	Software-Architektur und -Qualität	2 SWS	Vorlesung (V) /	Reussner
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500032	Software-Architektur und -Qualität			Reussner
SS 2022	7500021	Software-Architektur und -Qualität			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 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen	Vorlesung (V) Präsenz
----------	--	--

T 19.269 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 21/22	24164	Software-Evolution	2 SWS	Vorlesung (V) /	Heinrich
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500004	Software-Evolution			Reussner
SS 2022	7500023	Software-Evolution			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	<p>Software-Evolution 24164, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen</p>	<p>Vorlesung (V) Präsenz</p>
----------	--	---

T 19.270 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 2022	2511208	Software-Qualitätsmanagement	2 SWS	Vorlesung (V) /	Alpers
SS 2022	2511209	Übungen zu Software-Qualitätsmanagement	1 SWS	Übung (Ü) /	Frister, Forell
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900027	Software-Qualitätsmanagement (Anmeldung bis 31.01.2022)			Oberweis
SS 2022	79AIFB_STQM_A5	Software-Qualitätsmanagement (Anmeldung bis 18.07.2022)			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	<p>Software-Qualitätsmanagement 2511208, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen</p>	<p>Vorlesung (V) Präsenz</p>
----------	---	--

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

19.271 Teilleistung: Soziale Innovationen unter die Lupe genommen [T-WIWI-109932]

Verantwortung: Dr. Daniela Beyer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)
[M-WIWI-101507 - Innovationsmanagement](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelpnoten	Unregelmäßig	1

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (schriftliche Ausarbeitung) nach § 4(2), 3 SPO.

Die Note setzt sich zusammen aus einem Innovationsplan (vergleichbar mit einem Exposé) (15%), einem Leitfadenterview (25%), einer Präsentation der Ergebnisse (20%) und einer Seminararbeit (40%).

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Der vorherige Besuch der Vorlesung Innovationsmanagement wird empfohlen.

T

19.272 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 21/22	2561260	Spatial Economics	2 SWS	Vorlesung (V) / ✕	Ott
WS 21/22	2561261	Übung zu Spatial Economics	1 SWS	Übung (Ü) / ✕	Ott, Assistenten
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900075	Spatial Economics			Ott
SS 2022	7900103	Spatial Economics			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 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Abgesagt

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).

Organisatorisches

Die Vorlesung wird im WiSe 2021 aufgrund eines Forschungssemesters nicht gelesen. Die Prüfung findet statt. Vorbereitungsunterlagen finden Sie im ILIAS.

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

19.273 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 Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 4,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Semester	Version 2
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	---------------------

Prüfungsveranstaltungen			
WS 21/22	7900178	Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik: Kontinuierliche Softwarebereitstellung: Entwurf und Entwicklung	Weinhardt
WS 21/22	7900263	Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik	Weinhardt
WS 21/22	7900370	Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik: Interpretierbare Recommender Systeme	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

19.274 Teilleistung: Sprachtechnologie und Compiler [T-INFO-101343]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Gregor Snelting
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [M-INFO-100806 - Sprachtechnologie und Compiler](#)

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung mündlich

Leistungspunkte
 8

Notenskala
 Drittelnoten

Turnus
 Jedes Sommersemester

Version
 1

Prüfungsveranstaltungen			
WS 21/22	7500107	Sprachtechnologie und Compiler	Snelting

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 30 Minuten gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

Keine.

T

19.275 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	Drittelpnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2545004	Startup Experience	4 SWS	Seminar (S) / 	González
SS 2022	2545004	Startup Experience	4 SWS	Seminar (S) / 	González, Finner, Terzidis
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900186	Startup Experience			Terzidis
SS 2022	7900186	Startup Experience			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, WS 21/22, 4 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Präsenz/Online gemischt

Inhalt**Inhalt**

Das Seminar wird als Präsenzseminar und/oder in Zoom durchgeführt (detaillierte Informationen erhalten Sie in ILIAS). Im Seminar bearbeiten Sie ein Projekt in Teams von max. 5 Personen. Teambewerbungen sind willkommen, aber keine Voraussetzung für die Teilnahme. Die Seminare werden in englischer Sprache abgehalten.

Im Kurs Startup Experience entwickeln Sie unternehmerische Kompetenzen, die Sie befähigen, ein neues Unternehmen zu entwickeln. 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 sich die Teams gebildet haben, beginnen sie mit einer Analyse der persönlichen Werte und Kompetenzen der Teammitglieder. Damit schaffen sie eine Basis für ihr gemeinsames Projekt.

