

# Modulhandbuch Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)

Wintersemester 2012/2013

Langfassung

Stand: 30.08.2012

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften



Herausgegeben von:



**Fakultät für  
Wirtschaftswissenschaften**

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
76128 Karlsruhe  
[www.wiwi.kit.edu](http://www.wiwi.kit.edu)

Anregungen u. Fragen: [modul@wiwi.kit.edu](mailto:modul@wiwi.kit.edu)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufbau des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>Schlüsselqualifikationen</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>Das Modulhandbuch - Ein hilfreicher Begleiter im Studium</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Aktuelle Änderungen</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>Module</b>	<b>35</b>
5.1	<b>Betriebswirtschaftslehre</b>	35
	Finance 1- WI4BWLFBV1	35
	Finance 2- WI4BWLFBV2	36
	Finance 3- WI4BWLFBV11	37
	Insurance Management I- WI4BWLFBV6	38
	Insurance Management II- WI4BWLFBV7	39
	Operational Risk Management I- WI4BWLFBV9	40
	Operational Risk Management II- WI4BWLFBV10	41
	Strategische Unternehmensführung und Organisation- WI4BWLUIO1	42
	Führungsentscheidungen und Organisationstheorie- WI4BWLUIO3	43
	Controlling (Management Accounting)- WI4BWLUIBU1	44
	Advanced CRM- WI4BWLISM1	45
	Electronic Markets- WI4BWLISM2	46
	Market Engineering- WI4BWLISM3	48
	Business & Service Engineering- WI4BWLISM4	49
	Communications & Markets- WI4BWLISM5	50
	Service Management- WI4BWLISM6	51
	Information Engineering- WI4BWLISM7	52
	Industrielle Produktion II- WI4BWLIIIP2	53
	Industrielle Produktion III- WI4BWLIIIP6	54
	Energiewirtschaft und Energiemärkte- WI4BWLIIIP4	56
	Energiewirtschaft und Technologie- WI4BWLIIIP5	57
	Marketing Management- WI4BWLIMAR5	58
	Sales Management- WI4BWLIMAR6	60
	Strategie, Kommunikation und Datenanalyse- WI4BWLIMAR7	61
	Entrepreneurship (EnTechnon)- WI4BWLIENT1	62
	Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit- WI4BWLÖÖW1	63
5.2	<b>Volkswirtschaftslehre</b>	65
	Angewandte strategische Entscheidungen- WI4VWL2	65
	Allokation und Gleichgewicht- WI4VWL7	66
	Makroökonomische Theorie- WI4VWL8	67
	Social Choice Theorie- WI4VWL9	68
	Wirtschaftspolitik II- WI4VWL3	69
	Netzwerkökonomie- WI4VWL4	70
	Umwelt- und Ressourcenökonomie- WI4VWL5	71
	Telekommunikationsmärkte- WI4VWL10	72
	Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung- WI4VWL11	73
	Wachstum und Agglomeration- WI4VWL12	74
	Innovation und Wachstum- WI4VWLIIWW1	75
	Agglomeration und Innovation- WI4VWL13	76
5.3	<b>Informatik</b>	77
	Informatik- WI4INFO1	77
	Vertiefungsmodul Informatik- WI4INFO2	79
	Wahlpflicht Informatik- WI4INFO3	81
5.4	<b>Operations Research</b>	83
	Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management- WI4OR5	83
	Mathematische Optimierung- WI4OR6	85
	Stochastische Modellierung und Optimierung- WI4OR7	87

5.5	<b>Statistik</b>	88
	Mathematical and Empirical Finance- WI4STAT1	88
	Statistical Methods in Risk Management- WI4STAT2	89
5.6	<b>Ingenieurwissenschaften</b>	90
	<b>Maschinenbau</b>	90
	Fertigungstechnik- WI4INGMB23	90
	Vertiefung der Produktionstechnik- WI4INGMB22	91
	Integrierte Produktionsplanung- WI4INGMB24	93
	Globale Produktion und Logistik - WI4INGMB31	94
	Automatisierte Produktionsanlagen- WI4INGMBWBK1	96
	Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik- WI4INGMB32	97
	Fahrzeugtechnik- WI4INGMB5	98
	Fahrzeugeigenschaften- WI4INGMB6	99
	Fahrzeugentwicklung- WI4INGMB14	100
	Mobile Arbeitsmaschinen- WI4INGMB15	101
	Verbrennungsmotoren I- WI4INGMB18	102
	Verbrennungsmotoren II- WI4INGMB19	103
	Einführung in die Logistik- WI4INGMB20	104
	Technische Logistik - WI4INGMB27	106
	Materialfluss in Logistiksystemen- WI4INGMB25	107
	Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken - WI4INGMB28	108
	Materialfluss in vernetzten Logistiksystemen- WI4INGMB26	109
	Virtual Engineering A- WW4INGMB29	110
	Virtual Engineering B- WW4INGMB30	111
	Spezielle Werkstoffkunde- WI4INGMB33	112
	BioMEMS- WI4INGMBIMT1	114
	Mikrofertigung- WI4INGMBIMT2	116
	Mikrooptik- WI4INGMBIMT3	117
	Mikrosystemtechnik - WI4INGMBIMT4	119
	Nanotechnologie- WI4INGMBIMT5	120
	Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik- WI4INGMBIMT6	121
	Energie- und Prozesstechnik I- WI4INGMBITS1	122
	Energie- und Prozesstechnik II- WI4INGMBITS2	123
	<b>Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften</b>	124
	Entwurf, Bau, Betrieb und Erhaltung von Straßen- WI4INGBGU1	124
	Straßenwesen- WI4INGBGU2	125
	Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen- WI4INGBGU3	126
	Grundlagen des Verkehrswesens- WI4INGBGU15	127
	Verkehrssysteme- WI4INGBGU8	129
	Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement- WI4INGBGU16	130
	Verkehrsplanung und -Ingenieurwesen - WI4INGBGU12	132
	Maschinelle Verfahrenstechnik im Baubetrieb- WI4INGBGU17	133
	Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen- WI4INGBGU9	134
	Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen- WI4INGBGU4	135
	Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen- WI4INGBGU5	137
	Technik Spurgeführte Transportsysteme- WI4INGBGU6	138
	Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen- WI4INGBGU18	139
	Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen- WI4INGBGU19	140
	Technik Spurgeführte Transportsysteme- WI4INGBGU20	141
	Logistik und Management Spurgeführte Transport Systeme- WI4INGBGU21	142
	Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme- WI4INGBGU7	143
	Umweltmanagement- WI4INGBGU14	144
	Water Supply and Sanitation (Wasserver- und entsorgung)- WI4INGBGU13	145
	<b>Elektrotechnik und Informationstechnik</b>	146
	Regelungstechnik II- WI4INGETIT2	146
	Sensorik I- WI4INGETIT3	147
	Sensorik II- WI4INGETIT5	148
	Hochspannungstechnik- WI4INGETIT6	149

Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie - WI4INGETIT7	150
<b>Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik</b>	151
Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik- WI4INGCV3	151
Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik- WI4INGCV4	152
Wasserchemie I- WI4INGCV6	153
Wasserchemie II- WI4INGCV7	154
<b>Interfakultatives Modulangebot im Fach Ingenieurwissenschaften</b>	155
Katastrophenverständnis und -vorhersage 1- WI4INGINTER7	155
Katastrophenverständnis und -vorhersage 2- WI4INGINTER8	157
Katastrophenverständnis und -vorhersage I- WI4INGINTER1	158
Katastrophenverständnis und -vorhersage II- WI4INGINTER2	159
Katastrophenverständnis und -vorhersage III- WI4INGINTER3	160
Sicherheitswissenschaft I- WI4INGINTER4	161
Sicherheitswissenschaft II- WI4INGINTER5	163
Sicherheitswissenschaft III- WI4INGINTER6	165
<b>Außerplanmäßiges Ingenieurmodul</b>	167
Außerplanmäßiges Ingenieurmodul- WI4INGAPL	167
<b>5.7 Recht</b>	168
Wirtschaftsprivatrecht- WI4JURA2	168
Recht des Geistigen Eigentums- WI4JURA4	169
Recht der Wirtschaftsunternehmen- WI4JURA5	170
Öffentliches Wirtschaftsrecht- WI4JURA6	171
<b>5.8 Soziologie</b>	172
Soziologie- WI4SOZ1	172
<b>5.9 Übergeordnete Module</b>	173
Seminarmodul- WW4SEM	173
Masterarbeit- WI4THESIS	176
<b>6 Lehrveranstaltungen</b>	<b>177</b>
<b>6.1 Alle Lehrveranstaltungen</b>	177
Siedlungswasserwirtschaft- 0170603	177
Advanced Topics in Economic Theory- 2520527	178
Aktuelle Themen der BioMEMS- 2143873	179
Algorithms for Internet Applications- 2511102	180
Allgemeine Hydrogeologie- 9050/9051	181
Altlasten – Untersuchung, Bewertung und Sanierung- 19523	182
Analytische Methoden in der Materialflussplanung- 2117060	183
Anforderungsanalyse und -management- 2511218	184
Angewandte Informatik I - Modellierung- 2511030	185
Angewandte Informatik II - Informatiksysteme für eCommerce- 2511032	186
Anlagen und Fahrzeuge- 6234802 / 6234803	187
Anlagensicherheit in der chemischen Industrie- 22308	188
Anlagenwirtschaft- 2581952	189
Anwendung der Technischen Logistik am Beispiel moderner Krananlagen- 2117064	190
Anwendung der Technischen Logistik in der Warensortier- und -verteiltechnik- 2118089	191
Arbeitsrecht I- 24167	192
Arbeitsrecht II- 24668	193
Aspekte der Immobilienwirtschaft- 2585420/2586420	194
Assessment of Development Planning- 19621	195
Asset Pricing- 2530555	196
Aufbau und Eigenschaften verschleißfester Werkstoffe- 2178643	197
Aufbau und Eigenschaften von Schutzschichten- 2177601	198
Aufbereitung wässriger Lösungen durch Membranverfahren- 22605	199
Aufladung von Verbrennungsmotoren- 21112	200
Auktionstheorie- 2590408	201
Ausgewählte Anwendungen der Technischen Logistik- 2118087	202
Ausgewählte Anwendungen der Technischen Logistik und Projekt- 2118088	204
Ausgewählte Kapitel der Optik und Mikrooptik für Maschinenbauer- 2143892	206

Automatisierte Produktionsanlagen- 2149904	207
Automatisierung ereignisdiskreter und hybrider Systeme- 23160	208
Basics of Liberalised Energy Markets- 2581998	209
Bau und Instandhaltung von Schienenfahrwegen- 19307s / 6234809	210
Baumaschinen und maschinelle Verfahrenstechnik- 6241704	211
Baumaschinenseminar- 6241916	212
Bedarfsermittlung, Fahrplankonzept und Streckenführung- 6234810 / 6234811	213
Bemessung von Klär- und Schlammbehandlungsanlagen (Bemessung von Anlagen der Siedlungswirtschaft)- 19243/44	214
Bemessung, Entwurf und Planung von Entwässerungssystemen- 19248	215
Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen- 19026	216
Berechnung elektrischer Energienetze- 23371/23373	217
Berechnungsverfahren und Modelle in der Verkehrsplanung - 6232701	218
Besondere Kapitel des Straßenwesens- 6233807	219
Betrieb- 6234801	220
Betrieb und Erhaltung von Straßen- 6233802	221
Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren und ihre Prüfung- 2133109	222
Betriebssysteme und Infrastrukturkapazität- 6234804	223
Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken 1- 2561220	224
Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken 2- 2560220	225
Bewertungs- und Entscheidungsverfahren- 6232801	226
BGB für Fortgeschrittene- 24504	227
BioMEMS I (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil I)- 2141864	228
BioMEMS II (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil II)- 2142883	229
BioMEMS III (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil III)- 2142879	230
Bionik für Ingenieure und Naturwissenschaftler- 2142140	231
Börsen- 2530296	232
Bus-Steuerungen- 2114092	233
Business and IT Service Management- 2595484	234
Business Dynamics- 2540531	235
Business Plan Workshop- 2572184	236
CAD-Praktikum CATIA V5- 2123356	237
CAD-Praktikum Unigraphics NX5- 2123355	238
Case Studies in Pricing - 2572182	239
Chemische Technologie des Wassers- 22601	240
Chemische, physikalische und werkstoffkundliche Aspekte von Kunststoffen in der Mikrotechnik - 2143500	241
Cloud Computing- 2511504	242
Communication Systems and Protocols - 23616 / 23618	243
Communications Economics- 2540462	244
Complexity Management- 2511400	245
Computational Economics- 2590458	247
Computergestützte PPS, Prozesssimulation und Supply Chain Management- 2581975	248
Corporate Financial Policy- 2530214	249
Current Issues in the Insurance Industry- 2530350	250
Customer Relationship Management- 2540508	251
Data Mining- 2520375	253
Datenbanksysteme- 2511200	254
Datenbanksysteme und XML- 2511202	255
Datenschutzrecht- 24018	256
Deponiebautechnik - Ober- und Untertagedeponie- 09031	257
Derivate- 2530550	258
Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme- 2511212	259
DV-gestützter Straßenentwurf- 6233901	260
EDV im Straßenwesen- 19316	261
eEnergy: Markets, Services, Systems - 2540464	262
Efficient Energy Systems and Electric Mobility- 2581006	263
Effiziente Algorithmen- 2511100	264



Effiziente Kreativität - Prozesse und Methoden in der Automobilindustrie- 2122371	265
eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel- 2540454	266
Eigenschaften von Verkehrsmitteln - 6232806	267
Eisenbahnbetriebswissenschaft II – Moderne Signalsysteme- 19321	268
Electronic Business im Industrieunternehmen- 2149666	269
Elektrische Schienenfahrzeuge- 2114346	270
Elemente und Systeme der Technischen Logistik- 2117096	271
Emissionen in die Umwelt- 2581962	272
Empirische Daten im Verkehrswesen- 6232901	273
Emulgieren und Dispergieren- 22229	274
Endogene Wachstumstheorie- 2561503	275
Energie und Umwelt- 2581003	276
Energie- und Prozesstechnik I für Wirtschaftsingenieure- 2157961	277
Energie- und Prozesstechnik II für Wirtschaftsingenieure- 2170832	278
Energieeffiziente Intralogistiksysteme- 2117500	279
Energiehandel und Risikomanagement- 2581020	280
Energiepolitik- 2581959	281
Energiesystemanalyse- 2581002	282
Energieübertragung und Netzregelung- 23372/23374	283
Enterprise Architecture Management- 2511600	284
Enterprise Risk Management- 2530326	285
Entrepreneurial Leadership & Innovation Management- 2545012	286
Entscheidungstheorie- 2520365	287
Entscheidungstheorie und Zielfunktionen in der politischen Praxis- 25537	288
Entwicklungen und Aspekte Spurgeführte Systeme- 19326	289
Entwurf und Bau von Straßen- 6233801	290
Erdbau- 6241913	291
Erdgasmärkte- 2581022	292
Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik- n.n.	293
Europäische Wirtschaftsintegration- 2561257	294
Europäisches und Internationales Recht- 24666	295
Experimentelle Wirtschaftsforschung- 2540489	296
Experimentelles Schweißtechnisches Praktikum, in Gruppen- 2173560	297
F&E-Projektmanagement mit Fallstudien- 2581963	298
Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen I- 2113807	299
Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen II- 2114838	300
Fahrzeug-Mechatronik I- 2113816	301
Fahrzeugkomfort und -akustik I- 2113806	302
Fahrzeugkomfort und -akustik II- 2114825	303
Fern- und Luftverkehr- 6232904	304
Fernverkehr- 19335	305
Fertigungsprozesse der Mikrosystemtechnik- 2143882	306
Fertigungstechnik- 2149657	307
Festverzinsliche Titel- 2530260	308
Finanzintermediation- 2530232	309
Fluidtechnik- 2114093	310
Fluss und Auenökologie - Praxisbeispiele- 19213	311
Fortgeschrittene Messverfahren- 2501031	312
Funktionskeramiken- 2126775	313
Gemischt-ganzzahlige Optimierung I- 25138	314
Gemischt-ganzzahlige Optimierung II- 25140	316
Geological Hazards and Risks- 2600101	318
Gesamtfahrzeugbewertung im virtuellen Fahrversuch- 2114850	319
Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung- 2540456	320
Geschäftspolitik der Kreditinstitute- 2530299	321
Gewässerökologisches Praktikum- 19243	322
Gewässerökologisches Seminar- 19057/58	323
Gießereikunde- 21575	324

Globale Optimierung I- 2550134	325
Globale Optimierung II- 2550136	326
Globale Produktion und Logistik: 1.Teil: Globale Produktion- 2149610	327
Globale Produktion und Logistik: 2.Teil: Globale Logistik- 2149600	328
Graph Theory and Advanced Location Models- 2550484	329
Grundlagen der Abwasserreinigung- 22618	330
Grundlagen der Fahrzeugtechnik I- 2113805	331
Grundlagen der Fahrzeugtechnik II- 2114835	332
Grundlagen der Fluss- und Auenökologie- 19207	333
Grundlagen der Herstellungsverfahren der Keramik und Pulvermetallurgie- 21754	334
Grundlagen der Ingenieurbiologie- 19058	335
Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren- 2134138	336
Grundlagen der Lebensmittelchemie- 6602	337
Grundlagen der Maschinentechnik- 6241703	338
Grundlagen der Mikrosystemtechnik I- 2141861	339
Grundlagen der Mikrosystemtechnik II- 2142874	340
Grundlagen der Röntgenoptik I- 2142007	341
Grundlagen der Röntgenoptik II- 2142007	342
Grundlagen der Technischen Logistik- 2117095	343
Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel I- 22213	344
Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel II- 22214	345
Grundlagen des Patentrechts - GPR	346
Grundlagen Spurgeführte Systeme- 19066	347
Grundlagen und Methoden zur Integration von Reifen und Fahrzeug- 2114843	348
Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten I- 2113814	349
Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten II- 2114840	350
Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung I- 2113812	351
Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung II- 2114844	352
Grundsätze der PKW-Entwicklung I- 2113810	353
Grundsätze der PKW-Entwicklung II- 2114842	354
Grundzüge der Informationswirtschaft- 2540450	355
Güterverkehr- 6232808	356
Halbleitertechnologie und Quantenbauelemente- 23476	357
Handels- und Gesellschaftsrecht- 24011	358
Hochspannungsprüftechnik- 23392/23394	359
Hochspannungstechnik I- 23360/23362	360
Hochspannungstechnik II- 23361/23363	361
Hydrologische Planungsgrundlagen- 19201	362
Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit Teil 1: Grundlagen und Wertermittlung- 2586407/2586408	363
Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit Teil 2: Reporting und Rating-	364
Industrial Services- 2595505	365
Informationssysteme in Logistik und Supply Chain Management- 2118094	366
Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung- 2571162	367
Infrastrukturausrüstung von Schienenwegen- 6234808	369
Infrastrukturbemessung und Fahrdynamik von Schienenwegen- 6234806	370
Ingenieurgeophysik- 2600211/212	371
Ingenieurseismologie- 04055	372
Ingenieurwissenschaftliches Seminar- SemING	373
Innovationstheorie und -politik- 2560236	374
Insurance Accounting- 2530320	375
Insurance Marketing- 2530323	376
Insurance Production- 2530324	377
Insurance Risk Management- 2530335	378
Integrierte Produktionsplanung- 2150660	379
Intelligente Systeme im Finance- 2511402	380
International Marketing- 2572155	382
International Production- 2581956	383
International Risk Transfer- 2530353	385



Internationale Finanzierung- 2530570	386
Internationale Wirtschaftspolitik- 2560254	387
Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II)- 2530210	388
Internetrecht- 24354	389
IT für Intralogistiksysteme- 2118083	390
Keramik-Grundlagen- 2125757	391
Kinetik biologischer Prozesse- 19241	392
Knowledge Discovery- 2511302	393
Krankenhausmanagement- 2550493	394
Kreditrisiken- 2530565	395
Kundenorientierung im Öffentlichen Verkehr- 19320	396
Lager- und Distributionssysteme- 2118097	397
Laser Physics- 23840	398
Lasereinsatz im Automobilbau- 21642	399
Lasermaterialbearbeitung- 21640	400
Lebensmittelkunde und Funktionalität- 22207	401
Logistik - Aufbau, Gestaltung und Steuerung von Logistiksystemen- 2118078	402
Logistik in der Automobilindustrie- 2118085	404
Logistiksysteme auf Flughäfen- 2117056	405
Luftverkehrsdrehkreuze- 19361	406
Märkte und Organisationen: Grundlagen- 2540502	407
Management Accounting 1- 2579900	409
Management Accounting 2 - 2579902	410
Management im ÖV- 6234805	411
Management neuer Technologien- 2545003	412
Management von Informatik-Projekten- 2511214	413
Management von IT-Komplexität- 2511404	414
Markenrecht- 24136 / 24609	416
Market Engineering: Information in Institutions- 2540460	417
Marketing Strategy Planspiel- 2571176	418
Marktforschung - 2571150	419
Marktmikrostruktur- 2530240	420
Master-Seminar aus Informationswirtschaft- 2540510	421
Materialfluss in Logistiksystemen- 2117051	422
Materialien und Prozesse für den Karosserieleichtbau in der Automobilindustrie- 2149669	423
Mathematische Theorie der Demokratie- 25539	424
Mathematisches Seminar- SemMath	425
Mechanische Modelle im Eisenbahnwesen- 19322	426
Methoden der Analyse der motorischen Verbrennung- 21134	427
Mikroaktorik- 2142881	428
Mikroaktorik- 21881	429
Mikrobiologie der Lebensmittel- 22209	430
Mobile Arbeitsmaschinen- 2113073	431
Modelle strategischer Führungsentscheidungen- 2577908	432
Modellierung von Betriebsabläufen- 19327w	433
Modellierung von Geschäftsprozessen- 2511210	434
Moderne Messtechniken zur Prozessoptimierung- 22218	435
Morphodynamik von Fließgewässern- 19203	436
Motorenmesstechnik- 2134137	437
Multidisciplinary Risk Research- 2530328	438
Multivariate Verfahren- 2520317	439
Nanotechnologie mit Clustern- 2143876	440
Nanotechnologie mit Rastersondenmethoden- 2142860	441
Nanotribologie und -mechanik- 2181712	442
Naturinspirierte Optimierungsverfahren- 2511106	443
Naturwissenschaftliche Grundlagen der Wasserbeurteilung- 22603	444
Neue Akteure und Sensoren- 2141865	445
Nichtlineare Optimierung I- 2550111	446

Nichtlineare Optimierung II- 2550113 . . . . .	447
Öffentliches Medienrecht- 24082 . . . . .	448
Operations Research im Health Care Management - 2550495 . . . . .	449
Operations Research in Supply Chain Management - 2550480 . . . . .	450
Optical Communication Systems- 23460 / 23461 . . . . .	451
Optical Sources and Detectors- 23462/23463 . . . . .	452
Optical Waveguides and Fibers- 23464/23465 . . . . .	453
Optimierung in einer zufälligen Umwelt- 25687 . . . . .	454
Optoelectronic Components- 23486 / 23487 . . . . .	455
OR-nahe Modellierung und Analyse realer Probleme (Projekt)- 25688 . . . . .	456
Organic Computing- 2511104 . . . . .	457
Organisationsmanagement- 2577902 . . . . .	459
Organisationstheorie- 2577904 . . . . .	460
Oxidations- und Desinfektionsverfahren- 22612 . . . . .	461
P+C Insurance Game- INSGAME . . . . .	462
Patentrecht- 24656 . . . . .	463
Patentrecht II - Rechte an Erfindungen im Rechtsverkehr- PRII . . . . .	464
Personalisierung und Recommendersysteme- 2540506 . . . . .	465
Photovoltaische Systemtechnik- 23380 . . . . .	467
Physik für Ingenieure- 2142890 / 2142891 . . . . .	468
Physikalische Grundlagen der Lasertechnik- 2181612 . . . . .	469
Planspiel Energiewirtschaft- 2581025 . . . . .	470
PLM für mechatronische Produktentwicklung - 2122376 . . . . .	471
Polymerengineering I- 2173590 . . . . .	472
Polymerengineering II- 2174596 . . . . .	473
Portfolio and Asset Liability Management- 2520357 . . . . .	474
Praktikum - Sensoren und Aktoren- 23232 . . . . .	475
Praktikum Betriebliche Informationssysteme- PraBI . . . . .	476
Praktikum Effiziente Algorithmen- 25700p . . . . .	477
Praktikum Intelligente Systeme im Finance- 25762p . . . . .	478
Praktikum Komplexitätsmanagement- 25818 . . . . .	479
Praktikum Technische Keramik- 21751 . . . . .	480
Praktikum Verfahrenstechnik in der Wassergütewirtschaft- 19054p . . . . .	481
Praktikum Web Services- 25820 . . . . .	482
Praktikum Wissensmanagement- 25740p . . . . .	483
Praktikum zu Grundlagen der Mikrosystemtechnik- 2143875 . . . . .	484
Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien)- 2550498 . . . . .	485
Pricing- 2572157 . . . . .	486
Principles of Insurance Management- 2550055 . . . . .	487
Private and Social Insurance- 2530050 . . . . .	488
Privatrechtliche Übung- 24017 . . . . .	489
Produkt- und Innovationsmanagement- 2571154 . . . . .	490
Produktions- und Logistikmanagement- 2581954 . . . . .	491
Produktionssystem und -technologie der Aggregateherstellung- 2150690 . . . . .	492
Project Workshop - Automotive Engineering- 2115817 . . . . .	493
Projektseminar- SozSem . . . . .	494
Prüfverfahren in der Baubetriebstechnik- 6241921 . . . . .	495
Public Management- 2561127 . . . . .	496
Pulvermetallurgische Hochleistungswerkstoffe- 2126749 . . . . .	497
Qualitätsmanagement- 2149667 . . . . .	498
Qualitätssicherung I- 2550674 . . . . .	499
Qualitätssicherung II- 25659 . . . . .	500
Qualitätssicherung in der Lebensmittelverarbeitung- 22205/6 . . . . .	501
Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen- 2118090 . . . . .	502
Rechnerintegrierte Planung neuer Produkte- 2122387 . . . . .	503
Recht im Öffentlichen Verkehrswesen- 19325 . . . . .	504
Recht im Schienenverkehr- 6234903 . . . . .	505
Regelung linearer Mehrgrößensysteme- 23177 . . . . .	506

Regulierungstheorie und -praxis- 2560234	507
Reifegradmodelle für die Software- und Systementwicklung- 2511216	508
Replikationsverfahren in der Mikrotechnik- 2143893	509
Ringvorlesung Produktgestaltung- 22215	510
Risk Communication- 2530395	511
Risk Management in Industrial Supply Networks- 2581992	512
Sales Strategy and Control - 2572180	513
Scale up in Biologie und Technik- 22417	514
Schadenskunde- 21562	515
Schienenpersonennahverkehr – spurgebundener Personennahverkehr- 19327s	516
Schweißtechnik I/II- 21565/21570	517
Semantic Web Technologies I- 2511304	519
Semantic Web Technologies II- 2511306	520
Semi- und Dezentrale Systeme- 19249	521
Seminar Betriebliche Informationssysteme- SemAIFB1	522
Seminar Effiziente Algorithmen- SemAIFB2	523
Seminar Energiewirtschaft- SemEW	524
Seminar eOrganization- SemAIFB5	525
Seminar Finanzwissenschaft - 2560130	526
Seminar Fördertechnik und Logistiksysteme- SemIFL	527
Seminar für Entrepreneurship- SemTuE1	528
Seminar im Straßenwesen – Entschärfung einer Unfallhäufungsstelle- 19314	529
Seminar in Finance- 2530293	530
Seminar in Internationaler Wirtschaft- SemIWW2	531
Seminar in Marketing und Vertrieb (Master)- SemETU2	532
Seminar in Wirtschaftspolitik- SemIWW3	533
Seminar Industrielle Produktion- SemIIP2	534
Seminar Informationswirtschaft - SemIW	535
Seminar Komplexitätsmanagement- SemAIFB3	536
Seminar Management Accounting- SemMA	537
Seminar Mobility Services- 2595475	538
Seminar Service Science, Management & Engineering- 2595470	539
Seminar Stochastische Modelle- SemWIOR1	540
Seminar Unternehmensethik- SemIIP3	541
Seminar Verkehrswesen- 6232903	542
Seminar Wissensmanagement- SemAIFB4	543
Seminar zu „Innovationsmanagement“- SEMENTECHNON1	544
Seminar zu „Serviceorientierte Informationssysteme“- SEMENTECHNON2	545
Seminar zum Insurance Management- SemFBV1	546
Seminar zum Operational Risk Management- SemFBV2	547
Seminar zum strategischen u. verhaltenswissenschaftlichen Marketing- 2572197	548
Seminar zur Diskreten Optimierung- 2550491	549
Seminar zur Experimentellen Wirtschaftsforschung- SemWIOR3	550
Seminar zur kontinuierlichen Optimierung- 2550131	551
Seminar zur makroökonomischen Theorie- SemETS3	552
Seminar zur Netzwerkökonomie- 2560263	553
Seminar zur Transportökonomie- 2561209	554
Seminar „Geschäftsplanung für Gründer“- 2545005	555
Seminar „Von der Invention zur Innovation“- 2545011	556
Seminar: Patente – Schnittstelle zwischen Technik, Wirtschaft und Recht- PATsem	557
Seminar: Rechtswissenschaften- RECHT	558
Seminar: Sensorik- 23233/23234	559
Seminar: Unternehmensführung und Organisation- 2577915	560
Seminararbeit „Produktionstechnik“- 21690sem	561
Seminarpraktikum Knowledge Discovery- 25810	562
Seminarpraktikum Service Innovation- 2595477	563
Sensoren- 23231	564
Sensorsysteme (Integrierte Sensor-Aktor-Systeme)- 23240	565

Service Analytics- 2595501	566
Service Innovation- 2595468	568
Service Management- 26327	569
Service Oriented Computing 1- 2511500	570
Service Oriented Computing 2- 2511308	571
Sicherheitsmanagement im Straßenwesen- 6233906	572
Sicherheitsmanagement im Straßenwesen- 19315	573
Sicherheitstechnik- 2117061	574
Sicherheitstechnik und –koordination (im Baubetrieb)- 19404	575
Simulation gekoppelter Systeme- 2114095	576
Simulation I- 2550662	577
Simulation II- 2550665	578
Simulation von Spray- und Gemischbildungsprozessen in Verbrennungsmotoren- 21114	579
Simulation von Verkehr - 6232804	580
Simulationstechnik- 19305	581
Simulationstechnisches Praktikum- 19309	582
Software-Praktikum: OR-Modelle II- 2550497	583
Softwaretechnik: Qualitätsmanagement- 2511208	584
Sozialnetzwerkanalyse im CRM- 2540518	585
Spatial Economics- 2561260 / 2561261	587
Special Topics in Management Accounting- 2570005	588
Spezialtiefbau und Hafenbau- 6241911	589
Spezialveranstaltung Informationswirtschaft- 2540498	590
Spezialvorlesung Betriebliche Informationssysteme- SBI	591
Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen- 25700sp	592
Spezialvorlesung Komplexitätsmanagement- KompMansp	593
Spezialvorlesung Software- und Systemsengineering- SSEsp	594
Spezialvorlesung Wissensmanagement- 25860sem	595
Spezialvorlesung zur Optimierung I- 2550128	596
Spezialvorlesung zur Optimierung II- 2550126	597
Spezielle Fragestellungen der Unternehmensführung: Unternehmensführung und IT aus Managementperspektive- 2577907	598
Spezielle Soziologie - spezSoz	599
Spieltheorie I- 2520525	600
Spurgeführte Transportsysteme - Technische Gestaltung und Komponenten- 6234701 / 6234702	601
Standardisierte Bewertung im ÖV am Beispiel- 6234904	602
Standortplanung und strategisches Supply Chain Management- 2550486	603
Statistical Methods in Financial Risk Management- 2521353	604
Steuerrecht I- 24168	605
Steuerrecht II- 24646	606
Steuerungstechnik- 2150683	607
Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management- 2520337	608
Stochastic Calculus and Finance- 2521331	609
Stochastische Entscheidungsmodelle I- 2550679	610
Stochastische Entscheidungsmodelle II- 2550682	611
Stoffstromanalyse und -management in der Wassergütwirtschaft- 19245	612
Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment- 2581995	613
Straßenverkehrstechnik - 6232703	614
Strategische Aspekte der Energiewirtschaft- 2581958	615
Strategische und innovative Marketingentscheidungen- 2571165	616
Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung- 2511602	617
Superharte Dünnschichtmaterialien- 2177618	618
Supply Chain Management- 2117062	619
Supply Chain Management with Advanced Planning Systems- 2581961	620
Systematische Produktentwicklung in der Sensorik- 23209	621
Systematische Werkstoffauswahl- 2174576	622
Taktisches und operatives Supply Chain Management- 2550488	623
Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft- 2581000	624

Telekommunikations- und Internetökonomie- 2561232	625
Telekommunikationsrecht- 24632	626
Theoretische Soziologie- thSoz	627
Theory of Business Cycles (Konjunkturtheorie)- 25549	628
Theory of Economic Growth (Wachstumstheorie)- 2520543	629
Transportökonomie- 2560230	630
Übung zu Chemische Technologie des Wassers- 22602	632
Übungen zum Verkehrswesen- 19035	633
Umformtechnik- 2150681	634
Umwelt- und Ressourcenpolitik- 2560548	635
Umweltaspekte des Spurföhrten Verkehrs- 6234901	636
Umweltchemie- 0170110	637
Umweltkommunikation- 19212	638
Umweltökonomik und Nachhaltigkeit- 2521547	639
Umweltrecht- 24140	640
Umwelttechnologie- 0170605	641
Umweltverträglichkeit von Straßen- 19302	642
Unternehmensföhrung und Strategisches Management- 2577900	643
Urheberrecht- 24121	644
Valuation- 2530212	645
Verbrennungsmotoren A- 2133101	646
Verbrennungsmotoren B- 2134135	647
Verfahrenstechnik im Umweltschutz- 6241814	648
Verfahrenstechnik in der Wassergütewirtschaft- 19054	649
Verhaltenswissenschaftliches Marketing- 2572167	650
Verkehrs- und Wegerecht- VLBGU	652
Verkehrs-, Planungs- und Wegerecht- 6233803	653
Verkehrsbedienungsanlagen- 19307w	654
Verkehrsmanagement und Telematik - 6232802	655
Verkehrsplanung- 19301w	656
Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 1- 19323	657
Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 2- 19324	658
Verkehrssystemplanung- 19062	659
Verkehrstechnik und –telematik- 19303w	660
Verkehrswesen- 19027	661
Versagensverhalten von Konstruktionswerkstoffen: Ermüdung und Kriechen- 21715	662
Versagensverhalten von Konstruktionswerkstoffen: Verformung und Bruch- 21711	663
Vertiefung im Privatrecht- 24650	664
Vertragsgestaltung- 24671	665
Vertragsgestaltung im IT-Bereich- VGE	666
Vertriebsmanagement und Handelsmarketing- 2572156	667
Verzahntechnik- 2149655	668
Virtual Engineering für mechatronische Produkte- 2121370	669
Virtual Engineering I- 2121352	670
Virtual Engineering II- 2122378	671
Virtual Reality Praktikum - 2123375	672
Vorlesung „Entrepreneurship“- 2545001	673
Wärmewirtschaft- 2581001	674
Wahlbereich „Fremdsprachen“- SQ HoC3	675
Wahlbereich „Kompetenz- und Kreativitätswerkstätten“- SQ HoC2	676
Wahlbereich „Kultur - Politik - Wissenschaft - Technik“- SQ HoC1	677
Wahlbereich „Persönliche Fitness & Emotionale Kompetenz“- SQ HoC4	678
Wahlbereich „Tutorenprogramme“- SQ HoC5	679
Wasser-, Abfall- und Bodenschutzrecht- 19260	680
Wasserbauliches Versuchswesen- 19207	681
Wasserchemisches Praktikum- 22664	682
Wasserressourcenmanagement und Ingenieurhydrologie-	683
Werkstoffe für den Leichtbau- 2174574	684

Werkstoffkunde III- 2173553 . . . . .	685
Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik- 2149902 . . . . .	686
Wettbewerb in Netzen- 26240 . . . . .	687
Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV- 6232807 . . . . .	688
Windkraft- 23381 . . . . .	689
Wirtschaftlichkeit im ÖV- 19324 . . . . .	690
Wirtschaftlichkeit im Schienenverkehr- 6234902 . . . . .	691
Wirtschaftstheoretisches Seminar- SemWIOR2 . . . . .	692
Wissensmanagement- 2511300 . . . . .	693
Wohlfahrtstheorie- 2520517 . . . . .	694
Workflow-Management- 2511204 . . . . .	695
„Good Governance“ bei deutschen Aktiengesellschaften – Fundierung und praktische Validierung- 2577919 . . . . .	696
„Mikrooptik und Lithografie“- 2142884 . . . . .	697
<b>7 Anhang: Studien- und Prüfungsordnung vom 06.03.2007</b>	<b>698</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>713</b>



## 1 Aufbau des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)

Die Regelstudienzeit im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.) beträgt vier Semester und umfasst einschließlich der Masterarbeit 120 Leistungspunkte (LP). Im Masterstudium sollen die im Bachelorstudium erworbenen wissenschaftlichen Qualifikationen weiter vertieft oder ergänzt werden. Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, die wissenschaftlichen Erkenntnisse und Methoden selbständig anzuwenden und ihre Bedeutung und Reichweite bei der Lösung komplexer wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Problemstellungen zu bearbeiten.

Ferner sind im Rahmen des Seminarmoduls bestehend aus zwei Seminaren mindestens sechs Leistungspunkte nachzuweisen. Neben den in den Seminaren zu erwerbenden Schlüsselqualifikationen (3 LP) müssen zusätzliche Schlüsselqualifikationen im Umfang von mindestens drei Leistungspunkten nachgewiesen werden.

Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)										
Semester	Pflichtprogramm								Wahlpflichtprogramm	
1	BWL	BWL	VWL	INFO	OR	ING	ING	Seminar + SQ	Wahlpflicht	Wahlpflicht
2										
3	9 LP	9 LP	9 LP	9 LP	9 LP	9 LP	9 LP	6 + 3 LP	9 LP	9 LP
4	Masterarbeit 30 LP									
<b>120 LP</b> (8 Pflichtmodule + 2 Wahlpflichtmodule + Masterarbeit)										

Abbildung 1: Aufbau und Struktur des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen (Empfehlung)

Abbildung 1 zeigt die Fach- und Modulstruktur des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen sowie die Zuordnung der Leistungspunkte (LP) zu den Fächern. Im Wahlpflichtbereich sind zwei Module aus den Fächern Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Informatik, Operations Research, Ingenieurwissenschaften, Statistik, Recht und Soziologie zu wählen. Grundsätzlich können beide Wahlpflichtmodule auch in einem Fach absolviert werden. Auf die Fächer Recht und Soziologie darf aber in Summe höchstens ein Modul entfallen.

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

### 2 Schlüsselqualifikationen

Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften zeichnen sich durch einen außergewöhnlichen Grad an Interdisziplinarität aus. Mit der Kombination aus Fächern der Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Informatik, Operations Research, Mathematik sowie Ingenieur- und Naturwissenschaften ist die Integration von Wissensbeständen verschiedener Disziplinen inhärenter Bestandteil des Studiengangs. Interdisziplinäres Denken und Denken in Zusammenhängen werden dabei in natürlicher Weise gefördert. Darüber hinaus tragen auch die Seminarveranstaltungen in dem Masterstudiengang mit der Einübung wissenschaftlich hochqualifizierter Bearbeitung und Präsentation spezieller Themenbereiche wesentlich zur Förderung der Soft Skills bei. Die innerhalb des gesamten Studiengangs **integrativ** vermittelten Schlüsselqualifikationen lassen sich dabei den folgenden Bereichen zuordnen:

#### **Basiskompetenzen (soft skills)**

1. Teamarbeit, soziale Kommunikation und Kreativitätstechniken
2. Präsentationserstellung und Präsentationstechniken
3. Logisches und systematisches Argumentieren und Schreiben
4. Strukturierte Problemlösung und Kommunikation

#### **Praxisorientierung (enabling skills)**

1. Handlungskompetenz im beruflichen Kontext
2. Kompetenzen im Projektmanagement
3. betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse
4. Englisch als Fachsprache

#### **Orientierungswissen**

1. Vermittlung von interdisziplinärem Wissen
2. Institutionelles Wissen über Wirtschafts- und Rechtssysteme
3. Wissen über internationale Organisationen
4. Medien, Technik und Innovation

Die integrative Vermittlung der Schlüsselqualifikationen erfolgt insbesondere im Rahmen einer Reihe verpflichtender Veranstaltungen innerhalb der Master-Programme, nämlich

1. Seminarmodul
2. Begleitung Masterarbeit
3. Module BWL, VWL, Informatik

Abbildung 2 stellt die Aufteilung der Schlüsselqualifikationen im Rahmen des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen im Überblick dar.

Neben der integrativen Vermittlung von Schlüsselqualifikationen ist der additive Erwerb von Schlüsselqualifikationen im Umfang von mindestens drei Leistungspunkten im Seminarmodul vorgesehen. Eine Liste der von der Fakultät empfohlenen Veranstaltungen für den additiven Erwerb wird im Internet bekannt gegeben. Diese Liste ist mit dem House of Competence abgestimmt. Aus dem Angebot des HoC darf frei gewählt werden, ausgenommen LV aus dem Wahlbereich Kultur-Politik-Wissenschaft-Technik mit Wiwi oder ING-Schwerpunkten, die thematisch nah an den LV des eigenen Studiengangs liegen.

Art der Schlüsselqualifikation	Masterstudium				
	BWL	VWL	INFO	Seminar	Materarbeit
<b>Basiskompetenzen (soft skills)</b>					
Teamarbeit, soziale Kommunikation und Kreativitätstechniken			x		
Präsentationserstellung und -techniken				x	
Logisches und systematisches Argumentieren und Schreiben				x	x
Strukturierte Problemlösung und Kommunikation				x	x
<b>Praxisorientierung (enabling skills)</b>					
Handlungskompetenz im beruflichen Kontext					(x)*
Kompetenzen im Projektmanagement					(x)*
Betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse	x				
Englisch als Fachsprache	x	x			
<b>Orientierungswissen</b>					
Interdisziplinäres Wissen	x	x	x	x	(x)*
Institutionelles Wissen über Wirtschafts- und Rechtssysteme		x			
Wissen über internationale Organisationen		x			
Medien, Technik und Innovation		x	x		

(x)\*.....ist nicht zwingend SQ-vermittelnd; hängt von der Art der Aktivität ab (z.B. Auslandspraktikum, thematische Ausrichtung der Masterarbeit)

Abbildung 2: Schlüsselqualifikationen M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen

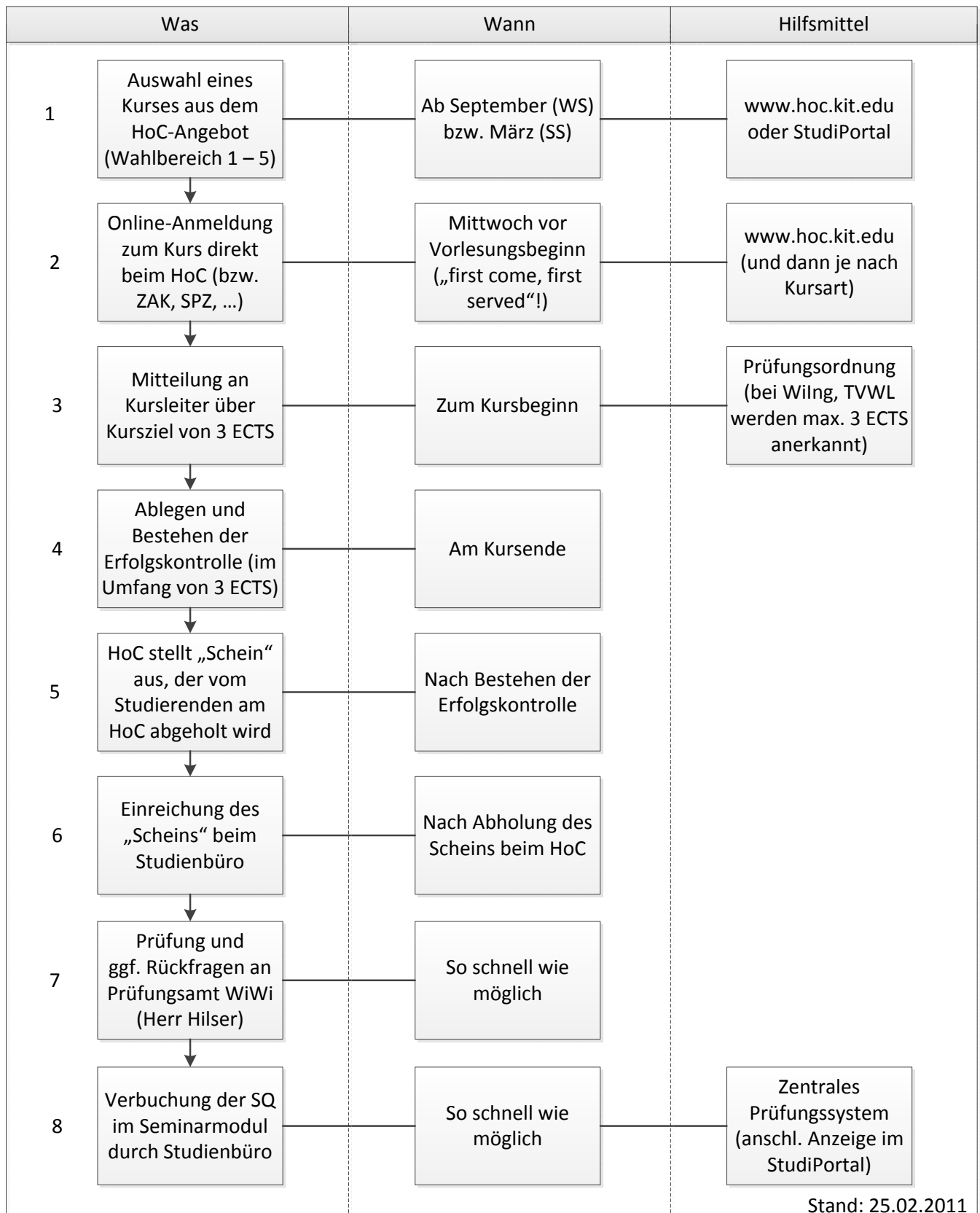


Abbildung 3: Prozess zum Erwerb additiver Schlüsselqualifikationen

### 3 Das Modulhandbuch - Ein hilfreicher Begleiter im Studium

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 **Lehrveranstaltungen**, die durch ein oder mehrere **Prüfungen** abgeschlossen werden. Der Umfang jedes Moduls ist durch Leistungspunkte gekennzeichnet, die nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls gutgeschrieben werden. Einige Module sind **Pflicht**. Bei einer Großzahl der Module besteht eine große Anzahl von individuellen **Wahl- und Vertiefungsmöglichkeiten**. Damit wird es dem Studierenden möglich, 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 Lernziele der Module,
- die Art der Erfolgskontrolle und
- die Bildung der Note eines Moduls.

Es gibt somit die notwendige Orientierung und ist ein hilfreicher Begleiter im Studium.

Das Modulhandbuch ersetzt aber nicht das **Vorlesungsverzeichnis**, das aktuell zu jedem Semester über die variablen Veranstaltungsdaten (z.B. Zeit und Ort der Lehrveranstaltung) informiert.