Der Fokus des Seminars liegt auf technologiebasiertem Venturing. In diesem Zusammenhang werden wir den an der 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 Deep Tech Venturing zu charakterisieren,
- ihre persönlichen Kernwerte und -kompetenzen sowie die Beziehung zum Nexus Unternehmer-Chance zu beschreiben,
- ein Technologie-Charakterisierungs-Canvas zu verwenden, um die Kerneigenschaften einer Technologie zu extrahieren,
- Kreativitätstechniken anwenden, um Ideen für potenzielle Anwendungen zu entwickeln,
- Verwenden Sie Ansätze der Nutzwertanalyse, um eine vielversprechende Technologieanwendung auszuwählen,
- Entwickeln Sie ein Wertangebot basierend auf Techniken wie dem Value Proposition Canvas oder der Jobs-to-Be-Done-Methode,
- 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 7 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.

Geplante Termine (voraussichtlich Hybrid-Version: einige Termine in Präsenz, andere evtl. digital):

Donnerstag, 21.10.2021, 9:00 - 17:00

Donnerstag, 04.11.2021, 9:00 - 17:00

Donnerstag, 25.11.2021, 9:00 - 17:00

Donnerstag, 09.12.2021, 9:00 - 17:00

Donnerstag, 13.01.2022, 9:00 - 17:00

Friday, 04.02.2022, 9:00 - 14:00

Organisatorisches

The seminar will be conducted in Zoom and/or face-to-face (Detailed information will be available in ILIAS). 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

19.276 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
Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
4,5

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2550552	Statistik für Fortgeschrittene	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Grothe
WS 21/22	2550553	Übung zu Statistik für Fortgeschrittene	2 SWS	Übung (Ü) / 	Grothe, Rieger
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900289	Statistik für Fortgeschrittene			Grothe

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

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 Erstschrreiber) zugelassen.

Voraussetzungen

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Statistik für Fortgeschrittene

2550552, WS 21/22, 2 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

Literaturhinweise

Skript zur Vorlesung

T

19.277 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 21/22	2521350	Statistische Modellierung von Allgemeinen Regressionsmodellen	2 SWS	Vorlesung (V)	Heller
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900146	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 21/22, 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

**19.278 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 2022	24646	Steuerrecht	2 SWS	Vorlesung (V) /	Dietrich
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7500120	Steuerrecht			Dreier, 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.

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung im Sommersemester 2021 entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

Voraussetzungen

keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

**Steuerrecht**

24646, SS 2022, 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.

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

T

19.279 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	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2521331	Stochastic Calculus and Finance	2 SWS	Vorlesung (V)	Safarian
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900225	Stochastic Calculus and Finance			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:

V

Stochastic Calculus and Finance

2521331, WS 21/22, 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

19.280 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			
WS 21/22	7900219	Strategic Finance and Technoloy Change	Ruckes
SS 2022	7900268	Strategic Finance and Technoloy Change	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

19.281 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					
WS 21/22	2577921	Strategie- und Managementtheorie: Entwicklungen und Klassiker (Master)	2 SWS	Seminar (S) / 	Lindstädt
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900120	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, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Seminar (S)
Online

Inhalt

Der Schwerpunkt liegt auf der Diskussion und Bewertung von Modellen im Bereich Strategie und Management mit Blick auf ihre Anwendbarkeit und theoriebegründeten Grenzen. Den Studierenden wird ein intensiverer Kontakt mit dem wissenschaftlichen Arbeiten ermöglicht, insbesondere gilt es, sich mit den neuesten Forschungsergebnissen kritisch auseinanderzusetzen.

Lernziele:

Der/die Studierende

- sind in der Lage, theoretische Ansätze und Modelle im Bereich der strategischen Unternehmensführung darzustellen, kritisch zu bewerten und anhand von Praxisbeispielen zu veranschaulichen
- können 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 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

19.282 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

19.283 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 Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2581957	Supply Chain Management in der Automobilindustrie	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Heupel, Lang
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7981957	Supply Chain Management in der Automobilindustrie			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 in der Automobilindustrie

2581957, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

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

19.284 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 2022	2581961	Supply Chain Management with Advanced Planning Systems	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Göbelt, Bosch
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7981961	Supply Chain Management with Advanced Planning Systems			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 2022, 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 19.285 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 2022	24629	Symmetrische Verschlüsselungsverfahren	2 SWS	Vorlesung (V) /	Müller-Quade, Geiselman

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.