#### 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 Modulprüfungen 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. Nur wenn in der Beschreibung zum Modul ausdrücklich darauf verwiesen wird, dass nach Erreichen der LP-Bestehensgrenze für das Modul noch weitere Leistungen für die Modulprüfung absolviert werden dürfen, darf das Soll übererfüllt werden. Die Modulnote geht allerdings mit dem Gewicht der vordefinierten Leistungspunkte in die Gesamtnotenberechnung mit ein (Ausnahme dazu: Mehrleistungen zum Ersatz bestandener Prüfungen.) Nicht bestandene Teilprüfungen müssen wiederholt werden (vgl. auch weiter unten).

#### 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 Studierendénportal. Auf <https://studium.kit.edu/meinsemester/Seiten/pruefungsanmeldung.aspx> sind nach der Anmeldung folgende Funktionen möglich:

- Prüfung an-/abmelden
- Prüfungsergebnisse abfragen
- Notenauszüge erstellen

Genauere Informationen zur Selbstbedienungsfunktion finden sich unter [http://www.zvw.uni-karlsruhe.de/download/leitfaden\\_studierende.pdf](http://www.zvw.uni-karlsruhe.de/download/leitfaden_studierende.pdf).

## Wiederholung von Prüfungen

Wer eine Prüfung nicht besteht, kann diese grundsätzlich einmal wiederholen. Wenn auch die **Wiederholungsprüfung** (inklusive evtl. vorgesehener mündlicher Nachprüfung) nicht bestanden wird, ist der **Prüfungsanspruch** verloren. Ein möglicher Antrag auf **Zweitwiederholung** ist gleich nach Verlust des Prüfungsanspruches zu stellen. Anträge auf eine Zweitwiederholung einer Prüfung müssen vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. Ein Beratungsgespräch ist obligatorisch.

Nähere Informationen dazu finden sich unter <http://www.wiwi.kit.edu/serviceHinweise.php>.

## Mehrleistungen zum Ersatz bestandener Prüfungen und Zusatzleistungen

**Mehrleistungen** können innerhalb von Modulen oder zum Ersatz ganzer Module erbracht werden, wenn Alternativen zur Auswahl stehen, um eine Modulprüfung nachzuweisen. Durch Mehrleistungen kann in einem Fach eine Modulnote verbessert werden, da bei der Notenberechnung unter Beachtung der Modulvorgaben die für den Studierenden bestmögliche Kombination aus allen erbrachten Leistungen herangezogen wird. Bei Anmeldung zur Prüfung im Studienbüro muss die Mehrleistung als solche deklariert werden.

Prüfungen, die als Mehrleistung angemeldet werden, unterliegen den prüfungsrechtlichen Bedingungen. Eine nicht bestandene Prüfung muss wiederholt werden. Das Nichtbestehen der Wiederholungsprüfung hat den Verlust des Prüfungsanspruches zur Folge. Die Möglichkeit, Mehrleistungen nachzuweisen, ist begrenzt auf die Regelprüfungszeit. Die Regelprüfungszeit orientiert sich immer an der Regelstudienzeit eines Studienganges. Gezählt werden alle Fachsemester und alle Urlaubssemester, in denen Leistungspunkte erworben werden könnten.

Eine **Zusatzleistung** ist eine freiwillige, zusätzliche Prüfung, deren Ergebnis nicht für die Gesamtnote berücksichtigt wird. Sie muss bei Anmeldung zur Prüfung im Studienbüro als solche deklariert werden und kann nachträglich nicht als Pflichtleistung verbucht werden. Bis zu zwei Zusatzmodule im Umfang von je 9 LP können in das Zeugnis mit aufgenommen werden. Im Rahmen der Zusatzmodule können alle im Modulhandbuch definierten Module abgelegt werden. Darüber hinaus kann der Prüfungsausschuss auf Antrag auch Module genehmigen, die dort nicht enthalten sind. Auch Prüfungen und Module, die durch Mehrleistung ersetzt wurden, können nachträglich als Zusatzleistung gewertet werden.

## Alles ganz genau ...

Alle Informationen rund um die rechtlichen und amtlichen Rahmenbedingungen des Studiums finden sich in der Studien- und Prüfungsordnung des Studienganges (auch im Anhang des Modulhandbuchs).

### Verwendete Abkürzungen

LP	Leistungspunkte/ECTS
LV	Lehrveranstaltung
RÜ	Rechnerübung
S	Sommersemester
Sem.	Semester
SPO	Studien- und Prüfungsordnung
SQ	Schlüsselqualifikationen
SWS	Semesterwochenstunde
Ü	Übung
V	Vorlesung
W	Wintersemester



## 4 Aktuelle Änderungen

An dieser Stelle sind hervorgehobene Änderungen zur besseren Orientierung zusammengetragen. Es besteht jedoch kein Anspruch auf Vollständigkeit. Bitte beachten Sie auch die aktuellen Informationen unter [http://www.wiwi.kit.edu/lehreMHB.php#mhb\\_aktuell](http://www.wiwi.kit.edu/lehreMHB.php#mhb_aktuell).

### WI4BWLFBV9 - Operational Risk Management I (S. 40)

#### Anmerkungen

Das Modul Operational Risk Management I wird ab WS 2013/14 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können es noch unter den alten Bedingungen bis einschließlich Sommersemester 2013 abschließen.

Die Veranstaltungen *Risk Management of Microfinance and Private Households* [26354] und *Project Work in Risk Research* [2530393] werden nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.kit.edu>

### WI4BWLFBV10 - Operational Risk Management II (S. 41)

#### Anmerkungen

Das Modul Operational Risk Management II wird ab WS 2013/14 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können es noch unter den alten Bedingungen bis einschließlich Sommersemester 2013 abschließen.

Die Veranstaltungen *Insurance Production* [2530324] und *Service Management* [26327] werden nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.kit.edu>

### WI4BWLBU1 - Controlling (Management Accounting) (S. 44)

#### Anmerkungen

Folgende Lehrveranstaltungen werden für das Modul angeboten:

- Die Vorlesung „Management Accounting 1“ wird ab Sommersemester 2012 turnusmäßig im Sommersemester angeboten.
- Die Vorlesung „Management Accounting 2“ wird ab Wintersemester 2012/13 turnusmäßig im Wintersemester angeboten.

Studierende, die dieses Modul anspricht, sind wahrscheinlich auch interessiert an den LV

- 2530216 Financial Management
- 2530210 Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II)

### WI4BWLIP2 - Industrielle Produktion II (S. 53)

#### Erfolgskontrolle

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

Zusätzliche Studienleistungen können auf Antrag eingerechnet werden.

#### Bedingungen

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

#### Anmerkungen

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

### WI4BWLIP6 - Industrielle Produktion III (S. 54)

#### Erfolgskontrolle

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

Zusätzliche Studienleistungen können auf Antrag eingerechnet werden.

#### Bedingungen

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.

### Anmerkungen

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

### WI4VWL12 - Wachstum und Agglomeration (S. 74)

#### Anmerkungen

Bis zum Sommersemester 2012 lautete der Titel des Moduls "Konzentration, Konvergenz und Divergenz".

### WI4INGMB22 - Vertiefung der Produktionstechnik (S. 91)

#### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) zu den jeweiligen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfungen werden jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrollen werden 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. Optional kann die Modulnote durch das Abfassen einer Seminararbeit (nach §4(2), 3 SPO) die am wbk Institut für Produktionstechnik abgefasst wird, um maximal bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden. Die Seminararbeit kann dann nicht in das Seminarmodul eingebracht werden.

### WI4INGBGU3 - Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen (S. 126)

#### Anmerkungen

Das Modul ist ausgelaufen und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul begonnen und noch nicht abgeschlossen haben, können sich mit Herrn Zimmermann in Verbindung setzen.

### WI4INGBGU8 - Verkehrssysteme (S. 129)

#### Anmerkungen

Dieses Modul wird nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Es wird ersetzt durch das Modul *Grundlagen des Verkehrswesens* [WW4INGBGU15].

Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, werden gebeten, zur Studienberatung in die Sprechstunde zu kommen. Ist bereits eine Prüfungsanmeldung erfolgt, kann das Modul unter diesen Bedingungen noch abgeschlossen werden.

### WI4INGBGU12 - Verkehrsplanung und -Ingenieurwesen (S. 132)

#### Anmerkungen

Dieses Modul wird nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Es wird ersetzt durch das Modul *Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement* [WW4INGBGU16].

Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, werden gebeten, zur Studienberatung in die Sprechstunde zu kommen. Ist bereits eine Prüfungsanmeldung erfolgt, kann das Modul unter diesen Bedingungen noch abgeschlossen werden.

### WI4INGBGU4 - Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 135)

#### Bedingungen

Die LV *Eisenbahnbetriebswissenschaft II - Moderne Signalsysteme* [19321] und *Modellierung von Betriebsabläufen* [19327] müssen besucht werden.

Die LV *Bau und Instandhaltung von Schienenwegen* [19307] ist nicht wählbar, falls zusätzlich das Modul *Technik Spurgeführte Transportsysteme* [WI4INGBGU6 / TVWL4INGBGU6] belegt wird.

#### Empfehlungen

Eines der Module *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* [WW3INGBGU2] oder *Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme* [WW4INGBGU7] wird zur Belegung empfohlen.

#### Anmerkungen

Dieses Modul wird zum Sommersemester 2013 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die dieses Modul bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Sommersemester 2013 abschließen.

Dieses Modul wird ersetzt durch das Modul [WW4INGBGU19].

Eisenbahnbetriebswissenschaft II – Moderne Signalsysteme [19321]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

Schienenpersonennahverkehr – spurgebundener Personennahverkehr [19327s]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

Modellierung von Betriebsabläufen [19327w]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

Recht im Öffentlichen Verkehrswesen [19325]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

## **WI4INGBGU5 - Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 137)**

### **Empfehlungen**

Der vorherige Besuch des Moduls *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* [WW3INGBGU2] oder *Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme* [WW4INGBGU7] wird zur Belegung empfohlen.

### **Anmerkungen**

Dieses Modul wird zum Sommersemester 2013 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die dieses Modul bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Sommersemester 2013 abschließen.

Dieses Modul wird ersetzt durch das Modul [WW4INGBGU18].

Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 1 [19323]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 2 [19324]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

Wirtschaftlichkeit im ÖV [19324]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

## **WI4INGBGU6 - Technik Spurgeführte Transportsysteme (S. 138)**

### **Empfehlungen**

Das Modul *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* [WW3INGBGU2] oder *Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme* [WW4INGBGU7] wird zur Belegung empfohlen.

Es wird empfohlen, die LV *Anlagen und Fahrzeuge* [6234802; 6234803] entweder im Bachelor-Modul *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* [WI3INGBGU2 / TVWL3INGBGU2] oder im Master-Modul *Technik Spurgeführte Transportsysteme* [WI4INGBGU6 / TVWL4INGBGU6] zu wählen.

### **Anmerkungen**

Dieses Modul wird zum Sommersemester 2013 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die dieses Modul bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Sommersemester 2013 abschließen.

Dieses Modul wird ersetzt durch das Modul [WW4INGBGU20].

Bis zum Wintersemester 2012/13 lautete der Modultitel "Technik Spurgeführte Systeme" (Guided Systems Engineering).

Mechanische Modelle im Eisenbahnwesen [19322]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

Verkehrsbedienungsanlagen [19307w]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

Entwicklungen und Aspekte Spurgeführte Systeme [19326]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

## **WI4INGBGU7 - Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme (S. 143)**

### **Anmerkungen**

Dieses Modul wird zum Sommersemester 2013 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die dieses Modul bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Sommersemester 2013 abschließen.

Dieses Modul wird ersetzt durch das Modul [WW4INGBGU21].

Bis zum Wintersemester 2012/13 lautete der Modultitel "Logistik und Management Spurgeführte Systeme".

Verkehrsbedienungsanlagen [19307w]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

Grundlagen Spurgeführte Systeme [19066]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

## **WI4INGINTER1 - Katastrophenverständnis und -vorhersage I (S. 158)**

### **Anmerkungen**

Die Veranstaltung Morphodynamik von Fließgewässern [19203] wird ab SS 2012 vorübergehend ausgesetzt.

Zusätzlich zu den detailliert vorgestellten Veranstaltungen besteht in Abstimmung mit dem Modulkordinator die Möglichkeit, passende weitere Veranstaltungen zu wählen.

Das Modul wird zum Wintersemester 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht neu belegt werden. Es wird ersetzt durch das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage 1". Studierende, die das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage I" bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Wintersemester 2012/13 abschließen oder sich auf schriftlichen Antrag beim Studienbüro auf das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage 1" umbuchen lassen.

### **WI4INGINTER2 - Katastrophenverständnis und -vorhersage II (S. 159)**

#### **Anmerkungen**

Die Veranstaltung Morphodynamik von Fließgewässern [19203] wird ab SS 2012 vorübergehend ausgesetzt. Zusätzlich zu den detailliert vorgestellten Veranstaltungen besteht in Abstimmung mit dem Modulkoordinator die Möglichkeit, passende weitere Veranstaltungen zu wählen.

Das Modul wird zum Wintersemester 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht neu belegt werden. Es wird ersetzt durch das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage 2". Studierende, die das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage II" bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Wintersemester 2012/13 abschließen oder sich auf schriftlichen Antrag beim Studienbüro auf das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage 2" umbuchen lassen.

### **WI4INGINTER3 - Katastrophenverständnis und -vorhersage III (S. 160)**

#### **Anmerkungen**

Zusätzlich zu den detailliert vorgestellten Veranstaltungen besteht in Abstimmung mit dem Modulkoordinator die Möglichkeit, passende weitere Veranstaltungen zu wählen.

Das Modul wird zum Wintersemester 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht neu belegt werden. Studierende, die das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage III" bereits begonnen haben, können dieses noch im Wintersemester 2012/13 abschließen.

### **WI4INGINTER4 - Sicherheitswissenschaft I (S. 161)**

#### **Anmerkungen**

Das Modul wird ab WS 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können dies noch unter den alten Bedingungen bis einschließlich Sommersemester 2013 abschließen. Zusätzlich zu den detailliert vorgestellten Veranstaltungen besteht in Abstimmung mit der Modulkoordinatorin die Möglichkeit, passende weitere Veranstaltungen zu wählen.

### **WI4INGINTER5 - Sicherheitswissenschaft II (S. 163)**

#### **Anmerkungen**

Das Modul wird ab WS 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können dies noch unter den alten Bedingungen bis einschließlich Sommersemester 2013 abschließen.

### **WI4INGINTER6 - Sicherheitswissenschaft III (S. 165)**

#### **Anmerkungen**

Das Modul wird ab WS 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können dies noch unter den alten Bedingungen bis einschließlich Sommersemester 2013 abschließen. Zusätzlich zu den detailliert vorgestellten Veranstaltungen besteht in Abstimmung mit der Modulkoordinatorin die Möglichkeit, passende weitere Veranstaltungen zu wählen.

### **WI4INGAPL - Außerplanmäßiges Ingenieurmodul (S. 167)**

#### **Anmerkungen**

Neben den 9 LP müssen mindestens 6 Semesterwochenstunden erbracht werden.

Es kann maximal ein außerplanmäßiges Ingenieurmodul abgelegt werden.

### **2579900 - Management Accounting 1 (S. 409)**

#### **Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 min.) (nach §4(2), 1 SPO) am Ende von jedem Semester.

Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung.

### **6232901 - Empirische Daten im Verkehrswesen (S. 273)**

#### **Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 15-minütigen mündlichen Prüfung nach §4(2), 2 SPO. Weitere Informationen siehe Modulbeschreibung.

### **6232808 - Güterverkehr (S. 356)**

#### **Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 15-minütigen mündlichen Prüfung nach §4(2), 2 SPO. Weitere Informationen siehe Modulbeschreibung.

### 19335 - Fernverkehr (S. 305)

#### Anmerkungen

Diese Vorlesung wird nicht mehr angeboten.  
Die Nachfolgeveranstaltung ist *Fern- und Luftverkehr* [6232904].  
Weitere Informationen finden sich in den Beschreibungen der Module *Grundlagen des Verkehrswesens* [WW4INGBGU15] und *Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement* [WW4INGBGU16].

### 19361 - Luftverkehrsdrehkreuze (S. 406)

#### Anmerkungen

Diese Vorlesung wird nicht mehr angeboten.  
Die Nachfolgeveranstaltung ist *Fern- und Luftverkehr* [6232904].  
Weitere Informationen finden sich in den Beschreibungen der Module *Grundlagen des Verkehrswesens* [WW4INGBGU15] und *Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement* [WW4INGBGU16].

### 6232807 - Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV (S. 688)

#### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 15-minütigen mündlichen Prüfung nach §4(2), 2 SPO. Weitere Informationen siehe Modulbeschreibung.

### INSGAME - P+C Insurance Game (S. 462)

#### Bedingungen

Kenntnisse aus der Veranstaltung "Principles of Insurance Management" [2550055] werden vorausgesetzt.

#### Anmerkungen

Aus organisatorischen Gründen ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls: [thomas.mueller3@kit.edu](mailto:thomas.mueller3@kit.edu).

### 19307s / 6234809 - Bau und Instandhaltung von Schienenfahrwegen (S. 210)

#### Anmerkungen

Bis zum Wintersemester 2012/2013 lautete der englische Lehrveranstaltungstitel "Construction and Maintenance of Railway Infrastructure".  
Ab dem Sommersemester 2013 wird die Lehrveranstaltung mit geänderter Vorlesungsnummer (siehe obiger Schlüssel) mit gleichem Titel und Inhalt fortgeführt.

### SEMENTECHNON2 - Seminar zu „Serviceorientierte Informationssysteme“ (S. 545)

#### Anmerkungen

Die Seminarinhalte werden auf der Institutshomepage [www.entechnon.kit.edu](http://www.entechnon.kit.edu) veröffentlicht.  
Es können bis zu zwei Seminare aus dem Bereich "Serviceorientierte Informationssysteme" angerechnet werden.

### SEMENTECHNON1 - Seminar zu „Innovationsmanagement“ (S. 544)

#### Anmerkungen

Die Seminarinhalte werden auf der Institutshomepage veröffentlicht.  
Es können bis zu zwei Seminare aus dem Bereich Innovationsmanagement angerechnet werden.

### 2511032 - Angewandte Informatik II - Informatiksysteme für eCommerce (S. 186)

#### Empfehlungen

Kenntnisse des Moduls [WI1INFO].

### 2540506 - Personalisierung und Recommendersysteme (S. 465)

#### Erfolgskontrolle

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.

Die Lehrveranstaltung ist bestanden, wenn in der Klausur 50 der 100 Punkte erreicht wurden. Im Falle der bestandenen Klausur werden die Punkte der Übungsleistung (maximal 10) zu den Punkten der Klausur addiert. Für die Berechnung der Note gilt folgende Skala:

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

### 2540508 - Customer Relationship Management (S. 251)

#### Erfolgskontrolle

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.

Die Lehrveranstaltung ist bestanden, wenn in der Klausur 50 der 100 Punkte erreicht wurden. Im Falle der bestandenen Klausur werden die Punkte der Übungsleistung (maximal 10) zu den Punkten der Klausur addiert. Für die Berechnung der Note gilt folgende Skala:

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



**2540518 - Sozialnetzwerkanalyse im CRM (S. 585)****Erfolgskontrolle**

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.

Die Lehrveranstaltung ist bestanden, wenn in der Klausur 50 der 100 Punkte erreicht wurden. Im Falle der bestandenen Klausur werden die Punkte der Übungsleistung (maximal 25) zu den Punkten der Klausur addiert. Für die Berechnung der Note gilt folgende Skala:

Note	Mindestpunkte
1.0	113
1.3	106
1.7	99
2.0	92
2.3	85
2.7	78
3.0	71
3.3	64
3.7	57
4.0	50
4.7	40
5.0	0

Bemerkung: Für Diplomstudiengänge gilt eine abweichende Regelung.

**Anmerkungen**

Die Vorlesung wird zur Zeit nicht angeboten.

**2581975 - Computergestützte PPS, Prozesssimulation und Supply Chain Management (S. 248)****Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30 min.) oder schriftlichen (60 min.) Prüfung (nach § 4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**2581963 - F&E-Projektmanagement mit Fallstudien (S. 298)****Erfolgskontrolle**

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.

**2540456 - Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung (S. 320)****Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO) und durch Ausarbeiten von Übungsaufgaben als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO). Die Note setzt sich zu 50% aus dem Ergebnis der schriftlichen Prüfung und zu 50% aus den Leistungen im Übungsbetrieb zusammen. Die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb ist Voraussetzung für die Zulassung zur schriftlichen Prüfung. Die Punkte aus dem Übungsbetrieb gelten nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem sie erworben wurden.

**2540454 - eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel (S. 266)****Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO) und durch Ausarbeiten von Übungsaufgaben als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO). Die Note setzt sich zu 70% aus dem Ergebnis der schriftlichen Prüfung und zu 30% aus den Leistungen in der Übung zusammen. Die Punkte aus dem Übungsbetrieb gelten nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem sie erworben wurden.

**2540450 - Grundzüge der Informationswirtschaft (S. 355)****Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO). Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) können bis zu 6 Bonuspunkte für die schriftliche Prüfung erworben werden. Die Bonuspunkte gelten nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem sie erworben wurden.

**2540502 - Märkte und Organisationen: Grundlagen (S. 407)****Erfolgskontrolle**

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.

Die Lehrveranstaltung ist bestanden, wenn in der Klausur 50 der 100 Punkte erreicht wurden. Im Falle der bestandenen Klausur werden die Punkte der Übungsleistung (maximal 10) zu den Punkten der Klausur addiert. Für die Berechnung der Note gilt folgende Skala:

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

**Anmerkungen**

Der ehemalige Name der Lehrveranstaltung war *Elektronische Märkte (Grundlagen)*.

**2530328 - Multidisciplinary Risk Research (S. 438)****Anmerkungen**

Das Seminar wird nur unregelmäßig angeboten, nähere Informationen erhalten Sie über den Lehrstuhl. Aus organisatorischen Gründen ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls: thomas.mueller3@kit.edu.

**2540460 - Market Engineering: Information in Institutions (S. 417)****Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO). Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) 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). Der Bonus gilt nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem er erworben wurde.

**2590458 - Computational Economics (S. 247)****Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO). Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) 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). Der Bonus gilt nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem er erworben wurde.

**2540489 - Experimentelle Wirtschaftsforschung (S. 296)****Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO). Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) 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). Der Bonus gilt nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem er erworben wurde.

**19322 - Mechanische Modelle im Eisenbahnwesen (S. 426)****Anmerkungen**

Bis zum Wintersemester 2012/2013 lautete der englische Lehrveranstaltungstitel "Mechanical Models in Railway Engineering". Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

**19320 - Kundenorientierung im Öffentlichen Verkehr (S. 396)****Anmerkungen**

Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2013.

### 19324 - Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 2 (S. 658)

#### Anmerkungen

Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

### 19327s - Schienenpersonennahverkehr – spurgebundener Personennahverkehr (S. 516)

#### Anmerkungen

Bis zum Wintersemester 2012/2013 lautete der englische Lehrveranstaltungstitel "Public Transit in Cities and Regions".  
Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

### 19027 - Verkehrswesen (S. 661)

#### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 15-minütigen mündlichen Prüfung nach §4(2), 2 SPO. Weitere Informationen siehe Modulbeschreibung.

### 19321 - Eisenbahnbetriebswissenschaft II – Moderne Signalsysteme (S. 268)

#### Anmerkungen

Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

### 2581962 - Emissionen in die Umwelt (S. 272)

#### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30min.) oder schriftlichen (60 min.) Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### 19323 - Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 1 (S. 657)

#### Anmerkungen

Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

### 19062 - Verkehrssystemplanung (S. 659)

#### Anmerkungen

Diese Vorlesung wird nicht mehr angeboten.  
Die Nachfolgeveranstaltung ist *Eigenschaften von Verkehrsmitteln* [6232806].  
Weitere Informationen finden sich in der Beschreibung des Moduls *Grundlagen des Verkehrswesens* [WW4INGBGU15].

### 2530395 - Risk Communication (S. 511)

#### Anmerkungen

Das Seminar wird nur unregelmäßig angeboten, nähere Informationen erhalten Sie über den Lehrstuhl. Aus organisatorischen Gründen ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls: thomas.mueller3@kit.edu

### 2520527 - Advanced Topics in Economic Theory (S. 178)

#### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).  
Die Erfolgskontrolle erfolgt an zwei Termine am Ende der Vorlesungszeit des Sommersemesters bzw. zu Beginn des Folgesemesters.

### 2520543 - Theory of Economic Growth (Wachstumstheorie) (S. 629)

#### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO).  
Die Prüfungen werden ausschließlich an den folgenden beiden Terminen angeboten: Nach Vorlesungsende (ca. Mitte Juli) sowie zu Beginn des Wintersemesters (ca. Anfang Oktober).  
**Weitere Termine werden nicht angeboten.**

#### Anmerkungen

Die Veranstaltung wird komplett in englischer Sprache angeboten.

### **2581995 - Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment (S. 613)**

#### **Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30 min.) oder schriftlichen (60 min.) Prüfung (nach § 4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### **2540462 - Communications Economics (S. 244)**

#### **Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO) und durch Ausarbeiten von Übungsaufgaben als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO). Die Note setzt sich zu 80% aus dem Ergebnis der schriftlichen Prüfung und zu 20% aus den Leistungen in der Übung zusammen. Die Punkte aus dem Übungsbetrieb gelten nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem sie erworben wurden.

### **2581952 - Anlagenwirtschaft (S. 189)**

#### **Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 min.) (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

#### **Bedingungen**

Keine.

### **2581954 - Produktions- und Logistikmanagement (S. 491)**

#### **Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 min.) (nach § 4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

#### **Bedingungen**

Keine.

### **2550134 - Globale Optimierung I (S. 325)**

#### **Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO).  
Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.  
Zulassungsvoraussetzung zur schriftlichen Prüfung ist der Erwerb von mindestens 30% der Übungspunkte. Die Prüfungsanmeldung über das Online-Portal für die schriftliche Prüfung gilt somit vorbehaltlich der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung.  
Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Globale Optimierung II* [2550136] erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

### **2550136 - Globale Optimierung II (S. 326)**

#### **Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO).  
Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.  
Zulassungsvoraussetzung zur schriftlichen Prüfung ist der Erwerb von mindestens 30% der Übungspunkte. Die Prüfungsanmeldung über das Online-Portal für die schriftliche Prüfung gilt somit vorbehaltlich der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung.  
Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Globale Optimierung I* [2550134] erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

### **2550113 - Nichtlineare Optimierung II (S. 447)**

#### **Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120min.) (nach §4(2), 1 SPO).  
Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.  
Zulassungsvoraussetzung zur schriftlichen Prüfung ist der Erwerb von mindestens 30% der Übungspunkte. Die Prüfungsanmeldung über das Online-Portal für die schriftliche Prüfung gilt somit vorbehaltlich der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung.  
Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Nichtlineare Optimierung I* [2550111] erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

### 2550111 - Nichtlineare Optimierung I (S. 446)

#### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO).  
Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.  
Zulassungsvoraussetzung zur schriftlichen Prüfung ist der Erwerb von mindestens 30% der Übungspunkte. Die Prüfungsanmeldung über das Online-Portal für die schriftliche Prüfung gilt somit vorbehaltlich der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung.  
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.

### 25138 - Gemischt-ganzzahlige Optimierung I (S. 314)

#### Empfehlungen

Es wird dringend empfohlen, vor Besuch dieser Veranstaltung mindestens eine Vorlesung aus dem Bachelor-Programm des Lehrstuhls zu belegen.

### 25140 - Gemischt-ganzzahlige Optimierung II (S. 316)

#### Empfehlungen

Es wird dringend empfohlen, vor Besuch dieser Veranstaltung mindestens eine Vorlesung aus dem Bachelor-Programm des Lehrstuhls zu belegen.

### 2550128 - Spezialvorlesung zur Optimierung I (S. 596)

#### Empfehlungen

Es wird dringend empfohlen, vor Besuch dieser Veranstaltung mindestens eine Vorlesung aus dem Bachelor-Programm des Lehrstuhls zu belegen.

### 2550126 - Spezialvorlesung zur Optimierung II (S. 597)

#### Empfehlungen

Es wird dringend empfohlen, vor Besuch dieser Veranstaltung mindestens eine Vorlesung aus dem Bachelor-Programm des Lehrstuhls zu belegen.

### 23160 - Automatisierung ereignisdiskreter und hybrider Systeme (S. 208)

#### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 Minuten nach § 4(2), 2 SPO. Die Prüfung wird an mehreren Terminen jedes Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.  
Die Note der Lehrveranstaltung ist die Note der Prüfung.

### 25549 - Theory of Business Cycles (Konjunkturtheorie) (S. 628)

#### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO).  
Die Prüfungen werden ausschließlich an den folgenden beiden Terminen angeboten: Nach Vorlesungsende (ca. Mitte Februar) sowie zu Beginn des Sommersemesters (ca. Anfang April).  
**Weitere Termine werden nicht angeboten.**

#### Anmerkungen

Die Veranstaltung wird vollständig in englischer Sprache angeboten.

### 2540531 - Business Dynamics (S. 235)

#### Erfolgskontrolle

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.

Die Lehrveranstaltung ist bestanden, wenn in der Klausur 50 der 100 Punkte erreicht wurden. Im Falle der bestandenen Klausur werden die Punkte der Übungsleistung (maximal 10) zu den Punkten der Klausur addiert. Für die Berechnung der Note gilt folgende Skala:

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

### 2581961 - Supply Chain Management with Advanced Planning Systems (S. 620)

#### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30min.) oder schriftlichen (60 min.) Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### 2540464 - eEnergy: Markets, Services, Systems (S. 262)

#### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO). Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) 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). Der Bonus gilt nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem er erworben wurde.

### SemIW - Seminar Informationswirtschaft (S. 535)

#### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Ausarbeitung einer schriftlichen Seminararbeit im Umfang von 15-20 Seiten, die Präsentation der Ergebnisse und die aktive Beteiligung an den Diskussionen als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO). Die Note setzt sich aus den benoteten und gewichteten Teilleistungen (Seminararbeit, mündlicher Vortrag und aktive Beteiligung) zusammen.

### 2122371 - Effiziente Kreativität - Prozesse und Methoden in der Automobilindustrie (S. 265)

#### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (20 min.) (nach §4(2), 1-3 SPO). Die Prüfung wird jedes Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Gesamtnote des Moduls entspricht der Note der mündlichen Prüfung.

#### Bedingungen

Die Studierenden verstehen die marktbezogenen und technischen Herausforderungen der Entwicklung innovativer Produkte. Die Studierenden kennen die Ausprägungen des Produktentwicklungsprozesses und die Gründe der Notwendigkeit der Standardisierung.

Die Studierenden verstehen die Begriffe, Methoden und Vorgehensweisen bei der Prozessgestaltung.

Die Studierenden haben exemplarische Kenntnisse von Methoden, Prozessen und Systemen und sind in der Lage letztere in Bezug zueinander zu setzen und deren Zusammenspiel zu verstehen.

### 2550491 - Seminar zur Diskreten Optimierung (S. 549)

#### Erfolgskontrolle

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 den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen (Schriftliche Seminararbeit 30%, Präsentation 60%, Handout 10%).

Das Seminar kann sowohl von Studierenden des Bachelor- als auch des Masterstudiengangs besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

### SQ HoC3 - Wahlbereich "Fremdsprachen" (S. 675)

#### Bedingungen

Je nach Wahl der Fremdsprache und der Niveaustufe werden entsprechende Vorkenntnisse vorausgesetzt.

### SQ HoC5 - Wahlbereich "Tutorenprogramme" (S. 679)

#### Anmerkungen

Weitere Informationen zum Tutorenprogramm befinden sich auf der Seite der Personalentwicklung unter [www.pew.kit.edu/387.php](http://www.pew.kit.edu/387.php). Umfang und terminliche Festlegung des Programms bzw. der Programmbestandteile erfolgt in individueller Absprache zwischen der Personalentwicklung und dem jeweiligen Institut.

### 2595501 - Service Analytics (S. 566)

#### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO). Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) 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). Der Bonus gilt nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem er erworben wurde.

### 19301w - Verkehrsplanung (S. 656)

#### Anmerkungen

Diese Vorlesung wird nicht mehr angeboten.

Die Nachfolgeveranstaltung ist *Berechnungsverfahren und Modelle in der Verkehrsplanung* [6232701].

Weitere Informationen finden sich in der Beschreibung des Moduls *Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement* [WW4INGBGU16].

### 19303w - Verkehrstechnik und -telematik (S. 660)

#### Anmerkungen

Diese Vorlesung wird nicht mehr angeboten.

Die Nachfolgeveranstaltungen sind *Straßenverkehrstechnik* [6232703] und *Verkehrsmanagement und Telematik* [6232802].

Weitere Informationen finden sich in der Beschreibung des Moduls *Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement* [WW4INGBGU16].

### 19305 - Simulationstechnik (S. 581)

#### Anmerkungen

Diese Vorlesung wird nicht mehr angeboten.

Die Nachfolgeveranstaltung ist *Simulation von Verkehr* [6232804].

Weitere Informationen finden sich in der Beschreibung des Moduls *Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement* [WW4INGBGU16].

### 19309 - Simulationstechnisches Praktikum (S. 582)

#### Anmerkungen

Diese Vorlesung wird nicht mehr angeboten.

Die Nachfolgeveranstaltung ist *Simulation von Verkehr* [6232804].

Weitere Informationen finden sich in der Beschreibung des Moduls *Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement* [WW4INGBGU16].

### 2579902 - Management Accounting 2 (S. 410)

#### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 min.) (nach §4(2), 1 SPO) am Ende von jedem Semester.

Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung.



**2581992 - Risk Management in Industrial Supply Networks (S. 512)**

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30 min.) oder schriftlichen (60 min.) Prüfung (nach § 4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

## 5 Module

### 5.1 Betriebswirtschaftslehre

#### Modul: Finance 1 [WI4BWLFBV1]

**Koordination:** M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

#### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2530550	Derivate (S. 258)	2/1	S	4,5	M. Uhrig-Homburg
2530212	Valuation (S. 645)	2/1	W	4,5	M. Ruckes
2530555	Asset Pricing (S. 196)	2/1	S	4,5	M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes

#### Erfolgskontrolle

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.

#### Bedingungen

Keine.

#### Lernziele

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.

**Modul: Finance 2 [WI4BWLFBV2]**

**Koordination:** M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2530260	Festverzinsliche Titel (S. 308)	2/1	W	4,5	M. Uhrig-Homburg
2530214	Corporate Financial Policy (S. 249)	2/1	S	4,5	M. Ruckes
2530240	Marktmikrostruktur (S. 420)	2/0	W	3	T. Lüdecke
2530565	Kreditrisiken (S. 395)	2/1	W	4,5	M. Uhrig-Homburg
2530210	Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II) (S. 388)	2/1	S	4,5	T. Lüdecke
2530555	Asset Pricing (S. 196)	2/1	S	4,5	M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes
2530212	Valuation (S. 645)	2/1	W	4,5	M. Ruckes
2530550	Derivate (S. 258)	2/1	S	4,5	M. Uhrig-Homburg
2530570	Internationale Finanzierung (S. 386)	2	S	3	M. Uhrig-Homburg, Dr. Walter
2530299	Geschäftspolitik der Kreditinstitute (S. 321)	2	W	3	W. Müller
2530296	Börsen (S. 232)	1	S	1,5	J. Franke
2530232	Finanzintermediation (S. 309)	3	W	4,5	M. Ruckes
2540454	eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel (S. 266)	2/1	W	4,5	C. Weinhardt

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Finance 1* [WI4BWLFBV1] zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurde.

**Lernziele**

Der/die Studierende besitzt fortgeschrittene ökonomische und methodische Kenntnisse in moderner Finanzwirtschaft.

**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.

**Anmerkungen**

**Nur im Wintersemester 2011/2012 konnte die Vorlesung Marktmikrostruktur [2530240] durch die Vorlesung eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel [2540454] im dazugehörigen Modul ersetzt werden. Wer sich dafür entschied, musste den Erstversuch der Prüfung im Prüfungszeitraum des Wintersemesters 2011/2012 zum regulären Termin antreten. Die Regelung für einen Zweitversuch bleibt davon unberührt. Die Vorlesung eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel [2540454] ist in allen Fällen nicht in diesem Modul wählbar.**

**Modul: Finance 3 [WI4BWLFBV11]**

**Koordination:** M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2530555	Asset Pricing (S. 196)	2/1	S	4,5	M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes
2530212	Valuation (S. 645)	2/1	W	4,5	M. Ruckes
2530550	Derivate (S. 258)	2/1	S	4,5	M. Uhrig-Homburg
2530260	Festverzinsliche Titel (S. 308)	2/1	W	4,5	M. Uhrig-Homburg
2530565	Kreditrisiken (S. 395)	2/1	W	4,5	M. Uhrig-Homburg
2530214	Corporate Financial Policy (S. 249)	2/1	S	4,5	M. Ruckes
2530240	Marktmikrostruktur (S. 420)	2/0	W	3	T. Lüdecke
2530210	Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II) (S. 388)	2/1	S	4,5	T. Lüdecke
2530232	Finanzintermediation (S. 309)	3	W	4,5	M. Ruckes
2530296	Börsen (S. 232)	1	S	1,5	J. Franke
2530299	Geschäftspolitik der Kreditinstitute (S. 321)	2	W	3	W. Müller
2530570	Internationale Finanzierung (S. 386)	2	S	3	M. Uhrig-Homburg, Dr. Walter
2540454	eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel (S. 266)	2/1	W	4,5	C. Weinhardt

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich die Module *Finance 1* [WI4BWLFBV1] und *Finance 2* [WI4BWLFBV2] zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurden.

**Lernziele**

Der/die Studierende besitzt fortgeschrittene ökonomische und methodische Kenntnisse in moderner Finanzwirtschaft.

**Inhalt**

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

**Anmerkungen**

Nur im Wintersemester 2011/2012 konnte die Vorlesung Marktmikrostruktur [2530240] durch die Vorlesung eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel [2540454] im dazugehörigen Modul ersetzt werden. Wer sich dafür entschied, musste den Erstversuch der Prüfung im Prüfungszeitraum des Wintersemesters 2011/2012 zum regulären Termin antreten. Die Regelung für einen Zweitversuch bleibt davon unberührt. In allen anderen Fällen darf die Vorlesung eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel [2540454] in diesem Modul nicht gewählt werden.

**Modul: Insurance Management I [WI4BWLFBV6]**

**Koordination:** U. Werner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2550055	Principles of Insurance Management (S. 487)	3/0	S	4,5	U. Werner
2530323	Insurance Marketing (S. 376)	3/0	S	4,5	E. Schwake
2530320	Insurance Accounting (S. 375)	3/0	W	4,5	E. Schwake
2530324	Insurance Production (S. 377)	3/0	W/S	4,5	U. Werner
26327	Service Management (S. 569)	3/0	W/S	4,5	U. Werner
2530050	Private and Social Insurance (S. 488)	2/0	W	2,5	W. Heilmann, K. Besserer
2530350	Current Issues in the Insurance Industry (S. 250)	2/0	S	2,5	W. Heilmann
2530335	Insurance Risk Management (S. 378)	2/0	S	2,5	H. Maser
INSGAME	P+C Insurance Game (S. 462)	3	W	3	U. Werner
2530353	International Risk Transfer (S. 385)	2/0	S	2,5	W. Schwehr

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht den zufallsabhängigen Charakter der Dienstleistungserstellung in Versicherungsunternehmen,
- kann geeignete Handlungsoptionen zu wichtigen betriebswirtschaftlichen Funktionen in Versicherungsunternehmen auswählen und kombinieren.
- kennt die wirtschaftlichen, rechtlichen und soziopolitischen Rahmenbedingungen des Wirtschaftens im Versicherungsunternehmen.

**Inhalt**

Der komplexe, zufallsabhängige Charakter der Dienstleistungserstellung in Versicherungsunternehmen, die vom Risikoausgleich im Kollektiv und in der Zeit über Kapitalanlage für eigene und fremde Rechnung bis hin zu Risikoberatungs- und Risikomanagementaufgaben reicht, wird anhand von Fallbeispielen und theoriegeleiteten Handlungsempfehlungen zu wichtigen betriebswirtschaftlichen Funktionen diskutiert. Praktisches Wissen zur Versicherungswirtschaft und ihren vielfältigen Aufgaben wird durch Kurse erfahrener Dozenten aus dem Finanzdienstleistungsgewerbe vermittelt.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltungen *Insurance Production* [2530324] und *Service Management* [26327] werden nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.kit.edu>

**Modul: Insurance Management II [WI4BWLFBV7]**

**Koordination:** U. Werner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2530323	Insurance Marketing (S. 376)	3/0	S	4,5	E. Schwake
2530320	Insurance Accounting (S. 375)	3/0	W	4,5	E. Schwake
2530324	Insurance Production (S. 377)	3/0	W/S	4,5	U. Werner
26327	Service Management (S. 569)	3/0	W/S	4,5	U. Werner
2530050	Private and Social Insurance (S. 488)	2/0	W	2,5	W. Heilmann, K. Besserer
2530350	Current Issues in the Insurance Industry (S. 250)	2/0	S	2,5	W. Heilmann
2530335	Insurance Risk Management (S. 378)	2/0	S	2,5	H. Maser
2530353	International Risk Transfer (S. 385)	2/0	S	2,5	W. Schwehr

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 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.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn das Modul *Insurance Management I* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

**Empfehlungen**

Die gewählten Veranstaltungen aus den Modulen *Insurance Management I* bzw. *Insurance Management II* sollen sich sinnvoll ergänzen. Eine entsprechende Beratung erfolgt durch den zuständigen Prüfungsbeauftragten.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht den zufallsabhängigen Charakter der Dienstleistungserstellung in Versicherungsunternehmen,
- kann geeignete Handlungsoptionen zu wichtigen betriebswirtschaftlichen Funktionen in Versicherungsunternehmen auswählen und kombinieren.

Der/die Studierende kennt die wirtschaftlichen, rechtlichen und soziopolitischen Rahmenbedingungen des Wirtschaftens im Versicherungsunternehmen.

**Inhalt**

Der komplexe, zufallsabhängige Charakter der Dienstleistungserstellung in Versicherungsunternehmen wird anhand von Fallbeispielen und theoriegeleiteten Handlungsempfehlungen zu wichtigen betriebswirtschaftlichen Funktionen diskutiert.

Es werden wirtschaftliche, rechtliche und soziopolitische Rahmenbedingungen des Wirtschaftens im Versicherungsunternehmen aus erster Hand, d.h. über Blockkurse erfahrener Praktiker aus dem Finanzdienstleistungsgewerbe, vermittelt.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltungen *Insurance Production* [2530324] und *Service Management* [26327] werden nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de>

Das Modul wird seit Sommersemester 2010 als Erweiterung zu *Insurance Management I* angeboten.

**Modul: Operational Risk Management I [WI4BWLFBV9]**

**Koordination:** U. Werner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2530326	Enterprise Risk Management (S. 285)	3/0	W	4,5	U. Werner
2530328	Multidisciplinary Risk Research (S. 438)	3/0	S	4,5	U. Werner
2530353	International Risk Transfer (S. 385)	2/0	S	2,5	W. Schwehr
2530395	Risk Communication (S. 511)	3/0	W	4,5	U. Werner

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Mindestens 50% der Modulprüfung muss in Form von mündlichen oder schriftlichen Prüfungen abgelegt werden (keine Seminare).

**Empfehlungen**

Es wird ein Interesse am interdisziplinären Forschen vorausgesetzt. Eine gute Ergänzung bieten die ingenieurwissenschaftlichen Module *Katastrophenverständnis und -vorhersage* [WI4INGINTER1] sowie *Sicherheitswissenschaft* [WI4INGINTER4].

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt die Risiken aus dem institutionsinternen Zusammenwirken menschlicher, technischer und organisationaler Faktoren sowie aus externen natürlichen, technischen oder politischen Ereignissen,
- erkennt und analysiert operationale Risiken systematisch und bewertet diese zielorientiert.
- gewinnt einen Einblick in die Herausforderungen des Managements operationaler Risiken von privaten und öffentlichen Haushalten sowie von Klein- und Großunternehmen, zu welchem auch die Risikokommunikation gehört.

**Inhalt**

Die diskutierten Bewältigungsstrategien umfassen das klassische Management operationaler Risiken verschiedener Typen von Risikoträgern, z.B. (Selbst)Versicherung, moderne Formen des Internationalen Risikotransfers in den Rückversicherungs- und Kapitalmarkt, sowie die zunehmend wichtiger werdende Risikokommunikation.

**Anmerkungen**

Das Modul Operational Risk Management I wird ab WS 2013/14 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können es noch unter den alten Bedingungen bis einschließlich Sommersemester 2013 abschließen.

Die Veranstaltungen *Risk Management of Microfinance and Private Households* [26354] und *Project Work in Risk Research* [2530393] werden nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.kit.edu>



**Modul: Operational Risk Management II [WI4BWLFBV10]**

**Koordination:** U. Werner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2530326	Enterprise Risk Management (S. 285)	3/0	W	4,5	U. Werner
2530328	Multidisciplinary Risk Research (S. 438)	3/0	S	4,5	U. Werner
2530353	International Risk Transfer (S. 385)	2/0	S	2,5	W. Schwehr
2530395	Risk Communication (S. 511)	3/0	W	4,5	U. Werner

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 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 Nachkostantele abgeschlossen.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn das Modul *Operational Risk Management I* [WI4BWLFBV9] zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurde.

Mindestens 50% der Modulprüfung muss in Form von mündlichen oder schriftlichen Prüfungen abgelegt werden (keine Seminare).

**Empfehlungen**

Es wird ein Interesse am interdisziplinären Forschen vorausgesetzt. Eine gute Ergänzung bieten die ingenieurwissenschaftlichen Module *Katastrophenverständnis und -vorhersage* [WI4INGINTER1] sowie *Sicherheitswissenschaft* [WI4INGINTER4].

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt die Risiken aus dem institutionsinternen Zusammenwirken menschlicher, technischer und organisationaler Faktoren sowie aus externen natürlichen, technischen oder politischen Ereignissen,
- erkennt und analysiert operationale Risiken systematisch und bewertet diese zielorientiert.

Der/die Studierende gewinnt einen Einblick in die Herausforderungen des interdisziplinären Forschens im Zusammenhang mit operationalen Risiken von privaten und öffentlichen Haushalten sowie von Klein- und Großunternehmen.

**Inhalt**

Der komplexe, zufallsabhängige Charakter der Dienstleistungserstellung in Versicherungsunternehmen, die vom Risikoausgleich im Kollektiv und in der Zeit über Kapitalanlage für eigene und fremde Rechnung bis hin zu Risikoberatungs- und Risikomanagementaufgaben reicht, wird anhand von Fallbeispielen und theoriegeleiteten Handlungsempfehlungen zu wichtigen betriebswirtschaftlichen Funktionen diskutiert. Praktisches Wissen zur Versicherungswirtschaft und ihren vielfältigen Aufgaben wird durch Kurse erfahrener Dozenten aus dem Finanzdienstleistungsgewerbe vermittelt.

**Anmerkungen**

Das Modul *Operational Risk Management II* wird ab WS 2013/14 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können es noch unter den alten Bedingungen bis einschließlich Sommersemester 2013 abschließen.