Anmerkungen
 Diese Lehrveranstaltung wird letztmalig im SS21 angeboten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V	Symmetrische Verschlüsselungsverfahren 24629, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen	Vorlesung (V) Präsenz
----------	--	--

T

19.286 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 Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelpnoten	Turnus siehe Anmerkungen	Version 1
---	-----------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---------------------

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.

T

19.287 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

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2545106	Technologien für das Innovationsmanagement	2 SWS	Block (B) / 	Koch
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900239	Technologien für das Innovationsmanagement			Weissenberger-Eibl

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

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.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Technologien für das Innovationsmanagement

2545106, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Block (B)
Online

Inhalt

Das Seminar „Technologien für das Innovationsmanagement“ wird sich auf die frühe Phase oder fuzzy front end im Innovationsmanagement fokussieren. Technologien können hier vor allem bei der Versorgung mit Informationen eine große Bedeutung erlangen. In global verteilten FuE-Organisationen ist es notwendig in der frühen Phase des Innovationsprozesses möglichst umfangreich Informationen zu neuen technologischen Entwicklungen zusammenzubringen. Hierbei können Informations- und Kommunikationstechnologien unterstützen.

Literaturhinweise

Werden in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben.

T

19.288 Teilleistung: Telekommunikations- und Internetökonomie [T-WIWI-102713]

Verantwortung: Prof. Dr. Kay Mitusch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101406 - Netzwerkökonomie](#)
[M-WIWI-101409 - Electronic Markets](#)

Teilleistungsart
Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
4,5

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	2561232	Telekommunikations- und Internetökonomie	2 SWS	Vorlesung (V) / 🔄	Mitusch
WS 21/22	2561233	Übung zu Telekommunikations- und Internetökonomie	1 SWS	Übung (Ü) / 🔄	Mitusch, Wisotzky, Corbo
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900246	Telekommunikations- und Internetökonomie			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 werden erwartet.

Besonders hilfreich, aber nicht notwendig sind Kenntnisse in Industrieökonomie. Der vorherige Besuch der Veranstaltungen *Wettbewerb in Netzen* [26240] oder *Industrieökonomik* [2520371] ist in jedem Falle hilfreich, gilt allerdings nicht als formale Voraussetzung. Die in Englisch gehaltene Veranstaltung *Communications Economics* [26462] ist komplementär und stellt eine sinnvolle Ergänzung dar.

Anmerkungen

Aufgrund des Forschungssemesters von Prof. Mitusch wird die Lehrveranstaltung zur Teilleistung im Wintersemester 2020/2021 nicht angeboten. Es wird in jedem Semester eine Prüfung angeboten.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Telekommunikations- und Internetökonomie

2561232, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz/Online gemischt

Literaturhinweise

J.-J. Laffont, J. Tirole (2000): *Competition in Telecommunications*, MIT Press.

Zarnekow, Wulf, Bronstaedt (2013): *Internetwirtschaft: Das Geschäft des Datentransports im Internet*.

Weitere Literatur wird in den einzelnen Veranstaltungen angegeben

**19.289 Teilleistung: Telekommunikationsrecht [T-INFO-101309]**

Verantwortung: Dr. Yoan Hermstrüwer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [M-INFO-101217 - Öffentliches Wirtschaftsrecht](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	24632	Telekommunikationsrecht	2 SWS	Vorlesung (V) /	Döveling
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500049	Telekommunikationsrecht			Dreier
SS 2022	7500085	Telekommunikationsrecht			Dreier

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 weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung im Sommersemester 2021 entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

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).

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

**Telekommunikationsrecht**

24632, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

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.

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).

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

Die Vorlesung wird als Block-Veranstaltung im **Seminarraum Nr. 313, Vincenz-Prießnitz-Str. 3**, 76131 Karlsruhe, an **folgenden Tagen in Präsenz und via ZOOM** (der Link für ZOOM wird der Dozent kurz vor der jeweiligen Veranstaltung ins ILIAS setzen) gehalten:

Montag, den 2. Mai 2022, 09:45 - 17:15 Uhr (mit Mittagspause);

Montag, den 23. Mai 2022, 09:45 - 17:15 Uhr (mit Mittagspause);

Montag, den 4. Juli 2022, 09:45 - 17:15 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

19.290 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 Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 6	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	24128	Telematik	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Heseding, König, Kopmann, Zitterbart
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500166	Telematik			Zitterbart
SS 2022	7500115	Telematik			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 21/22, 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

19.291 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Unregelmäßig	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

19.292 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

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.

**19.293 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2560230	Transportökonomie	2 SWS	Vorlesung (V)	Mitusch, Szimba
SS 2022	2560231	Übung zu Transportökonomie	1 SWS	Übung (Ü)	Mitusch, Szimba, Wisotzky
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900232	Transportökonomie			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:

**Transportökonomie**

2560230, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)**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, 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

19.294 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 Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	24146	Ubiquitäre Informationstechnologien	2+1 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Beigl
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500122_1115	Ubiquitäre Informationstechnologien			Beigl
WS 21/22	7500187	Ubiquitäre Informationstechnologien			Beigl
WS 21/22	7500339_21.01.22	Ubiquitäre Informationstechnologien			Beigl
WS 21/22	7500342_07.02.22	Ubiquitäre Informationstechnologien			Beigl
WS 21/22	7500344_21.02.22	Ubiquitäre Informationstechnologien			Beigl
WS 21/22	7500346_01.03.22	Ubiquitäre Informationstechnologien			Beigl
WS 21/22	7500348_25.03.22	Ubiquitäre Informationstechnologien			Beigl
SS 2022	7500286_04.04.22	Ubiquitäre Informationstechnologien			Beigl
SS 2022	7500288_11.04.22	Ubiquitäre Informationstechnologien			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 21/22, 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 Kontexterkenkung 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 Kontexterkenkung 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

19.295 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
Studienleistung

Leistungspunkte
0

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2400095	Mensch-Maschine-Interaktion	1 SWS	Übung (Ü) /	Beigl
SS 2022	24659	Mensch-Maschine-Interaktion	2 SWS	Vorlesung (V) /	Beigl
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2022	7500121	Übungsschein Mensch-Maschine-Interaktion			Beigl

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO (unbenoteter Übungsschein).

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 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

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. 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).

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

Erste Vorlesung: 20.April. Die Vorlesung ist ein Stammmodul und wird entweder mündlich oder schriftlich abgeprüft (Klausur). Dabei wird zu Semesterbeginn entschieden, welche der beiden Formen der Prüfung angeboten wird.

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 19.296 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 2022	2560548	Umwelt- und Ressourcenpolitik	2 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Walz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900252	Umwelt- und Ressourcenpolitik	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 2022, 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

T

19.297 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 21/22	2521547	Umweltökonomik und Nachhaltigkeit (mit Übung)	2 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Walz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900250	Umweltökonomik und Nachhaltigkeit			Walz

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

19.298 Teilleistung: Umweltrecht [T-BGU-111102]**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

Prüfungsveranstaltungen			
WS 21/22	8262111102_1	Umweltrecht	Smeddinck
WS 21/22	8262111102_2	Umweltrecht	Smeddinck

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

19.299 Teilleistung: Unterteilungsalgorithmen [T-INFO-103550]

Verantwortung: Prof. Dr. Hartmut Prautzsch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [M-INFO-101864 - Unterteilungsalgorithmen](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Unregelmäßig	Version 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20-30 Minuten und durch einen benoteten Übungsschein nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 und 3 SPO.

Voraussetzungen

Keine.

Empfehlungen

Kenntnisse der Vorlesung Kurven und Flächen im CAD können helfen.

T

19.300 Teilleistung: Urheberrecht [T-INFO-101308]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Dreier
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 21/22	24121	Urheberrecht	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Dreier
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500064	Urheberrecht			Dreier, Matz
SS 2022	7500064	Urheberrecht			Dreier, 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.

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung im Sommersemester 2021 entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Urheberrecht

24121, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

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 19.301 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 21/22	2530212	Valuation	2 SWS	Vorlesung (V) /	Ruckes
WS 21/22	2530213	Übungen zu Valuation	1 SWS	Übung (Ü) /	Ruckes, Luedecke
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900057	Valuation			Ruckes
SS 2022	7900072	Valuation			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 21/22, 2 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

Literaturhinweise

Weiterführende Literatur

Titman/Martin (2013): *Valuation - The Art and Science of Corporate Investment Decisions*, 2nd. ed. Pearson International.

**19.302 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 21/22	2400050	Verteiltes Rechnen	2 SWS	Vorlesung (V) /	Streit, Krauß, Fischer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500172	Verteiltes Rechnen			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:

**Verteiltes Rechnen**

2400050, WS 21/22, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Online

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

19.303 Teilleistung: Vertragsgestaltung im IT-Bereich [T-INFO-102036]

Verantwortung: Michael Bartsch
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 21/22	2411604	Vertragsgestaltung im IT-Bereich	2 SWS	Vorlesung (V) /	Menk
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7500065	Vertragsgestaltung im IT-Bereich			Dreier, Matz
SS 2022	7500066	Vertragsgestaltung im IT-Bereich			Dreier, 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.