Die Veranstaltungen *Insurance Production* [2530324] und *Service Management* [26327] werden nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.kit.edu>

**Modul: Strategische Unternehmensführung und Organisation [WI4BWL01]**

**Koordination:** H. Lindstädt  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2577904	Organisationstheorie (S. 460)	2	W	4,5	H. Lindstädt
2577902	Organisationsmanagement (S. 459)	2/0	W	4	H. Lindstädt
2577908	Modelle strategischer Führungsentscheidungen (S. 432)	2	S	4,5	H. Lindstädt
2577900	Unternehmensführung und Strategisches Management (S. 643)	2/0	S	4	H. Lindstädt
2577907	Spezielle Fragestellungen der Unternehmensführung: Unternehmensführung und IT aus Managementperspektive (S. 598)	1/0	W/S	2	H. Lindstädt

**Erfolgskontrolle**

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

Die Note der einzelnen Teilprüfungen entspricht der jeweiligen Klausurnote.

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

Klausurregelung zu "Organisationstheorie" und "Modelle strategischer Führungsentscheidungen":

Studierende, die das Modul im WS 11/12 beginnen, legen die Prüfung mit 4,5 LP ab.

Studierende, die das Modul bereits vor dem WS 11/12 begonnen haben, legen die Prüfung mit 6 LP ab.

Die Regelung, die Prüfung mit 6 LP abschließen zu können, gilt bis einschließlich WS 14/15.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Der/die Studierende wird sowohl zentrale Konzepte des strategischen Managements als auch Konzepte und Modelle für die Gestaltung organisationaler Strukturen beschreiben können.
- Die Stärken und Schwächen existierender organisationaler Strukturen und Regelungen wird er/sie anhand systematischer Kriterien bewerten können.
- Die Studierenden werden die klassischen Grundzüge von ökonomischer Organisationstheorie und Institutionenökonomik skizzieren können.
- Verstöße von Entscheidungsträgern gegen Prinzipien und Axiome des Grundmodells der ökonomischen Entscheidungstheorie und hierauf aufbauende Nichterwartungsnutzenkalküle und fortgeschrittene Modelle von Entscheidungen ökonomischer Akteure werden sie diskutieren können.
- Zudem werden die Studierenden theoretischen Ansätze, Konzepte und Methoden einer wertorientierten Unternehmensführung auf reale Probleme übertragen können.

**Inhalt**

**Modul: Führungsentscheidungen und Organisationstheorie [WI4BWL03]**

**Koordination:** H. Lindstädt  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2577904	Organisationstheorie (S. 460)	2	W	4,5	H. Lindstädt
2577908	Modelle strategischer Führungsentscheidungen (S. 432)	2	S	4,5	H. Lindstädt
2561127	Public Management (S. 496)	2/1	W	6	B. Wigger, Assistenten

**Erfolgskontrolle**

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

Die Note der einzelnen Teilprüfungen entspricht der jeweiligen Klausurnote.

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

Klausurregelung zu "Organisationstheorie" und "Modelle strategischer Führungsentscheidungen":

Studierende, die das Modul im WS 11/12 beginnen, legen die Prüfung mit 4,5 LP ab.

Studierende, die das Modul bereits vor dem WS 11/12 begonnen haben, legen die Prüfung mit 6 LP ab.

Die Regelung, die Prüfung mit 6 LP abschließen zu können, gilt bis einschließlich WS 14/15.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Der/die Studierende wird die klassischen Grundzüge von ökonomischer Organisationstheorie und Institutionenökonomik skizzieren können.
- Agencytheoretische Modelle sowie Modelle für Funktion und Gestaltung organisationaler Informationsverarbeitungs- und Entscheidungssysteme werden die Studierenden analysieren und einander gegenüberstellen können.
- Zudem werden die Studierenden mithilfe ausgewählter Optimierungsansätze des OR die Gestaltung organisationaler Strukturen verbessern und optimieren können.
- Verstöße von Entscheidungsträgern gegen Prinzipien und Axiome des Grundmodells der ökonomischen Entscheidungstheorie und hierauf aufbauende Nichterwartungsnutzenkalküle und fortgeschrittene Modelle von Entscheidungen ökonomischer Akteure werden sie diskutieren können.
- Zusätzlich werden die Studierenden die theoretischen Ansätze, Konzepte und Methoden einer wertorientierten Unternehmensführung auf reale Probleme übertragen können.

**Inhalt**

Inhaltlich werden drei Schwerpunkte gesetzt: Die Studierenden lernen in den Lehrveranstaltungen erstens Modelle, Bezugsrahmen und theoretische Befunde der ökonomischen Organisationstheorie kennen. Zweitens werden Fragestellungen der wertorientierten Konzernführung erörtert. Drittens werden die Grenzen der Grundmodelle ökonomischer Entscheidungstheorie aufgezeigt und erweiterte Konzepte entwickelt.

**Modul: Controlling (Management Accounting) [WI4BWLIBU1]**

**Koordination:** M. Wouters  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b>
-------------------------	---------------------------------	--------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2579900	Management Accounting 1 (S. 409)	2/2	S	4,5	M. Wouters
2579902	Management Accounting 2 (S. 410)	2/2	W	4,5	M. Wouters

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden haben Wissen über verschiedene Methoden des „Management Accounting“ durch Literaturstudium und Studium der Praxis.

**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 ab Sommersemester 2012 turnusmäßig im Sommersemester angeboten.

- Die Vorlesung „Management Accounting 2“ wird ab Wintersemester 2012/13 turnusmäßig im Wintersemester angeboten.

Studierende, die dieses Modul anspricht, sind wahrscheinlich auch interessiert an den LV

- 2530216 Financial Management
- 2530210 Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II)

**Modul: Advanced CRM [WI4BWLISM1]**

**Koordination:** A. Geyer-Schulz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2540508	Customer Relationship Management (S. 251)	2/1	W	4,5	A. Geyer-Schulz
2540506	Personalisierung und Recommender-systeme (S. 465)	2/1	S	4,5	A. Geyer-Schulz
2540518	Sozialnetzwerkanalyse im CRM (S. 585)	2/1	S	4,5	A. Geyer-Schulz
2540531	Business Dynamics (S. 235)	2/1	W	4,5	A. Geyer-Schulz, P. Glenn
2595501	Service Analytics (S. 566)	2/1	S	4,5	T. Setzer, H. Fromm

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- versteht Service Wettbewerb als Unternehmensstrategie und kennt die Auswirkungen von Service Wettbewerb auf die Gestaltung von Märkten, Produkten, Prozessen und Dienstleistungen,
- modelliert, analysiert und optimiert die Struktur und Dynamik von komplexen wirtschaftlichen Zusammenhängen,
- entwickelt und realisiert personalisierte Services, im Besonderen im Bereich der Empfehlungsdienste,
- analysiert soziale Netzwerke und kennt deren Einsatzmöglichkeiten im CRM,
- erarbeitet Lösungen in Teams.

**Inhalt**

Neben den Grundlagen moderner kunden- und serviceorientierter Unternehmensführung werden Entwicklungsrichtungen, Analysemethoden und Optimierungsmöglichkeiten von CRM-Systemen aufgezeigt.

Es wird ein Überblick über allgemeine Aspekte und Konzepte der Personalisierung und deren Bedeutung und Möglichkeiten für Dienstleister wie für Kunden gegeben. Darauf aufbauend 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.

Es existiert ein Trend zur Betrachtung von Wirtschafts- und Sozialsysteme als Netzwerke. Diese Betrachtungsweise ermöglicht die Anwendung verschiedener Verfahren aus der Mathematik, den Wirtschaftswissenschaften, der Soziologie und der Physik. Im CRM kann die Netzwerkanalyse u.a. einen Beitrag zur Kundenbewertung (Customer Network Value) leisten.

CRM-Geschäftsprozesse und Marketingkampagnen sind nur zwei Beispiele dynamischer Systeme, die sich durch Feedbackschleifen zwischen den einzelnen Prozessstationen auszeichnen. Mithilfe der Werkzeuge des Business Dynamics werden solche Prozesse modelliert. Simulationen komplexer Systeme ermöglichen die Analyse und Optimierung von Geschäftsprozessen, Kampagnen und Organisationen.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung *Sozialnetzwerkanalyse im CRM* [2540518] wird zur Zeit nicht angeboten.

**Modul: Electronic Markets [WI4BWLISM2]**

**Koordination:** A. Geyer-Schulz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2540502	Märkte und Organisationen: Grundlagen (S. 407)	2/1	W	4,5	A. Geyer-Schulz
2540460	Market Engineering: Information in Institutionen (S. 417)	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam
2561232	Telekommunikations- und Internetökonomie (S. 625)	2/1	W	4,5	K. Mitusch
2540531	Business Dynamics (S. 235)	2/1	W	4,5	A. Geyer-Schulz, P. Glenn

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltung des Moduls, mit denen 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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

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



**Modul: Market Engineering [WI4BWLISM3]**

**Koordination:** C. Weinhardt  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2540460	Market Engineering: Information in Institutions (S. 417)	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam
2590408	Auktionstheorie (S. 201)	2/1	W	4,5	K. Ehrhart
2540454	eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel (S. 266)	2/1	W	4,5	C. Weinhardt
2590458	Computational Economics (S. 247)	2/1	W	4,5	P. Shukla, S. Caton
2540489	Experimentelle Wirtschaftsforschung (S. 296)	2/1	W	4,5	M. Adam, C. Weinhardt
2540464	eEnergy: Markets, Services, Systems (S. 262)	2/1	S	4,5	C. van Dinther, C. Weinhardt

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

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

**Lernziele**

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.

**Modul: Business & Service Engineering [WI4BWLISM4]**

**Koordination:** C. Weinhardt  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2540456	Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung (S. 320)	2/1	S	4,5	H. Gimpel, R. Knapper
2540498	Spezialveranstaltung Informationswirtschaft (S. 590)	3	W/S	4,5	C. Weinhardt
2540506	Personalisierung und Recommender-systeme (S. 465)	2/1	S	4,5	A. Geyer-Schulz
2595468	Service Innovation (S. 568)	2/1	S	5	G. Satzger, A. Neus, M. Kohler
2595477	Seminarpraktikum Service Innovation (S. 563)	3		5	G. Satzger, A. Neus, M. Kohler, H. Fromm

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkomastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

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

**Modul: Communications & Markets [WI4BWLISM5]**

**Koordination:** C. Weinhardt  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2540462	Communications Economics (S. 244)	2/1	S	4,5	J. Kraemer
2540460	Market Engineering: Information in Institutions (S. 417)	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam
2590408	Auktionstheorie (S. 201)	2/1	W	4,5	K. Ehrhart
2540498	Spezialveranstaltung Informationswirtschaft (S. 590)	3	W/S	4,5	C. Weinhardt

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Communications Economics* [2540462] muss im Modul erfolgreich geprüft werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- lernt die spieltheoretischen Grundlagen der Industrieökonomik kennen,
- versteht die Zusammenhänge der Anreizmechanismen in der Netzwerkökonomie,
- analysiert und bewertet Märkte und Auktionsmechanismen mit Hilfe von spieltheoretischen Methoden,
- erarbeitet Lösungen in Teams.

**Inhalt**

Das Modul legt den Fokus auf eine angewandte spieltheoretische Analyse von Informationsaustausch und Anreizmechanismen. Einzelne Teilnehmer treffen bzgl. deren Produkte, der Preisgestaltung und des Wettbewerbs Entscheidungen, die eine Marktsituation verändern können. Diese Veränderung erfordert auch eine Anpassung der Unternehmenspolitik. Spieltheoretische Ansätze aus der Industrieökonomie und Mechanismusdesign bieten Analysewerkzeuge, um strategische Entscheidungen für Unternehmen systematisch aus der gegebenen Marktsituation abzuleiten.

**Anmerkungen**

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

**Modul: Service Management [WI4BWLISM6]**

**Koordination:** C. Weinhardt, H. Fromm  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2595484	Business and IT Service Management (S. 234)	2/1	W	5	G. Satzger, J. Kunze von Bischoffshausen
2595468	Service Innovation (S. 568)	2/1	S	5	G. Satzger, A. Neus, M. Kohler
2595501	Service Analytics (S. 566)	2/1	S	4,5	T. Setzer, H. Fromm
2595505	Industrial Services (S. 365)	2/1	W	4,5	H. Fromm, P. Korevaar

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltungen *Business and IT Service Management* [2590484] muss im Modul erfolgreich geprüft werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- versteht die Grundlagen der Entwicklung und des Managements IT-basierter Dienstleistungen,
- versteht die OR-Methoden im Bereich des Dienstleistungsmanagement und kann sie entsprechend anwenden,
- ist in der Lage große Mengen verfügbarer Daten systematisch zur Planung, Betrieb und Verbesserung von komplexen Serviceangeboten einzusetzen und
- ist in der Lage, Innovationsprozesse in Unternehmen zu verstehen und zu analysieren.

**Inhalt**

In diesem Modul werden die Grundlagen für die Entwicklung und das Management IT-basierter Dienstleistungen gelegt. Die Veranstaltungen des Moduls vermitteln den Einsatz von OR-Methoden im Bereich des Dienstleistungsmanagements, Fähigkeiten zur Analyse von großen Datenmengen im IT-Service Bereich und deren Einsatz für die Entscheidungsunterstützung, insbesondere mit Blick auf die im Unternehmen stattfindenden Innovationsprozesse. Anhand aktueller Beispiele aus Forschung und Praxis wird die Relevanz der bearbeiteten Themen verdeutlicht.

**Anmerkungen**

Zum SS 2012 wurden die Veranstaltungen eServices und Management of Business Networks aus dem Modul entfernt. Diese Veranstaltungen können nur im Bachelor belegt werden. Module, die vor dieser Änderung eröffnet wurden, können weiterhin auf Basis der alten Modulkonfiguration geprüft werden.

**Modul: Information Engineering [WI4BWLISM7]**

**Koordination:** C. Weinhardt  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2540450	Grundzüge der Informationswirtschaft (S. 355)	2/1	W	5	H. Gimpel, W. Michalk
2540462	Communications Economics (S. 244)	2/1	S	4,5	J. Kraemer
2540460	Market Engineering: Information in Institutions (S. 417)	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam
2540498	Spezialveranstaltung Informationswirtschaft (S. 590)	3	W/S	4,5	C. Weinhardt
2540464	eEnergy: Markets, Services, Systems (S. 262)	2/1	S	4,5	C. van Dinther, C. Weinhardt

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung *Grundzüge der Informationswirtschaft* [2540450] muss im Modul erfolgreich geprüft werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- versteht die zentrale Rolle von Information als Wirtschaftsgut, Produktionsfaktor und Wettbewerbsfaktor,
- analysiert Information mit geeigneten Methoden und Konzepten,
- analysiert und bewertet bestehende Märkte hinsichtlich der fehlenden Anreize bzw. des optimalen Marktergebnisses bei einem gegebenen Mechanismus,
- erarbeitet Lösungen in Teams.

**Inhalt**

In der Veranstaltung *Grundzüge der Informationswirtschaft* 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 Existenz / Entstehung über die Allokierung und Bewertung bis hin zur Verbreitung und Nutzung von Information werden vor allem aus betriebswirtschaftlicher und mikroökonomischer Perspektive analysiert und anhand klassischer und neuer Theorien bearbeitet. In den Vertiefungskursen werden einerseits Design und Betrieb von Märkten näher erörtert und andererseits der Einfluß digitaler Güter in vernetzten Industrien bzgl. der Preissetzung, der Geschäftsstrategien und der Regulierungen untersucht. Durch die Spezialveranstaltung Informationswirtschaft besteht auch die Möglichkeit aktuelle Forschungsfragen praktisch zu untersuchen.

**Anmerkungen**

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

**Modul: Industrielle Produktion II [WI4BWLIIIP2]**

**Koordination:** F. Schultmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2581952	Anlagenwirtschaft (S. 189)	2/2	W	5,5	F. Schultmann
2581962	Emissionen in die Umwelt (S. 272)	2/0	W	3,5	U. Karl
2581995	Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment (S. 613)	2/0	W	3,5	L. Schebek

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

Zusätzliche Studienleistungen können auf Antrag eingerechnet werden.

**Bedingungen**

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

**Empfehlungen**

Voraussetzung sind die Kenntnisse aus den Pflichtveranstaltungen in BWL, Ingenieurwissenschaften, Operations Research und Informatik.

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

Empfohlen, aber nicht zwingend notwendig, ist die Kombination der Module *Industrielle Produktion II* [WI4BWLIIIP2] *Industrielle Produktion I* [WW3BWLIIIP] (Bachelor) und *Industrielle Produktion III* [WI4BWLIIIP6] (Master).

**Lernziele**

- 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.

**Modul: Industrielle Produktion III [WI4BWLIIIP6]**

**Koordination:** F. Schultmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Sommersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2581954	Produktions- und Logistikmanagement (S. 491)	2/2	S	5,5	M. Fröhling
2581975	Computergestützte PPS, Prozesssimulation und Supply Chain Management (S. 248)	2/0	S	2	M. Fröhling
2581963	F&E-Projektmanagement mit Fallstudien (S. 298)	2/2	W/S	3,5	H. Schmied
2581961	Supply Chain Management with Advanced Planning Systems (S. 620)	2	S	2	M. Göbelt, C. Sürle
2581992	Risk Management in Industrial Supply Networks (S. 512)	2/0	S	3,5	T. Comes, F. Schultmann
2581956	International Production (S. 383)	2/0	W	3,5	F. Schultmann, H. Sasse

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkornastelle abgeschnitten.

Zusätzliche Studienleistungen können auf Antrag eingerechnet werden.

**Bedingungen**

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.

**Empfehlungen**

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

Empfohlen, aber nicht zwingend notwendig, ist die Kombination der Module *Industrielle Produktion III* [WI4BWLIIIP6] *Industrielle Produktion I* [WW3BWLIIIP] (Bachelor) und *Industrielle Produktion II* [WI4BWLIIIP2] (Master).

Voraussetzung sind die Kenntnisse aus den Pflichtveranstaltungen in BWL, Ingenieurwissenschaften, Operations Research und Informatik.

**Lernziele**

- 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.

## Modul: Energiewirtschaft und Energiemärkte [WI4BWLIP4]

**Koordination:** W. Fichtner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2581998	Basics of Liberalised Energy Markets (S. 209)	2/1	W	3,5	W. Fichtner
2581020	Energiehandel und Risikomanagement (S. 280)	2/1	S	3,5	K. Hufendiek
2581959	Energiepolitik (S. 281)	2/0	S	3,5	M. Wietschel
2581022	Erdgasmärkte (S. 292)	2/0	W	3	A. Pustisek
2581025	Planspiel Energiewirtschaft (S. 470)	2/0	W	3	W. Fichtner
2560234	Regulierungstheorie und -praxis (S. 507)	2/1	S	4,5	K. Mitusch
2540464	eEnergy: Markets, Services, Systems (S. 262)	2/1	S	4,5	C. van Dinther, C. Weinhardt

### Erfolgskontrolle

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 Nachkostantele abgeschnitten. Zusätzliche Studienleistungen können auf Antrag eingerechnet werden.

### Bedingungen

Die Lehrveranstaltung *Basics of Liberalised Energy Markets* [2581998] muss geprüft werden.

### 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.

### Lernziele

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

- *Grundzüge liberalisierter Energiemärkte:* Der europäische Liberalisierungsprozess, Energiemärkte, Preisbildung, Marktversagen, Investitionsanreize, Marktmacht
- *Energiehandel und Risikomanagement:* Handelsplätze, Handelsprodukte, Marktmechanismen, Positions- und Risikomanagement
- *Erdgasmärkte:* Förderländer, Bereitstellungsstrukturen, Marktplätze, Preisbildung
- *Energiepolitik:* Energiestrommanagement, energiepolitische Ziele und Instrumente (Emissionshandel etc.)
- *Planspiel Energiewirtschaft:* Simulation des deutschen Elektrizitätssystems

**Modul: Energiewirtschaft und Technologie [WI4BWLIP5]**

**Koordination:** W. Fichtner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2581003	Energie und Umwelt (S. 276)	2/1	S	4,5	U. Karl, n.n.
2581958	Strategische Aspekte der Energiewirtschaft (S. 615)	2/0	W	3,5	A. Ardone
2581000	Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft (S. 624)	2/0	W	3	M. Wietschel
2581001	Wärmewirtschaft (S. 674)	2/0	S	3	W. Fichtner
2581002	Energiesystemanalyse (S. 282)	2/0	W	3	A. Eßer-Frey
2581006	Efficient Energy Systems and Electric Mobility (S. 263)	2/0	S	3,5	R. McKenna, P. Jochem

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkostante abgebrochen. Zusätzliche Studienleistungen können auf Antrag eingerechnet werden.

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Lernziele**

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**

- *Strategische Aspekte der Energiewirtschaft:* Langfristige Planungsmethoden, Erzeugungstechnologien
- *Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft:* Zukünftige Energietechnologien, Lernkurven, Energienachfrage
- *Wärmewirtschaft:* Fernwärme, Heizungsanlagen, Wärmebedarfsreduktion, gesetzliche Vorgaben
- *Energiesystemanalyse:* Interdependenzen in der Energiewirtschaft, Modelle der Energiewirtschaft
- *Energie und Umwelt:* Emissionsfaktoren, Emissionsminderungsmaßnahmen, Umweltauswirkungen

**Modul: Marketing Management [WI4BWL MAR5]**

**Koordination:** M. Klarmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b>
-------------------------	---------------------------------	--------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2571154	Produkt- und Innovationsmanagement (S. 490)	2/0	S	3	M. Klarmann
2571150	Marktforschung (S. 419)	2/1	S	4,5	M. Klarmann
2572167	Verhaltenswissenschaftliches Marketing (S. 650)	2/1	W	4,5	B. Neibecker
2571165	Strategische und innovative Marketingentscheidungen (S. 616)	2/1	S	4,5	B. Neibecker
2572155	International Marketing (S. 382)	1	W	1,5	M. Klarmann
2572184	Business Plan Workshop (S. 236)	1	W	3	M. Klarmann, O. Terzidis
2571176	Marketing Strategy Planspiel (S. 418)	1	S	1,5	M. Klarmann, Mitarbeiter

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Es kann nur maximal eine der folgenden Veranstaltungen für die Gesamtnote im Modul angerechnet werden: International Marketing, Marketing Strategy Planspiel, Business Plan Workshop.

**Lernziele****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. Studierende können im Rahmen dieses Moduls zwischen folgenden Kursen wählen:

Im Rahmen der Veranstaltung „Produkt- und Innovationsmanagement“ erfahren Studenten Inhalte des Bereiches Produktpolitik. Der Kurs geht dabei auf strategische Konzepte des Innovationsmanagements ein, auf einzelne Stufen des Innovationsprozesses, sowie auf das Management bestehender Produkte.

Die Veranstaltung „Marktforschung“ 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 Studenten, die an Seminar- oder Abschlussarbeiten am Lehrstuhl für Marketing interessiert sind.

Im Kurs „International Marketing“, der auf Englisch angeboten wird, geht es um die Besonderheiten des Marketing in internationalen Umgebungen und Kontexten. Als Veranstaltung mit 1,5 Leistungspunkten findet der Kurs und die zugehörige Klausur in der ersten Hälfte des jeweiligen Semesters statt.

Die Veranstaltung „Verhaltenswissenschaftliches Marketing“ vermittelt Paradigmen der verhaltenswissenschaftlichen, empirischen Marketingforschung sowie sozialpsychologische und marketingtheoretische Lösungsansätze zur Gestaltung der Unternehmenskommunikation.

Der Kurs „Strategische und Innovative Marketingentscheidungen“ konzentriert sich unter anderem auf die strategische Ableitung richtiger Entscheidungen sowohl bei Planungskonzepten im Marketingmanagement, als auch bei der Wahl der Unternehmensstrategie im globalen Wettbewerb sowie bei Entscheidungen in Innovationsprozessen.

Im „Business Plan Workshop“ entwickeln die Studenten in Arbeitsgruppen Businesspläne und lernen bereits erlerntes Wissen sinnvoll einzusetzen, um strategische Entscheidungen treffen zu können. Als Veranstaltung mit 1,5 Leistungspunkten findet der Kurs und die zugehörige Klausur in der ersten Hälfte des jeweiligen Semesters statt.

Das „Marketing and Strategy Planspiel“ ist sehr praxisorientiert ausgestaltet und stellt die Gruppen vor reale Entscheidungssituationen, in denen die Studenten ihr analytisches Entscheidungsvermögen einsetzen müssen, um strategische Entscheidungen in

Marketingkontexten treffen zu können. Als Veranstaltung mit 1,5 Leistungspunkten finden der Kurs und die zugehörige Klausur in der ersten Hälfte des jeweiligen Semesters statt.

**Anmerkungen**

Nähere Informationen erhalten Sie über den Lehrstuhl für Marketing von Prof. Klarmann ([marketing.iism.kit.edu](http://marketing.iism.kit.edu)).

**Modul: Sales Management [WI4BWL MAR6]**

**Koordination:** M. Klarmann, M. Artz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2572156	Vertriebsmanagement und Handelsmarketing (S. 667)	2	W	3	M. Klarmann
2572157	Pricing (S. 486)	2	W	3	M. Klarmann
2571150	Marktforschung (S. 419)	2/1	S	4,5	M. Klarmann
2572182	Case Studies in Pricing (S. 239)	1	W	1,5	M. Klarmann, Mitarbeiter
2572180	Sales Strategy and Control (S. 513)	1	W	1,5	M. Artz

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkostantele abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Ziel dieses Moduls ist es, zentrale Inhalte des Bereiches Vertriebsmanagement zu vermitteln. In vielen Büchern wird der Vertrieb als Marketingaufgabe dargestellt, während die Praxis strikt zwischen Marketing- und Vertriebsabteilungen trennt. Die Facetten, Besonderheiten und Herausforderungen im Vertrieb sollen im Rahmen dieses Moduls behandelt werden. Studierende können dabei zwischen folgenden Kursen wählen:

Die Veranstaltung „Vertriebs- und Handelsmarketing“ geht auf Herausforderung bei der Gestaltung des Vertriebssystems ein, auf das Customer Relationship Management sowie auf zentrale Eigenheiten des Handelsmarketings. Händler-Hersteller Beziehungen und sich daraus ergebende Besonderheiten werden thematisiert.

Im Kurs „Pricing“ lernen Studierende die zentralen Elemente und Überlegungen im Rahmen des Preismanagement kennen. Verhaltenswissenschaftliche Preisforschung sowie Ansatzpunkte der Preisbestimmung sind beispielhafte Vertiefungsfelder der Veranstaltung.

Die Veranstaltung „Marktforschung“ vermittelt praxisrelevante Inhalte zur Messung von Kundeneinstellungen und Kundenverhalten. Sie erlernen den Einsatz statistischer Verfahren zur Vorbereitung von strategischen Entscheidungen im Marketing. Diese Veranstaltung ist Voraussetzung für Studenten, die an Seminar- oder Abschlussarbeiten am Lehrstuhl für Marketing interessiert sind.

In der Veranstaltung „Case Studies in Pricing“ ist es Aufgabe der Teilnehmer innerhalb einer Gruppe praxisorientierte Fallstudien zu bearbeiten. Ziel des Fallstudien-Designs ist die aktive Anwendung erlernter Inhalte, eine sinnvolle Ableitung konkreter Handlungsimplikationen sowie die erfolgreiche Lösung strategischer Herausforderungen im Preismanagement.

Der Kurs „Sales Strategy and Control“ findet in englischer Sprache statt und konzentriert sich unter anderem auf zentrale Elemente der Vertriebsstrategie, Personalauswahl und -entwicklung im Vertrieb sowie weiteren vertrieblichen Herausforderungen, wie Motivation, Entlohnung, Leistungsmessung oder ethischen Grundsätzen im Vertriebsmanagement.

**Anmerkungen**

Nähere Informationen erhalten Sie über den Lehrstuhl für Marketing von Prof. Klarmann (marketing.iism.kit.edu).

**Modul: Strategie, Kommunikation und Datenanalyse [WI4BWL MAR7]**

**Koordination:** B. Neibecker  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9		

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2572167	Verhaltenswissenschaftliches Marketing (S. 650)	2/1	W	4,5	B. Neibecker
2571165	Strategische und innovative Marketingentscheidungen (S. 616)	2/1	S	4,5	B. Neibecker
2571162	Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung (S. 367)	2/1	S	4,5	B. Neibecker
2572157	Pricing (S. 486)	2	W	3	M. Klarmann
2572155	International Marketing (S. 382)	1	W	1,5	M. Klarmann

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Über die Lernziele der einzelnen Vorlesungen hinaus, gibt das Modul die Möglichkeit einer systematischen Vertiefung im Marketing.

**Inhalt**

Die Entwicklung und Gestaltung marktorientierter Produkte und Dienstleistungen stellt eine zentrale Herausforderung für das Marketingmanagement dar. Neben den Wünschen und Vorstellungen der Nachfrager sind auch die Angebotsentscheidungen der Wettbewerber und die ökonomisch-rechtlichen Umweltbedingungen für die Unternehmensentscheidungen relevant. Die Vertiefung und Analyse der wettbewerbs- und marktorientierten Anforderungen an das Marketing sind wichtige Elemente eines erfolgreichen Marketing-Managements. Die Bestimmung der Erfolgsfaktoren des betrachteten, relevanten Marktes erfolgt jeweils auf der Grundlage geeigneter Analyseverfahren. Dadurch erhalten Marketingstrategien eine erfahrungswissenschaftliche Fundierung und Belastbarkeit. Daneben wird das verhaltenswissenschaftliche Marketing als interdisziplinäre Forschungsrichtung mit empirischer Methodenorientierung vertieft.



**Modul: Entrepreneurship (EnTechnon) [WI4BWLENT1]**

**Koordination:** O. Terzidis, A. Presse  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9		2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2545001	Vorlesung „Entrepreneurship“ (S. 673)	2/1	W/S	4,5	O. Terzidis, A. Presse
2545003	Management neuer Technologien (S. 412)	2/1	S	5	T. Reiß
2545011	Seminar „Von der Invention zur Innovation“ (S. 556)	2	W	3	O. Terzidis, Presse, André, Fahrenberg, Jens, Blattner, Rolf
2545005	Seminar „Geschäftsplanung für Gründer“ (S. 555)	2	S	3	O. Terzidis, A. Presse
SEMENTECHNON1	Seminar zu „Innovationsmanagement“ (S. 544)	2	W/S	3	O. Terzidis, B. Kneisel, A. Presse
SEMENTECHNON2	Seminar zu „Serviceorientierte Informationssysteme“ (S. 545)	2	W/S	3	O. Terzidis, R. Eichin, A. Presse
2572184	Business Plan Workshop (S. 236)	1	W	3	M. Klarmann, O. Terzidis
2545012	Entrepreneurial Leadership & Innovation Management (S. 286)	2	W	3	O. Terzidis, A. Presse, C. Linz

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über eine der beiden Vorlesungen 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 ergibt sich zu 50 Prozent aus einer der beiden Vorlesungen und zu jeweils 25 Prozent aus zwei Seminaren. Die Gesamtnote wird nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden sollen mit den Grundzügen und Inhalten von Entrepreneurship vertraut gemacht und idealerweise in die Lage versetzt werden, 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 sollen die Fähigkeiten vermittelt werden, 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 Gesamthematik. Die Seminare vertiefen die Phasen der Gründungsprozesse von der Generierung einer Produkt- und Geschäftsidee, der Erfindung zur Innovation, die Planung (Geschäftsplan) und Umsetzung konkreter Gründungsvorhaben sowie die hierfür notwendigen und unterstützenden Prozesse. Die Vorlesung Entrepreneurship bildet hierzu einen übergreifenden und verbindenden Rahmen.

**Modul: Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit [WI4BWLÖÖW1]**

**Koordination:** D. Lorenz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9		

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2586407/2586408	Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit Teil 1: Grundlagen und Wertermittlung (S. 363)	2/1	W	4,5	D. Lorenz
	Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit Teil 2: Reporting und Rating (S. 364)	2/1	S	4,5	D. Lorenz

**Erfolgskontrolle**

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

Die jeweiligen Prüfungen zu den Lehrveranstaltungen erfolgen i.d.R. durch eine 60-minütige Klausur. Eine 20-minütige mündliche Prüfung wird i.d.R. nur nach der zweiten nicht erfolgreich absolvierten Prüfung zugelassen. Die jeweilige Teilprüfung erfolgt nur in dem Semester, in dem die entsprechende Vorlesung angeboten wird. Derzeit wird Teil 1 nur im Wintersemester und Teil 2 nur im Sommersemester geprüft. Die Prüfung wird in jedem Semester zweimal angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten. Innerhalb des Moduls kann optional eine Seminar- oder Studienarbeit aus dem Bereich „Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit“ angefertigt werden, die mit einer Gewichtung von 20% in die Modulnote eingerechnet werden kann.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Empfehlenswert ist die Kombination mit Lehrveranstaltungen aus den Bereichen

- Finanzwirtschaft und Banken
- Versicherungen
- Bauingenieurwesen und Architektur

Besonders empfehlenswert ist ein erfolgreicher Abschluss in den Bachelor-Modulen

- Real Estate Management
- Bauökologie

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt einen Überblick über die wesentlichen Zusammenhänge innerhalb der Immobilienwirtschaft in Bezug auf volks- und betriebswirtschaftliche Fragestellungen sowie die Interaktion von Akteuren, kennt die Grundlagen der Nachhaltigkeitsdebatte und weiß um den möglichen Beitrag von Immobilien bzw. der Immobilienwirtschaft zu einer nachhaltigen Entwicklung,
- kennt die wesentlichen Grundlagen, Methoden und Hilfsmittel der Immobilienwertermittlung und kann diese anwenden,
- kennt die wesentlichen Einflussfaktoren bei der Wertermittlung und ist in der Lage, nachhaltigkeitsbezogene Eigenschaften von Immobilien im Rahmen der Wertermittlung zu berücksichtigen,
- besitzt einen Überblick über die neben der Wertermittlung in der Immobilienwirtschaft angewandten Methoden und Verfahren zur Beurteilung von Immobilien und Immobilienrisiken (z.B. Immobilienrating) sowie zur Berichterstattung und Kommunikation gegenüber Dritten (u.a. Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden und Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen.

**Inhalt**

Die Umsetzung von Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung in der Immobilienwirtschaft erfordert die Einbeziehung von Nachhaltigkeitsaspekten in immobilienwirtschaftliche Abläufe und Entscheidungsprozesse. In diesem Zusammenhang kommt der Immobilienwertermittlung bzw. der Berufsgruppe der Immobilienwertermittler eine Schlüsselrolle zu. Immobilienwertermittlungen werden in nahezu jeder Lebenszyklusphase von Immobilien durchgeführt und dienen der Unterstützung von Finanzierungs- Kauf- und sonstigen Entscheidungen sowie der Bilanzierung. Die Wertermittlungsmethoden müssen an sich wandelnde Wertvorstellungen und Zahlungsbereitschaften relevanter Akteure angepasst werden. Das Thema „Immobilienwertermittlung und Nachhaltigkeit“ ist daher von besonderer Aktualität und Bedeutung.

Innerhalb der Immobilienwirtschaft sind Fachkräfte gefragt, die betriebs- und volkswirtschaftliches sowie immobilienpezifisches Wissen mit Kenntnissen zur Nachhaltigkeit von Gebäuden und Gebäudebeständen vereinen.

Die Immobilienwirtschaft bietet attraktive Arbeits- und Karrierechancen. Das Lehrangebot vermittelt hierfür zentrale immobilienwirtschaftliche Methoden (insbesondere Wertermittlung) mit einem Bezug zum Thema Nachhaltigkeit. Im Vordergrund des Lehrangebots steht nicht nur die Vermittlung theoretischer Inhalte sondern auch das Herstellen von Bezügen zur immobilienwirtschaftlichen Praxis; diese werden u.a. durch praxisnahe Übungen als Ergänzung zu den angebotenen Vorlesungen vermittelt.

**Anmerkungen**

Das Modul wird erstmals zum Wintersemester 2012/13 angeboten.

## 5.2 Volkswirtschaftslehre

### Modul: Angewandte strategische Entscheidungen [WI4VWL2]

**Koordination:** C. Puppe  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

#### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2520525	Spieltheorie I (S. 600)	2/2	S	4,5	P. Reiss
2590408	Auktionstheorie (S. 201)	2/1	W	4,5	K. Ehrhart
2540460	Market Engineering: Information in Institutions (S. 417)	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam
2540489	Experimentelle Wirtschaftsforschung (S. 296)	2/1	W	4,5	M. Adam, C. Weinhardt
2520365	Entscheidungstheorie (S. 287)	2/1	S	4,5	K. Ehrhart

#### Erfolgskontrolle

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

#### Bedingungen

*Spieltheorie I* [2520525] ist Pflicht im Modul und muss geprüft werden. Ausnahme: Diese LV wurde bereits im Rahmen des Bachelorstudiums erfolgreich abgeschlossen.

#### Empfehlungen

Grundlagen der Spieltheorie sollten vorhanden sein.

#### Lernziele

Der/die Studierende

- kennt und analysiert komplexe strategische Entscheidungssituationen, kennt fortgeschrittene formale Lösungsmethoden für diese Problemstellungen und wendet sie an,
- kennt die grundlegenden Lösungskonzepte für einfache strategische Entscheidungssituationen und kann sie auf konkrete (wirtschaftspolitische) Problemstellungen anwenden,
- kennt die experimentelle Methode vom Entwurf 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. Dabei stehen Probleme des strategischen Verhandeln, des strategischen Verhaltens in Auktionen und ähnlichen Allokationsmechanismen im Vordergrund. Zum besseren Verständnis der theoretischen Konzepte werden auch empirische Aspekte des strategischen Entscheidens angeboten.

**Modul: Allokation und Gleichgewicht [WI4VWL7]**

**Koordination:** C. Puppe  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2520527	Advanced Topics in Economic Theory (S. 178)	2/1	S	4,5	C. Puppe, M. Hillebrand, K. Mitusch
2520517	Wohlfahrtstheorie (S. 694)	2/1	S	4,5	C. Puppe
25549	Theory of Business Cycles (Konjunkturtheorie) (S. 628)	2/1	W	4,5	M. Hillebrand

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse entsprechend den volkswirtschaftlichen Lehrveranstaltungen des Bachelorstudiengangs vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- beherrscht den Umgang mit fortgeschrittenen Konzepten der mikroökonomischen Theorie - beispielsweise der allgemeinen Gleichgewichtstheorie oder der Preistheorie - und kann diese auf reale Probleme, z. B. der Allokation auf Faktor- und Gütermärkten, anwenden,
- kennt die wesentlichen Techniken zur Analyse von intertemporalen makroökonomischen Modellen mit Unsicherheit und beherrscht die dynamischen Gleichgewichtskonzepte, die zur Beschreibung von Preisen und Allokationen auf Güter- und Finanzmärkten sowie deren zeitlicher Entwicklung erforderlich sind,
- besitzt Kenntnisse bezüglich der grundlegenden Interaktionsmechanismen zwischen Realökonomie und Finanzmärkten,
- versteht Konzepte und Methoden der Wohlfahrtstheorie und kann sie auf Probleme der Verteilungsgerechtigkeit, Chancengleichheit und gesellschaftliche Fairness anwenden.

**Inhalt**

Hauptziel des Moduls ist die Vertiefung der Kenntnisse im Gebiet der Allokations- und Gleichgewichtstheorie. Die Teilnehmer sollen die zugehörigen Konzepte und Methoden zu beherrschen lernen und in die Lage versetzt werden, diese auf reale Probleme anzuwenden.

**Modul: Makroökonomische Theorie [WI4VWL8]**

**Koordination:** M. Hillebrand  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2520543	Theory of Economic Growth (Wachstumstheorie) (S. 629)	2/1	S	4,5	M. Hillebrand
25549	Theory of Business Cycles (Konjunkturtheorie) (S. 628)	2/1	W	4,5	M. Hillebrand

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse, wie sie beispielsweise in den Veranstaltungen *Volkswirtschaftslehre I (Mikroökonomie)* [2600012] und *Volkswirtschaftslehre II (Makroökonomie)* [2600014] vermittelt werden, werden vorausgesetzt. Aufgrund der inhaltlichen Ausrichtung der Veranstaltung wird ein Interesse an quantitativ-mathematischer Modellierung vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- beherrscht die grundlegenden Konzepte der makroökonomischen Theorie, insbesondere der dynamischen Gleichgewichtstheorie, und kann diese auf aktuelle politische Fragestellungen, wie beispielsweise Fragen der optimalen Besteuerung, Ausgestaltung von Rentenversicherungssystemen sowie fiskal- und geldpolitische Maßnahmen zur Stabilisierung von Konjunkturzyklen und Wirtschaftswachstum anwenden,
- kennt die wesentlichen Techniken zur Analyse von intertemporalen makroökonomischen Modellen mit Unsicherheit,
- beherrscht die dynamischen Gleichgewichtskonzepte, die zur Beschreibung von Preisen und Allokationen auf Güter- und Finanzmärkten sowie deren zeitlicher Entwicklung erforderlich sind,
- besitzt Kenntnisse bezüglich der grundlegenden Interaktionsmechanismen zwischen Realökonomie und Finanzmärkten.

**Inhalt**

Hauptziel des Moduls ist die Vertiefung der Kenntnisse der Hörer in Fragestellungen und Konzepte der makroökonomischen Theorie. Die Teilnehmer sollen die Konzepte und Methoden der makroökonomischen Theorie zu beherrschen lernen und in die Lage versetzt werden, makroökonomische Fragestellungen selbstständig beurteilen zu können.

**Modul: Social Choice Theorie [WI4VWL9]**

**Koordination:** C. Puppe  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2520517	Wohlfahrtstheorie (S. 694)	2/1	S	4,5	C. Puppe
2520525	Spieltheorie I (S. 600)	2/2	S	4,5	P. Reiss
25537	Entscheidungstheorie und Zielfunktionen in der politischen Praxis (S. 288)	2/1	W	4,5	A. Melik-Tangyan
25539	Mathematische Theorie der Demokratie (S. 424)	2/1	S	4,5	A. Melik-Tangyan

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse entsprechend den volkswirtschaftlichen Lehrveranstaltungen des Bachelorstudiengangs vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- versteht Konzepte und Methoden der Wohlfahrtstheorie und kann sie auf Probleme der Verteilungsgerechtigkeit, Chancengleichheit und gesellschaftliche Fairness anwenden,
- erlangt fundierte Kenntnisse in der Theorie strategischer Entscheidungen, analysiert allgemeine strategische Fragestellungen systematisch und ist in der Lage, gegebenenfalls Handlungsempfehlungen für konkrete volkswirtschaftliche Entscheidungssituationen (wie kooperatives vs. egoistisches Verhalten),
- soll sowohl grundlegende als auch fortgeschrittene Konzepte der Social Choice Theorie verstehen und auf reale Entscheidungsprobleme anwenden können. Im Zentrum dieser Theorie steht das Aggregationsproblem, das den Teilnehmern anhand verschiedener Anwendungsbeispiele (z. B. Präferenzaggregation sowie Design und Evaluation demokratischer Wahlverfahren) vermittelt wird.

**Inhalt**

Hauptziel des Moduls ist die Vertiefung der Kenntnisse der Hörer in Fragestellungen und Konzepte der makroökonomischen Theorie. Die Teilnehmer sollen die Konzepte und Methoden der makroökonomischen Theorie zu beherrschen lernen und in die Lage versetzt werden, makroökonomische Fragestellungen selbstständig beurteilen zu können.

**Modul: Wirtschaftspolitik II [WI4VWL3]**

**Koordination:** J. Kowalski  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2561257	Europäische Wirtschaftsintegration (S. 294)	2	W	4	J. Kowalski
2560236	Innovationstheorie und -politik (S. 374)	2/1	S	5	I. Ott
2560254	Internationale Wirtschaftspolitik (S. 387)	2/1	S	5	J. Kowalski

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt****Anmerkungen**

Das Modul wurde zum SS 2011 neu aufgenommen und ersetzt das Modul *Wirtschaftspolitik* [WW4VWL6]



**Modul: Netzwerkökonomie [WI4VWL4]**

**Koordination:** K. Mitusch  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
26240	Wettbewerb in Netzen (S. 687)	2/1	W	4,5	K. Mitusch
2560234	Regulierungstheorie und -praxis (S. 507)	2/1	S	4,5	K. Mitusch
2560230	Transportökonomie (S. 630)	2/1	S	4,5	G. Liedtke, E. Szimba
2561232	Telekommunikations- und Internetökonomie (S. 625)	2/1	W	4,5	K. Mitusch
2520527	Advanced Topics in Economic Theory (S. 178)	2/1	S	4,5	C. Puppe, M. Hillebrand, K. Mitusch

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Die Vorlesung *Wettbewerb in Netzen* [26240] ist Pflicht im Modul und muss geprüft werden, sofern die Prüfung nicht bereits im Bachelor-Studium abgelegt wurde.

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse und Fertigkeiten der Mikroökonomie aus einem Bachelorstudium der Ökonomie werden vorausgesetzt. Besonders hilfreich, aber nicht notwendig: Industrieökonomie und Principal-Agent- oder Vertragstheorie.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- erkennt die Besonderheiten von Netzökonomien,
- versteht das Zusammenspiel von Infrastrukturen, Steuerungssystemen und Nutzern und kann Beispielanwendungen simulieren,
- ist in der Lage, Aktionen in Netzen, wie Investitions-, Preis- oder Regulierungspolitik zu bewerten,
- kann die Notwendigkeit von Regulierungen in natürlichen Monopolen erkennen und die für ein Netz wichtigen Regulierungsmaßnahmen identifizieren.

**Inhalt**

Das Modul behandelt die Netzwerk- oder Infrastrukturindustrien 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.

**Modul: Umwelt- und Ressourcenökonomie [WI4VWL5]**

**Koordination:** K. Mitusch  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2521547	Umweltökonomik und Nachhaltigkeit (S. 639)	2/1	W	5	R. Walz
2560548	Umwelt- und Ressourcenpolitik (S. 635)	2	S	4	R. Walz
2581003	Energie und Umwelt (S. 276)	2/1	S	4,5	U. Karl, n.n.
24140	Umweltrecht (S. 640)	2	W	3	I. Spiecker genannt Döhmann
2560230	Transportökonomie (S. 630)	2/1	S	4,5	G. Liedtke, E. Szimba

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse im Bereich Mikroökonomik werden vorausgesetzt, dh. die Lehrveranstaltung *Volkswirtschaftslehre I (Mikroökonomie)* [2600012] oder eine vergleichbare LV muss erfolgreich absolviert sein.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- versteht die Behandlung von nicht marktmäßig gehandelten Ressourcen sowie künftiger Knappheiten,
- kann die Märkte für Energie- und Umweltgüter oder ihrer Surrogate, wie etwa Emissionszertifikate, modellhaft aufbauen und die Ergebnisse staatlicher Maßnahmen abschätzen,
- beherrscht die rechtlichen Grundlagen sicher,
- kann Konflikte im Hinblick auf die Rechtslage einordnen.

**Inhalt**

**Modul: Telekommunikationsmärkte [WI4VWL10]**

**Koordination:** K. Mitusch  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
-------------------------	---------------	--------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2561232	Telekommunikations- und Internetökonomie (S. 625)	2/1	W	4,5	K. Mitusch
2540462	Communications Economics (S. 244)	2/1	S	4,5	J. Kraemer

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Das Modul legt den Fokus auf das Verständnis der grundlegenden ökonomischen Zusammenhänge moderner Telekommunikationsmärkte. Die Studenten sollen einen Überblick über die Markt- und Wettbewerbsstrukturen auf den unterschiedlichen Teilmärkten erhalten und lernen, die Interaktionen zwischen den verschiedenen Akteuren sowohl qualitativ als auch mit Hilfe industrieökonomischer Methoden zu analysieren. Auf dieser Grundlage sind sie in der Lage, verschiedene in der Praxis auftretende Probleme und Praktiken differenziert zu betrachten und zu bewerten.