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung im Sommersemester 2021 entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Vertragsgestaltung im IT-Bereich

2411604, WS 21/22, 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 19.304 Teilleistung: Wachstum und Entwicklung [T-WIWI-111318]

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 Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 4,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Prüfungsveranstaltungen			
WS 21/22	7900078	Wachstum und Entwicklung	Ott

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.

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.

T

19.305 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

Notenskala
 Drittelnoten

Turnus
 Jedes Sommersemester

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	2581001	Wärmewirtschaft	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Fichtner
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7981001	Wärmewirtschaft			Fichtner

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Vorlesung wird im Sommersemester 2021 ausgesetzt.

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. 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

Zum Ende der Lehrveranstaltung findet ein Laborpraktikum statt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Wärmewirtschaft

2581001, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Organisatorisches

Block, Seminarraum Standort West - siehe Institutsaushang

T

19.306 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](#)
[M-WIWI-101483 - Finance 2](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 4,5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Einmalig	Version 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

19.307 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 2022	24677	Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (II)	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Abeck, Schneider, Sänger, Throner

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 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

Falls es die Corona-Lage zulässt, wird die Vorlesung "Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen" (WASA) dieses Sommersemester wieder mit Ausnahme der WASA-Auftaktveranstaltung (s.u.) **in Präsenz** angeboten. 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 die Mail-Adresse cm.research@lists.kit.edu zu schicken. In der Antwort zu der Mail des Studierenden ist der Web-Link zu der **WASA-Auftaktveranstaltung** enthalten, die **am Mittwoch, den 20.04.2022 um 09:45 Uhr** stattfindet. Weitere Informationen finden sich im Dokument "[WASAOnline: Hinweise zur Anmeldung](#)". Der Besuch eines Praktikums 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 (Winter Semester, 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 include concepts from the domain of Internet of Things.

WASA2 (Summer Semester, Master): A compact summary of the concepts covered by WASA1 is provided. In WASA2, two advanced topics are focused: (i) API engineering and management and (ii) identity and access management. Both topics are highly relevant for the digitization strategy of companies. In the lecture, two leading products (MuleSoft, Okta) 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.

**19.308 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 21/22	2561204	Wettbewerb in Netzen	2 SWS	Vorlesung (V) /	Mitusch
WS 21/22	2561205	Übung zu Wettbewerb in Netzen	1 SWS	Übung (Ü) /	Wisotzky, Mitusch, Corbo
Prüfungsveranstaltungen					
WS 21/22	7900221	Wettbewerb in Netzen			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:

**Wettbewerb in Netzen**

2561204, WS 21/22, 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

19.309 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					
SS 2022	2577923	Workshop aktuelle Themen Strategie und Management (Master)	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, SS 2022, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Seminar (S)
Präsenz**

Inhalt

Der Schwerpunkt liegt auf der Diskussion und Bewertung von Modellen im Bereich Strategie und Management mit Blick auf ihre Anwendbarkeit und theoriebegründeten Grenzen. Den Studierenden wird ein intensiverer Kontakt mit dem wissenschaftlichen Arbeiten ermöglicht, insbesondere gilt es, sich mit den neuesten Forschungsergebnissen kritisch auseinanderzusetzen.

Lernziele:

Der/die Studierende

- sind in der Lage, theoretische Ansätze und Modelle im Bereich der strategischen Unternehmensführung darzustellen, kritisch zu bewerten und anhand von Praxisbeispielen zu veranschaulichen
- können 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

19.310 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 2022	2577922	Workshop Business Wargaming - Analyse strategischer Interaktionen (Master)	2 SWS	Seminar (S) / ●	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 2022, 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 aus Perspektiven der Wettbewerbsanalyse und der Unternehmensstrategien unterschiedliche aktuelle wirtschaftliche Entwicklungen diskutiert und auf Basis geeigneter Frameworks des strategischen Managements erörtert. Die Teilnehmer kennen anschließend Unternehmensstrategien und Managementthemen aus wettbewerbsanalytischem Blickwinkel sowie deren Anwendung in der Unternehmenspraxis, können diese diskutieren und eigene Schlussfolgerungen in praktischen Situationen ziehen.

Lernziele:

Der/ die Studierende

- Können selbstständig anhand geeigneter Modelle und Bezugsrahmen im Bereich Management strukturiert strategische Fragestellungen analysieren und Empfehlungen ableiten
- Können 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:

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.