**Inhalt**

Begleitet vom raschen technologischen Fortschritt durchlaufen die Telekommunikationsmärkte seit ihrer Liberalisierung Ende der 90er Jahre eine rasante Entwicklung. Neben dem früher monopolistischen Staatsunternehmen hat sich auf den einzelnen Teilmärkten eine Vielzahl neuer Akteure etabliert. Obwohl in vielen Bereichen bereits intensiver Wettbewerb herrscht, weist vor allem die Infrastrukturebene noch immer deutliche Merkmale natürlicher Monopole auf, weshalb einige Teilmärkte weiterhin unter regulatorischer Aufsicht stehen. Mit der steigenden Anzahl an Akteuren und Diensten werden auch die Interaktionen und ökonomischen Zusammenhänge in diesen Märkten zunehmend komplexer. Stetig steigende Datenmengen und technologische Entwicklungen machen neue Infrastrukturinvestitionen notwendig. Marktteilnehmer interagieren häufig auf mehreren Märkten gleichzeitig und sehen sich dabei verschiedenen Netzwerkeffekten ausgesetzt und auch die Regulierer sehen sich immer komplexeren Abwägungen gegenüber. Dies sind nur einige der Themen, die es loht zu diskutieren.

Die beiden Spezialvorlesungen des Moduls sind komplementär und gehen auf die wesentlichen Fragen und Zusammenhänge ein, die die Entwicklung der Telekommunikationsmärkte in den letzten Jahren bestimmt haben und vermutlich in Zukunft bestimmen werden. Dabei wird bei einigen Themen auf industrieökonomische Methoden zurückgegriffen, weshalb die Veranstaltung *Industrieökonomik* eine hervorragende Ergänzung darstellt.

**Modul: Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung [WI4VWL11]**

**Koordination:** K. Mitusch  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
-------------------------	---------------	--------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2560230	Transportökonomie (S. 630)	2/1	S	4,5	G. Liedtke, E. Szimba
2561260 / 2561261	Spatial Economics (S. 587)	2/1	W	4,5	I. Ott
2561220	Bewertung öffentlicher Projekte und Po- litiken 1 (S. 224)	2	W	3	A. Kopp
2560220	Bewertung öffentlicher Projekte und Po- litiken 2 (S. 225)	2	S	3	A. Kopp

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Das Modul soll interessierten Studierenden ein breites Verständnis der grundlegenden ökonomischen Zusammenhänge des Transportsektors und der Regionalökonomie vermitteln und legt den Fokus dabei vor allem auf die wirtschaftspolitischen Probleme an den Schnittstellen von Transport- bzw. Regionalwirtschaft und Politik. Absolventen des Moduls sollen in der Lage sein, die unterschiedlichen Entscheidungskalküle von Politik, Regulierung und privatem Sektor zu vergleichen und die jeweils auftretenden Probleme sowohl qualitativ als auch mit Hilfe geeigneter ökonomischer Methoden zu analysieren und zu bewerten. Der erfolgreiche Abschluss des Moduls soll Studierende insbesondere auf einen späteren Berufseinstieg im öffentlichen Sektor, ihm nahestehenden Unternehmen, der Politik, einer Regulierungsbehörde oder Beratungsunternehmen vorbereiten. Ebenso richtet sich das Modul an zukünftige Mitarbeiter großer Baufirmen oder Verkehrsinfrastruktur-Projektgesellschaften.

**Inhalt**

Die Entwicklung der Infrastruktur (z.B. Verkehr, Energie, Telekommunikation) ist seit jeher ein wesentlichen 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) werden jeweils als Blockveranstaltungen angeboten. Die Termine werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

**Modul: Wachstum und Agglomeration [WI4VWL12]**

**Koordination:** I. Ott  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2561503	Endogene Wachstumstheorie (S. 275)	2/1	W	4,5	I. Ott
2561260 / 2561261	Spatial Economics (S. 587)	2/1	W	4,5	I. Ott
2560254	Internationale Wirtschaftspolitik (S. 387)	2/1	S	5	J. Kowalski

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (siehe Lehrveranstaltungsbeschreibungen). Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Note der Teilprüfungen gebildet.

**Bedingungen**

Der Besuch der Veranstaltungen *VWL1: Mikroökonomie* [2600012] und *VWL2: Makroökonomie* [2600014] wird vorausgesetzt.

**Empfehlungen**

Der Besuch der Veranstaltung *Einführung in die Wirtschaftspolitik* [2560280] wird empfohlen.

**Lernziele**

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* [2561503], *Spatial Economics* [2561260] und *Internationale Wirtschaftspolitik* [2560254] zusammen. Während die ersten beiden Vorlesungen stärker formal-analytisch ausgerichtet sind, behandelt die dritte Vorlesung Grundbegriffe und –probleme der internationalen Wirtschaftspolitik eher verbal. Die gemeinsame Klammer der Vorlesungen in diesem Modul ist, dass in allen Veranstaltungen, basierend auf verschiedenen theoretischen Modellen, wirtschaftspolitische Empfehlungen abgeleitet werden.

**Anmerkungen**

Bis zum Sommersemester 2012 lautete der Titel des Moduls "Konzentration, Konvergenz und Divergenz".

**Modul: Innovation und Wachstum [WI4VWLIWW1]**

**Koordination:** I. Ott  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2520543	Theory of Economic Growth (Wachstumstheorie) (S. 629)	2/1	S	4,5	M. Hillebrand
2560236	Innovationstheorie und -politik (S. 374)	2/1	S	5	I. Ott
2561503	Endogene Wachstumstheorie (S. 275)	2/1	W	4,5	I. Ott

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

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.

**Lernziele**

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.

**Modul: Agglomeration und Innovation [WI4VWL13]**

**Koordination:** I. Ott  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 2
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2561260 / 2561261	Spatial Economics (S. 587)	2/1	W	4,5	I. Ott
2560236	Innovationstheorie und -politik (S. 374)	2/1	S	5	I. Ott
2520527	Advanced Topics in Economic Theory (S. 178)	2/1	S	4,5	C. Puppe, M. Hillebrand, K. Mit- usch

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet.

**Bedingungen**

Der Besuch der Veranstaltungen *VWL1: Mikroökonomie* [2600012] und *VWL2: Makroökonomie* [2600014] wird vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- wendet quantitative Methoden im Rahmen ökonomischer Modelle an
- lernt fortgeschrittene mikro- und makroökonomische Theorien
- kann theoriebasierte Politikempfehlungen ableiten
- 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
- analysiert Determinanten von räumlicher Verteilung ökonomischer Aktivität
- versteht, inwiefern Konzentrationsprozesse aus der Interaktion von Agglomerations- und Dispersionskräften resultieren

**Inhalt**

Das Modul umfasst Theorien zu Anreizen der Innovationsentstehung sowie lohnbasierter Arbeitsmobilität, die zu räumlichen Konzentrationsprozessen führen. Die mikrofundierenden Optimierungsentscheidungen der Akteure werden jeweils in makroökonomische Ergebnisse überführt. Dabei werden im Rahmen der Innovationstheorie die Diffusion technologischen Wissens sowie die resultierende Wachstumswirkung des technischen Fortschritts diskutiert sowie wirtschaftspolitische Implikationen abgeleitet. Spatial Economics ergänzt das Bild ökonomischer Aktivität um den räumlichen Faktor.

**Anmerkungen**

Das Modul wird erstmals zum Wintersemester 2012/13 angeboten.

## 5.3 Informatik

**Modul: Informatik [WI4INFO1]****Koordination:** H. Schmeck, A. Oberweis, D. Seese, R. Studer, S. Tai**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)**Fach:** Informatik

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2511102	Algorithms for Internet Applications (S. 180)	2/1	W	5	H. Schmeck
2511030	Angewandte Informatik I - Modellierung (S. 185)	2/1	W	5	A. Oberweis, R. Studer, S. Agarwal
2511032	Angewandte Informatik II - Informatiksysteme für eCommerce (S. 186)	2/1	S	5	S. Tai
2511400	Complexity Management (S. 245)	2/1	S	5	D. Seese
2511200	Datenbanksysteme (S. 254)	2/1	S	5	A. Oberweis, Dr. D. Sommer
2511500	Service Oriented Computing 1 (S. 570)	2/1	W	5	S. Tai
2511300	Wissensmanagement (S. 693)	2/1	W	5	R. Studer
2511504	Cloud Computing (S. 242)	2/1	W	5	S. Tai, Kunze
2511202	Datenbanksysteme und XML (S. 255)	2/1	W	5	A. Oberweis
2511212	Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme (S. 259)	2	S	4	S. Klink
2511100	Effiziente Algorithmen (S. 264)	2/1	S	5	H. Schmeck
2511600	Enterprise Architecture Management (S. 284)	2/1	W	5	T. Wolf
2511402	Intelligente Systeme im Finance (S. 380)	2/1	S	5	D. Seese
2511404	Management von IT-Komplexität (S. 414)	2/1	W	5	D. Seese, Kreidler
2511302	Knowledge Discovery (S. 393)	2/1	W	5	R. Studer
2511214	Management von Informatik-Projekten (S. 413)	2/1	S	5	R. Schätzle
2511210	Modellierung von Geschäftsprozessen (S. 434)	2/1	W	5	A. Oberweis
2511106	Naturinspirierte Optimierungsverfahren (S. 443)	2/1	W	5	S. Mostaghim, P. Shukla
2511104	Organic Computing (S. 457)	2/1	S	5	H. Schmeck, S. Mostaghim
2590458	Computational Economics (S. 247)	2/1	W	4,5	P. Shukla, S. Caton
2511216	Reifegradmodelle für die Software- und Systementwicklung (S. 508)	2	S	4	R. Kneuper
2511304	Semantic Web Technologies I (S. 519)	2/1	W	5	R. Studer, S. Rudolph, E. Simperl
2511306	Semantic Web Technologies II (S. 520)	2/1	S	5	E. Simperl, A. Harth, S. Rudolph, Daniel Oberle
2511308	Service Oriented Computing 2 (S. 571)	2/1	S	5	R. Studer, S. Agarwal, B. Norton
2511208	Softwaretechnik: Qualitätsmanagement (S. 584)	2/1	S	5	A. Oberweis
25700sp	Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen (S. 592)	2/1	W/S	5	H. Schmeck
SBI	Spezialvorlesung Betriebliche Informationssysteme (S. 591)	2/1	W/S	5	A. Oberweis
KompMansp	Spezialvorlesung Komplexitätsmanagement (S. 593)	2/1	W/S	5	D. Seese
SSEsp	Spezialvorlesung Software- und Systemengineering (S. 594)	2/1	W/S	5	A. Oberweis, D. Seese



25860sem	Spezialvorlesung Wissensmanagement (S. 595)		2/1	W/S	5	R. Studer
2511602	Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung (S. 617)		2/1	S	5	T. Wolf
2511204	Workflow-Management (S. 695)		2/1	S	5	A. Oberweis
25810	Seminarpraktikum Knowledge Discovery (S. 562)		2	S	4	R. Studer
PraBl	Praktikum Betriebliche Informationssysteme (S. 476)		2	W/S	4	A. Oberweis, D. Seese, R. Studer
25700p	Praktikum Effiziente Algorithmen (S. 477)		3	W/S	4	H. Schmeck
25762p	Praktikum Intelligente Systeme im Finance (S. 478)		3	W/S	4	D. Seese
25818	Praktikum Komplexitätsmanagement (S. 479)		3	W/S	4	D. Seese
25820	Praktikum Web Services (S. 482)		2	W	4	S. Tai
25740p	Praktikum Wissensmanagement (S. 483)		3	W/S	4	R. Studer
2511218	Anforderungsanalyse und management (S. 184)	und -	2/0	W	4	R. Kneuper

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

In jeder der ausgewählten Teilprüfungen müssen zum Bestehen die Mindestanforderungen erreicht werden. Wenn jede der Teilprüfungen bestanden ist, wird die Gesamtnote des Moduls aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

### Bedingungen

Es muss eine Kernveranstaltung des Moduls absolviert werden. Aus dem restlichen Gesamtangebot der Kern- und Ergänzungsveranstaltungen des Moduls müssen dann noch die notwendige Anzahl an Lehrveranstaltungen zur Erreichung der Leistungspunkte gewählt werden.

Kernveranstaltungen sind: *Algorithms for Internet Applications* [2511102], *Angewandte Informatik I* [2511030], *Angewandte Informatik II* [2511032], *Complexity Management* [2511400], *Datenbanksysteme* [2511200], *Service-oriented Computing I* [2511500] und *Wissensmanagement* [2511300].

Es darf nur eine der belegten Lehrveranstaltungen ein Praktikum sein.

### Lernziele

Der/die Studierende

- hat die Fähigkeit, Methoden und Instrumente in einem komplexen Fachgebiet zu beherrschen und Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren,
- kennt die Grundlagen und Methoden im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis,
- ist in der Lage, auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der Konzepte und Methoden der Informatik, die heute im Berufsleben auf ihn/sie zukommenden, rasanten Entwicklungen im Bereich der Informatik schnell zu erfassen und richtig einzusetzen,
- ist in der Lage, Argumente für die Problemlösung zu finden und zu vertreten.

### Inhalt

Die thematische Schwerpunktsetzung erfolgt je nach Auswahl der Lehrveranstaltungen in den Bereichen Effiziente Algorithmen, Betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme, Wissensmanagement, Komplexitätsmanagement und Software- und Systems Engineering.

### Anmerkungen

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung "Web Service Engineering" im SS 2012 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird noch bis mindestens SS 2013 angeboten. Eine letzte Wiederholungsprüfung wird es im SS 2013 geben (nur für Nachschreiber)!

**Modul: Vertiefungsmodul Informatik [WI4INFO2]**

**Koordination:** H. Schmeck, A. Oberweis, D. Seese, R. Studer, S. Tai  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2511102	Algorithms for Internet Applications (S. 180)	2/1	W	5	H. Schmeck
2511030	Angewandte Informatik I - Modellierung (S. 185)	2/1	W	5	A. Oberweis, R. Studer, S. Agarwal
2511032	Angewandte Informatik II - Informatiksysteme für eCommerce (S. 186)	2/1	S	5	S. Tai
2511400	Complexity Management (S. 245)	2/1	S	5	D. Seese
2511200	Datenbanksysteme (S. 254)	2/1	S	5	A. Oberweis, Dr. D. Sommer
2511500	Service Oriented Computing 1 (S. 570)	2/1	W	5	S. Tai
2511300	Wissensmanagement (S. 693)	2/1	W	5	R. Studer
2511202	Datenbanksysteme und XML (S. 255)	2/1	W	5	A. Oberweis
2511212	Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme (S. 259)	2	S	4	S. Klink
2511100	Effiziente Algorithmen (S. 264)	2/1	S	5	H. Schmeck
2511600	Enterprise Architecture Management (S. 284)	2/1	W	5	T. Wolf
2511402	Intelligente Systeme im Finance (S. 380)	2/1	S	5	D. Seese
2511404	Management von IT-Komplexität (S. 414)	2/1	W	5	D. Seese, Kreidler
2511302	Knowledge Discovery (S. 393)	2/1	W	5	R. Studer
2511214	Management von Informatik-Projekten (S. 413)	2/1	S	5	R. Schätzle
2511210	Modellierung von Geschäftsprozessen (S. 434)	2/1	W	5	A. Oberweis
2511106	Naturinspirierte Optimierungsverfahren (S. 443)	2/1	W	5	S. Mostaghim, P. Shukla
2511104	Organic Computing (S. 457)	2/1	S	5	H. Schmeck, S. Mostaghim
2590458	Computational Economics (S. 247)	2/1	W	4,5	P. Shukla, S. Caton
2511216	Reifegradmodelle für die Software- und Systementwicklung (S. 508)	2	S	4	R. Kneuper
2511304	Semantic Web Technologies I (S. 519)	2/1	W	5	R. Studer, S. Rudolph, E. Simperl
2511306	Semantic Web Technologies II (S. 520)	2/1	S	5	E. Simperl, A. Harth, S. Rudolph, Daniel Oberle
2511308	Service Oriented Computing 2 (S. 571)	2/1	S	5	R. Studer, S. Agarwal, B. Norton
2511208	Softwaretechnik: Qualitätsmanagement (S. 584)	2/1	S	5	A. Oberweis
SBI	Spezialvorlesung Betriebliche Informationssysteme (S. 591)	2/1	W/S	5	A. Oberweis
25700sp	Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen (S. 592)	2/1	W/S	5	H. Schmeck
KompMansp	Spezialvorlesung Komplexitätsmanagement (S. 593)	2/1	W/S	5	D. Seese
SSEsp	Spezialvorlesung Software- und Systemengineering (S. 594)	2/1	W/S	5	A. Oberweis, D. Seese
25860sem	Spezialvorlesung Wissensmanagement (S. 595)	2/1	W/S	5	R. Studer

2511602	Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung (S. 617)	2/1	S	5	T. Wolf
2511204	Workflow-Management (S. 695)	2/1	S	5	A. Oberweis
PraBI	Praktikum Betriebliche Informationssysteme (S. 476)	2	W/S	4	A. Oberweis, D. Seese, R. Studer
25700p	Praktikum Effiziente Algorithmen (S. 477)	3	W/S	4	H. Schmeck
25762p	Praktikum Intelligente Systeme im Finance (S. 478)	3	W/S	4	D. Seese
25818	Praktikum Komplexitätsmanagement (S. 479)	3	W/S	4	D. Seese
25810	Seminarpraktikum Knowledge Discovery (S. 562)	2	S	4	R. Studer
25820	Praktikum Web Services (S. 482)	2	W	4	S. Tai
25740p	Praktikum Wissensmanagement (S. 483)	3	W/S	4	R. Studer
2511504	Cloud Computing (S. 242)	2/1	W	5	S. Tai, Kunze
2511218	Anforderungsanalyse und management (S. 184)	- 2/0	W	4	R. Kneuper

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

In jeder der ausgewählten Teilprüfungen müssen zum Bestehen die Mindestanforderungen erreicht werden. Wenn jede der Teilprüfungen bestanden ist, wird die Gesamtnote des Moduls aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

### Bedingungen

Es muss eine Kernveranstaltung des Moduls absolviert werden. Aus dem restlichen Gesamtangebot der Kern- und Ergänzungsveranstaltungen des Moduls müssen dann noch die notwendige Anzahl an Lehrveranstaltungen zur Erreichung der Leistungspunkte gewählt werden.

Kernveranstaltungen sind: *Algorithms for Internet Applications* [2511102], *Angewandte Informatik I* [2511030], *Angewandte Informatik II* [2511032], *Complexity Management* [2511400], *Datenbanksysteme* [2511200], *Service-oriented Computing I* [2511500] und *Wissensmanagement* [25860]

Es darf nur eine der belegten Lehrveranstaltungen ein Praktikum sein.

### Lernziele

Der/die Studierende

- hat die Fähigkeit, Methoden und Instrumente in einem komplexen Fachgebiet zu beherrschen und Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren,
- kennt die Grundlagen und Methoden im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis,
- ist in der Lage, auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der Konzepte und Methoden der Informatik, die heute im Berufsleben auf ihn/sie zukommenden, rasanten Entwicklungen im Bereich der Informatik schnell zu erfassen und richtig einzusetzen,
- ist in der Lage, Argumente für die Problemlösung zu finden und zu vertreten.

### Inhalt

Die thematische Schwerpunktsetzung erfolgt je nach Auswahl der Veranstaltungen in den Bereichen Effiziente Algorithmen, Betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme, Wissensmanagement, Komplexitätsmanagement und Software- und Systems Engineering.

### Anmerkungen

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung "Web Service Engineering" im SS 2012 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird noch bis mindestens SS 2013 angeboten. Eine letztmalige Wiederholungsprüfung wird es im SS 2013 geben (nur für Nachschreiber)!

**Modul: Wahlpflicht Informatik [WI4INFO3]**

**Koordination:** H. Schmeck, A. Oberweis, D. Seese, R. Studer, S. Tai  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2511102	Algorithms for Internet Applications (S. 180)	2/1	W	5	H. Schmeck
2511030	Angewandte Informatik I - Modellierung (S. 185)	2/1	W	5	A. Oberweis, R. Studer, S. Agarwal
2511032	Angewandte Informatik II - Informatiksysteme für eCommerce (S. 186)	2/1	S	5	S. Tai
2511400	Complexity Management (S. 245)	2/1	S	5	D. Seese
2511200	Datenbanksysteme (S. 254)	2/1	S	5	A. Oberweis, Dr. D. Sommer
2511500	Service Oriented Computing 1 (S. 570)	2/1	W	5	S. Tai
2511300	Wissensmanagement (S. 693)	2/1	W	5	R. Studer
2511202	Datenbanksysteme und XML (S. 255)	2/1	W	5	A. Oberweis
2511212	Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme (S. 259)	2	S	4	S. Klink
2511100	Effiziente Algorithmen (S. 264)	2/1	S	5	H. Schmeck
2511600	Enterprise Architecture Management (S. 284)	2/1	W	5	T. Wolf
2511402	Intelligente Systeme im Finance (S. 380)	2/1	S	5	D. Seese
2511404	Management von IT-Komplexität (S. 414)	2/1	W	5	D. Seese, Kreidler
2511302	Knowledge Discovery (S. 393)	2/1	W	5	R. Studer
2511214	Management von Informatik-Projekten (S. 413)	2/1	S	5	R. Schätzle
2511210	Modellierung von Geschäftsprozessen (S. 434)	2/1	W	5	A. Oberweis
2511106	Naturinspirierte Optimierungsverfahren (S. 443)	2/1	W	5	S. Mostaghim, P. Shukla
2511104	Organic Computing (S. 457)	2/1	S	5	H. Schmeck, S. Mostaghim
2590458	Computational Economics (S. 247)	2/1	W	4,5	P. Shukla, S. Caton
2511216	Reifegradmodelle für die Software- und Systementwicklung (S. 508)	2	S	4	R. Kneuper
2511304	Semantic Web Technologies I (S. 519)	2/1	W	5	R. Studer, S. Rudolph, E. Simperl
2511306	Semantic Web Technologies II (S. 520)	2/1	S	5	E. Simperl, A. Harth, S. Rudolph, Daniel Oberle
2511308	Service Oriented Computing 2 (S. 571)	2/1	S	5	R. Studer, S. Agarwal, B. Norton
2511208	Softwaretechnik: Qualitätsmanagement (S. 584)	2/1	S	5	A. Oberweis
SBI	Spezialvorlesung Betriebliche Informationssysteme (S. 591)	2/1	W/S	5	A. Oberweis
25700sp	Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen (S. 592)	2/1	W/S	5	H. Schmeck
KompMansp	Spezialvorlesung Komplexitätsmanagement (S. 593)	2/1	W/S	5	D. Seese
SSEsp	Spezialvorlesung Software- und Systemengineering (S. 594)	2/1	W/S	5	A. Oberweis, D. Seese
25860sem	Spezialvorlesung Wissensmanagement (S. 595)	2/1	W/S	5	R. Studer

2511602	Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung (S. 617)	2/1	S	5	T. Wolf
2511204	Workflow-Management (S. 695)	2/1	S	5	A. Oberweis
PraBI	Praktikum Betriebliche Informationssysteme (S. 476)	2	W/S	4	A. Oberweis, D. Seese, R. Studer
25700p	Praktikum Effiziente Algorithmen (S. 477)	3	W/S	4	H. Schmeck
25762p	Praktikum Intelligente Systeme im Finance (S. 478)	3	W/S	4	D. Seese
25810	Seminarpraktikum Knowledge Discovery (S. 562)	2	S	4	R. Studer
25818	Praktikum Komplexitätsmanagement (S. 479)	3	W/S	4	D. Seese
25820	Praktikum Web Services (S. 482)	2	W	4	S. Tai
25740p	Praktikum Wissensmanagement (S. 483)	3	W/S	4	R. Studer
2511504	Cloud Computing (S. 242)	2/1	W	5	S. Tai, Kunze
2511218	Anforderungsanalyse und management (S. 184)	- 2/0	W	4	R. Kneuper

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

In jeder der ausgewählten Teilprüfungen müssen zum Bestehen die Mindestanforderungen erreicht werden. Wenn jede der Teilprüfungen bestanden ist, wird die Gesamtnote des Moduls aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

### Bedingungen

Der Erfolgsnachweis über das Modul *Informatik* [WI4INFO1] muss vorliegen.

Es darf nur eine der belegten Lehrveranstaltungen ein Praktikum sein.

### Empfehlungen

Kenntnisse im *Vertiefungsmodul Informatik* [WI4INFO2] sind hilfreich.

### Lernziele

Der/die Studierende

- hat die Fähigkeit, Methoden und Instrumente in einem komplexen Fachgebiet zu beherrschen und Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren,
- kennt die Grundlagen und Methoden im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis,
- ist in der Lage, auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der Konzepte und Methoden der Informatik, die heute im Berufsleben auf ihn/sie zukommenden, rasanten Entwicklungen im Bereich der Informatik schnell zu erfassen und richtig einzusetzen,
- ist in der Lage, Argumente für die Problemlösung zu finden und zu vertreten.

### Inhalt

Die thematische Schwerpunktsetzung erfolgt je nach Auswahl der Lehrveranstaltungen in den Bereichen Effiziente Algorithmen, Betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme, Wissensmanagement, Komplexitätsmanagement und Software- und Systems Engineering.

### Anmerkungen

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung "Web Service Engineering" im SS 2012 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird noch bis mindestens SS 2013 angeboten. Eine letztmalige Wiederholungsprüfung wird es im SS 2013 geben (nur für Nachschreiber)!

## 5.4 Operations Research

### Modul: Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management [WI4OR5]

**Koordination:** S. Nickel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Operations Research

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

#### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2550486	Standortplanung und strategisches Supply Chain Management (S. 603)	2/1	S	4,5	S. Nickel
2550488	Taktisches und operatives Supply Chain Management (S. 623)	2/1	W	4,5	S. Nickel
2550480	Operations Research in Supply Chain Management (S. 450)	2/1	W/S	4,5	S. Nickel
2550495	Operations Research im Health Care Management (S. 449)	2/1	W/S	4,5	S. Nickel
2550493	Krankenhausmanagement (S. 394)	2/0	W/S	3	S. Nickel, Hansis
2550498	Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien) (S. 485)	2/1/2	W/S	7	S. Nickel
2550497	Software-Praktikum: OR-Modelle II (S. 583)	2/1	W	4,5	S. Nickel
n.n.	Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik (S. 293)	2/1	S	4,5	S. Nickel, S. Spieckermann

#### Erfolgskontrolle

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.

#### Bedingungen

In Absprache mit dem Modulkoordinator kann alternativ eine Veranstaltung aus den Modulen *Mathematische Optimierung* [WW4OR6] und *Stochastische Modellierung und Optimierung* [WW4OR7] oder die Veranstaltung *Spieltheorie I* [2520525] anerkannt werden.

#### Empfehlungen

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [WI1OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

#### Lernziele

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,
- kennt die generellen Abläufe und Charakteristika des Health Care Wesens und ist in der Lage mathematische Modelle für Non-Profit-Organisationen entsprechend einzusetzen,
- 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 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.

Health Care Management beschäftigt sich mit speziellen Supply Chain Management Fragen im Gesundheitsbereich. Weiterhin spielen hier Fragen der Ablaufplanung und der innerbetrieblichen Logistik in Krankenhäusern eine wesentliche Rolle.

**Anmerkungen**

Einige Veranstaltungen werden unregelmäßig angeboten.

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



**Modul: Mathematische Optimierung [WI4OR6]**

**Koordination:** O. Stein  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Operations Research

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
25138	Gemischt-ganzzahlige Optimierung I (S. 314)	2/1	S	4,5	O. Stein
25140	Gemischt-ganzzahlige Optimierung II (S. 316)	2/1	W	4,5	O. Stein
2550128	Spezialvorlesung zur Optimierung I (S. 596)	2/1	W/S	4,5	O. Stein
2550126	Spezialvorlesung zur Optimierung II (S. 597)	2/1	W/S	4,5	O. Stein
2550484	Graph Theory and Advanced Location Models (S. 329)	2/1	W/S	4,5	S. Nickel
2550497	Software-Praktikum: OR-Modelle II (S. 583)	2/1	W	4,5	S. Nickel
2550111	Nichtlineare Optimierung I (S. 446)	2/1	S	4,5	O. Stein
2550113	Nichtlineare Optimierung II (S. 447)	2/1	S	4,5	O. Stein
2550134	Globale Optimierung I (S. 325)	2/1	W	4,5	O. Stein
2550136	Globale Optimierung II (S. 326)	2/1	W	4,5	O. Stein

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

In Absprache mit dem Modulkordinator kann alternativ eine Veranstaltung aus den Modulen *Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management [WW4OR5]* und *Stochastische Modellierung und Optimierung [WW4OR7]* oder die Veranstaltung *Spieltheorie I [2520525]* anerkannt werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- benennt und beschreibt die Grundbegriffe von fortgeschrittenen Optimierungsverfahren, insbesondere aus der kontinuierlichen und gemischt-ganzzahligen Optimierung, der Standorttheorie und der Graphentheorie,
- 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, für Standortprobleme und für Probleme auf Graphen.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltungen werden zum Teil unregelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet ([www.ior.kit.edu](http://www.ior.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.

## Modul: Stochastische Modellierung und Optimierung [WI4OR7]

**Koordination:** K. Waldmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Operations Research

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2550679	Stochastische Entscheidungsmodelle I (S. 610)	2/1/2	W	5	K. Waldmann
2550682	Stochastische Entscheidungsmodelle II (S. 611)	2/1/2	S	4,5	K. Waldmann
2550674	Qualitätssicherung I (S. 499)	2/1/2	W	4,5	K. Waldmann
25659	Qualitätssicherung II (S. 500)	2/1/2	S	4,5	K. Waldmann
25687	Optimierung in einer zufälligen Umwelt (S. 454)	2/1/2	W/S	4,5	K. Waldmann
2550662	Simulation I (S. 577)	2/1/2	W	4,5	K. Waldmann
2550665	Simulation II (S. 578)	2/1/2	S	4,5	K. Waldmann
25688	OR-nahe Modellierung und Analyse realer Probleme (Projekt) (S. 456)	1/0/3	W/S	4,5	K. Waldmann

### Erfolgskontrolle

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.

### Bedingungen

In Absprache mit dem Modulkoordinator kann alternativ eine Veranstaltung aus den Modulen *Mathematische Optimierung* [WW4OR6] und *Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management* [WW4OR5] oder die Veranstaltung *Spieltheorie I* [2520525] anerkannt werden.

### Lernziele

Der/die Studierende

- versteht stochastische Zusammenhänge,
- besitzt vertiefte Kenntnisse der Modellierung, Analyse und Optimierung stochastischer Systeme in Ökonomie und Technik.

### Inhalt

Siehe Lehrveranstaltungen

## 5.5 Statistik

### Modul: Mathematical and Empirical Finance [WI4STAT1]

**Koordination:** Y. Kim  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Statistik

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

#### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2520357	Portfolio and Asset Liability Management (S. 474)	2/1	S	5	Y. Kim
2521331	Stochastic Calculus and Finance (S. 609)	2/1	W	4,5	Y. Kim

#### Erfolgskontrolle

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.

#### Bedingungen

Keine.

#### Lernziele

Der/die Studierende

- besitzt fortgeschrittene Kenntnisse von ökonomischen Konzepten und Ansätzen sowie finanzwirtschaftlicher Problemstellungen,
- entwickelt und evaluiert eigenständig Modelle für behandelte Fragestellungen der Finanzwirtschaft

#### Inhalt

Das Modul behandelt und vertieft ökonomische Konzepte und Methoden. Weitergehend werden verschiedene Ansätze für Preisermittlung und Portfoliosteuerung vermittelt und diskutiert. Das Modul geht dabei über den Rahmen der klassischen Zeitreihenanalyse hinaus und führt bis an von komplexeren stochastischen Prozessen getriebene Modelle heran.

**Modul: Statistical Methods in Risk Management [WI4STAT2]**

**Koordination:** W. Heller  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Statistik

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2520337	Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management (S. 608)	2/2	S	5	Y. Kim
2520357	Portfolio and Asset Liability Management (S. 474)	2/1	S	5	Y. Kim
2520375	Data Mining (S. 253)	2	W	5	G. Nakhaeizadeh
2520317	Multivariate Verfahren (S. 439)	2/2	S	5	W. Heller
2521353	Statistical Methods in Financial Risk Management (S. 604)	2/1	W	4,5	Y. Kim

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt fortgeschrittene Kenntnisse von ökonomischen Konzepten und Ansätzen in der Risikoquantifizierung und Risikosteuerung,
- entwickelt und evaluiert Ansätze für geeignete Risikomaßnahmen in der Finanzwirtschaft,
- entwickelt und evaluiert eigenständig Modelle und geeignete Risikomaßnahmen für behandelte Fragestellungen der Finanzwirtschaft.

**Inhalt**

Das Modul umfasst und vertieft Kenntnisse der Risikoquantifizierung und der Risikosteuerung. Ausgangspunkt ist dabei stets die Modellierung der Verlustverteilungen verschiedener Risikopositionen. Die kritische Interpretation der aus diesen stochastischen Modellen gewonnenen Einsichten bildet den Kern des Moduls, die praktischen Beispielen mit finanzwirtschaftlichem Bezug vermittelt wird.

## 5.6 Ingenieurwissenschaften

### Modul: Fertigungstechnik [WI4INGMB23]

**Koordination:** V. Schulze  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	1

#### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2149657	Fertigungstechnik (S. <a href="#">307</a> )	4/2	W	9	V. Schulze

#### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) zu der Lehrveranstaltung des Moduls. Die Prüfungen werden jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrollen werden bei der Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus der Note der Prüfung gebildet. Optional kann die Modulnote durch das Abfassen einer Seminararbeit (nach §4(2), 3 SPO) die am wbk Institut für Produktionstechnik abgefasst wird, um bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden.

#### Bedingungen

Keine.

#### Lernziele

Der/die Studierende

- kennt und versteht die die Inhalte der Lehrveranstaltung des Moduls (Fertigungstechnik) kann sein Wissen zielgerichtet für eine effiziente Produktionstechnik einsetzen.

#### Inhalt

Im Rahmen dieses ingenieurwissenschaftlichen Moduls werden die grundlegenden Aspekte der Fertigungstechnik vermittelt. Weitere Informationen finden sich bei der Beschreibung der Lehrveranstaltung „Fertigungstechnik“.

**Modul: Vertiefung der Produktionstechnik [WI4INGMB22]**

**Koordination:** V. Schulze  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b>
-------------------------	---------------------------------	--------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2149667	Qualitätsmanagement (S. 498)	2	W	4	G. Lanza
2149669	Materialien und Prozesse für den Karosserieleichtbau in der Automobilindustrie (S. 423)	2	W	4	H. Haepf
2150681	Umformtechnik (S. 634)	2	S	4	Herlan
2150683	Steuerungstechnik (S. 607)	2	S	4	C. Gönnheimer
2149655	Verzahntechnik (S. 668)	2	W	4	M. Klaiber

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) zu den jeweiligen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfungen werden jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrollen werden 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. Optional kann die Modulnote durch das Abfassen einer Seminararbeit (nach §4(2), 3 SPO) die am wbk Institut für Produktionstechnik abgefasst wird, um maximal bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden. Die Seminararbeit kann dann nicht in das Seminar modul eingebracht werden.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Fertigungstechnik* [WI4INGMB23] **oder** *Integrierte Produktionsplanung* [WI4INGMB24] **oder** *Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik* [WI4INGMB32] erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt grundlegende Kenntnisse in den zentralen Fragestellungen der Produktionstechnik
- kennt und versteht die grundlegenden Fragestellungen zur Produktionstechnik und kann die Planung von Produktionsprozessen durchführen,
- verfügt über Kenntnisse der vorgestellten Inhalte und versteht Herausforderungen und Handlungsfelder der integrierten Produktionsplanung,
- kann erlernte Methoden der integrierten Produktionsplanung auf neue Problemstellungen anwenden,
- ist in der Lage, die Eignung der erlernten Methoden, Verfahren und Techniken für eine bestimmte Problemstellung zu analysieren und zu beurteilen.
- kann sein Wissen zielgerichtet für eine effiziente Produktionstechnik einsetzen.

**Inhalt**

Im Rahmen dieses ingenieurwissenschaftlichen Moduls werden weiterführende Aspekte der Produktionstechnik vermittelt. Dies schließt Inhalte aus der Fertigungstechnik, den Werkzeugmaschinen- und Handhabungstechniken und der Organisation und Planung ein.

Die Planung von Fabriken im Umfeld von Wertschöpfungsnetzwerken und Ganzheitlichen Produktionssystemen (Toyota etc.) bedarf einer integrierten Betrachtung aller im System "Fabrik" vereinten Funktionen. Dazu gehören sowohl die Planung von Fertigungssystemen beginnend beim Produkt über das Wertschöpfungsnetz bis zur Fertigung in einer Fabrik als auch die Betrachtung von Serienanläufen, der Betrieb einer Fabrik und die Instandhaltung. Abgerundet werden die Inhalte und Theorie der Vorlesung durch zahlreiche Beispiele aus der Praxis sowie durch praxisnahe Übungen.

Inhaltliche Schwerpunkte der Vorlesung:

1. Grundlagen der Produktionsplanung
2. Vernetzung zwischen Produkt- und Produktionsplanung

3. Einbindung einer Produktionsstätte in das Produktionsnetzwerk
4. Schritte und Methoden der Fabrikplanung
5. Systematik der integrierten Planung von Fertigungs- und Montageanlagen
6. Layout von Produktionsstätten
7. Instandhaltung
8. Materialfluss
9. Digitalen Fabrik
10. Ablaufsimulation zur Materialflussoptimierung
11. Inbetriebnahme

**Modul: Integrierte Produktionsplanung [WI4INGMB24]**

**Koordination:** V. Schulze, Gisela Lanza  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Sommersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2150660	Integrierte Produktionsplanung (S. 379)	4/2	S	9	G. Lanza

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) zu der Lehrveranstaltung des Moduls. Die Prüfungen werden jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrollen werden bei der Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus der Note der Prüfung gebildet. Optional kann die Modulnote durch das Abfassen einer Seminararbeit (nach §4(2), 3 SPO) die am wbk Institut für Produktionstechnik abgefasst wird, um bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Inhalte der Lehrveranstaltung des Moduls (Integrierte Produktionsplanung) kann sein Wissen zielgerichtet für eine effiziente Produktionstechnik einsetzen.

**Inhalt**

Im Rahmen dieses ingenieurwissenschaftlichen Moduls werden die grundlegenden Aspekte der Organisation und Planung vermittelt. Weitere Informationen finden sich bei der Beschreibung der Lehrveranstaltung „Integrierte Produktionsplanung“.



## Modul: Globale Produktion und Logistik [WI4INGMB31]

**Koordination:** V. Schulze, Gisela Lanza  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2149610	Globale Produktion und Logistik: 1.Teil: Globale Produktion (S. 327)	2	W	4	G. Lanza
2149600	Globale Produktion und Logistik: 2.Teil: Globale Logistik (S. 328)	2	S	4	K. Furmans
2118085	Logistik in der Automobilindustrie (S. 404)	2	S	4	K. Furmans
2118094	Informationssysteme in Logistik und Supply Chain Management (S. 366)	2	S	4	C. Kilger
2149667	Qualitätsmanagement (S. 498)	2	W	4	G. Lanza
2150690	Produktionssystem und -technologie der Aggregateherstellung (S. 492)	2	S	4	V. Stauch
2149666	Electronic Business im Industrieunternehmen (S. 269)	2	S	4	A. Weisbecker

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form schriftlicher Prüfungen (nach §4(2), 1 SPO) zu den jeweiligen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfungen werden jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrollen werden bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet. Optional kann die Modulnote durch das Abfassen einer Seminararbeit (nach §4(2), 3 SPO) die am wbk Institut für Produktionstechnik oder dem IFL abgefasst wird, um maximal bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden. Die Seminararbeit kann dann nicht in das Seminar modul eingebracht werden

### Bedingungen

Das Modul ist erst bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Fertigungstechnik* [WI4INGMB23] **oder/und** *Integrierte Produktionsplanung* [WI4INGMB24] **oder/und** Modul *Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken* [WI4INGMB28] (in diesem Fall ist die LV *Materialfluss in Logistiksystemen* keine Voraussetzung) **und/oder** *Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik* [WI4INGMB32] erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

Es müssen die Lehrveranstaltungen *Globale Produktion und Logistik – Teil 1: Globale Produktion* [2149610] und *Teil 2: Globale Logistik* [2149600] gewählt werden.

### Empfehlungen

Das Modul sollte mit dem Modul *Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken* [WI4INGMB28] (in diesem Fall ist die LV *Materialfluss in Logistiksystemen* keine Voraussetzung) kombiniert werden.

### Lernziele

Der/die Studierende

- besitzt grundlegende Kenntnisse in den zentralen Fragestellungen der globalen Produktion und Logistik,
- kennt die grundlegenden Fragestellungen zur Planung und zum Betrieb von globalen Lieferketten und kann die Planung solcher Lieferketten durchführen,
- kennt die grundlegende Fragestellung zur Planung globaler Produktionsnetzwerke.

### Inhalt

Das Modul Globale Produktion und Logistik vermittelt umfassende und fundierte Grundlagen für die zentralen Fragestellungen der globalen Produktion und Logistik. Zielsetzung der Vorlesungen ist das Aufzeigen der Möglichkeiten und Rahmenbedingungen für das Engagement von Unternehmen im Ausland. Im Rahmen der Vorlesungen werden im Teil Produktion u.a. wirtschaftliche Hintergründe, Chancen und Risiken der globalen Produktion sowie Management und Steuerung von globalen

Produktionsnetzwerken näher betrachtet. Weiterhin wird die Struktur internationaler Logistiknetzwerke betrachtet, sowie Möglichkeiten zu deren Modellierung, Gestaltung und Analyse aufgezeigt. Anhand von Beispielen aus Praxis und Wissenschaft werden Herausforderungen in der internationalen Logistik herausgearbeitet.

**Modul: Automatisierte Produktionsanlagen [WI4INGMBWBK1]**

**Koordination:** J. Fleischer  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Sommersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2149904	Automatisierte Produktionsanlagen (S. 207)	4/2	S	9	J. Fleischer

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung von 120 min (nach §4(2), 1 SPO) zu der Lehrveranstaltung des Moduls. Die Prüfungen werden jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrollen werden bei der Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus der Note der Prüfung gebildet.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende besitzt Kenntnisse über die Automatisierungsaufgaben in Produktionsanlagen und die zur Umsetzung der Automatisierung benötigten Komponenten sowie deren Zusammenspiel. Der/die Studierende kann die an ausgeführten Beispielen umgesetzte Automatisierung von Produktionsanlagen beurteilen und auf neue Problemstellungen anwenden.

**Inhalt**

Den Studierenden soll im Rahmen des Moduls ein fundiertes und praxisorientiertes Wissen über Automatisierungsaufgaben und die zur Umsetzung erforderlichen Komponenten in Produktionsanlagen vermittelt werden. Hierzu werden im Modul systematisch Grundlagen erarbeitet und anschließend an bestehenden Produktionsanlagen aus dem Automobilbau vertieft. Die im Modul fokussierten Themengebiete gliedern sich wie folgt:

- Handhabung von Werkstücken und Werkzeugen
- Materialfluss in Produktionssystemen
- Roboter als Handhabungsgerät
- Steuerungstechnik
- Qualitätssicherung
- Automatisierte Montage

**Modul: Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik [WI4INGMB32]**

**Koordination:** J. Fleischer  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2149902	Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik (S. 686)	4/2	W	9	J. Fleischer

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung von 120 min (nach §4(2), 1 SPO) zu der Lehrveranstaltung des Moduls. Die Prüfungen werden jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrollen werden bei der Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus der Note der Prüfung gebildet. Optional kann die Modulnote durch das Abfassen einer Seminararbeit (nach §4(2), 3 SPO) die am wbk Institut für Produktionstechnik abgefasst wird, um bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt Kenntnisse über den Einsatz und die Verwendung von Werkzeugmaschinen.
- versteht den Aufbau und Einsatzzweck der wesentlichen Komponenten einer Werkzeugmaschine.
- kann erlernte Methoden der Auswahl und Beurteilung von Produktionsmaschinen auf neue Problemstellungen anwenden.
- ist in der Lage, die Auslegung einer Werkzeugmaschine zu beurteilen.

**Inhalt**

Das Modul gibt einen Überblick über den Aufbau sowie den Einsatz/Verwendung von Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik. Den Studenten soll im Rahmen des Moduls ein fundiertes und praxisorientiertes Wissen für die Auswahl, Auslegung oder Beurteilung von Produktionsmaschinen vermittelt werden. Im Rahmen des Moduls werden zunächst die wesentlichen Komponenten der Werkzeugmaschinen systematisch erläutert. Hierbei wird auf die Besonderheiten der Auslegung von Werkzeugmaschinen eingegangen. Im Anschluss daran wird der Einsatz und die Verwendung von Werkzeugmaschinen an Hand von Beispielmotoren für die Fertigungsverfahren Drehen, Fräsen, Schleifen, Massivumformen, Blechumformen und Verzahnungsherstellung aufgezeigt.

**Modul: Fahrzeugtechnik [WI4INGMB5]**

**Koordination:** F. Gauterin  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2113805	Grundlagen der Fahrzeugtechnik I (S. 331)	4	W	6	F. Gauterin, Unrau
2114835	Grundlagen der Fahrzeugtechnik II (S. 332)	2	S	3	F. Gauterin, Unrau
2115817	Project Workshop - Automotive Engineering (S. 493)	3	W/S	4,5	F. Gauterin
2113814	Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten I (S. 349)	1	W	1,5	H. Bardehle
2114840	Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten II (S. 350)	1	S	1,5	H. Bardehle
2114093	Fluidtechnik (S. 310)	2	W	3	M. Geimer
2114092	Bus-Steuerungen (S. 233)	2	S	3	M. Geimer

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse in *Technische Mechanik I* [2161208], *Technische Mechanik II* [8001092] und in *Grundlagen der Fahrzeugtechnik I* [2113805], *Grundlagen der Fahrzeugtechnik II* [2114835] sind hilfreich.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- kennt die wichtigsten Baugruppen eines Fahrzeugs,
- kennt und versteht die Funktionsweise und das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten,
- kennt die Grundlagen zur Dimensionierung der Bauteile.

**Inhalt**

**Modul: Fahrzeugeigenschaften [WI4INGMB6]**

**Koordination:** F. Gauterin  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2113806	Fahrzeugkomfort und -akustik I (S. 302)	2	W	3	F. Gauterin
2114825	Fahrzeugkomfort und -akustik II (S. 303)	2	S	3	F. Gauterin
2113807	Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen I (S. 299)	2	W	3	H. Unrau
2114838	Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen II (S. 300)	2	S	3	H. Unrau
2115817	Project Workshop - Automotive Engineering (S. 493)	3	W/S	4,5	F. Gauterin
2113816	Fahrzeug-Mechatronik I (S. 301)	2	W	3	D. Ammon
2114850	Gesamtfahrzeugbewertung im virtuellen Fahrversuch (S. 319)	2	S	3	B. Schick

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(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.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse in *Technische Mechanik I* [2161208], *Technische Mechanik II* [2162226] und in *Grundlagen der Fahrzeugtechnik I* [2113805], *Grundlagen der Fahrzeugtechnik II* [2114835] sind hilfreich.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Eigenschaften eines Fahrzeugs, die sich aufgrund der Auslegung und der Konstruktionsmerkmale einstellen,
- kennt und versteht insbesondere die komfort- und akustikrelevanten Faktoren,
- ist in der Lage, Fahreigenschaften grundlegend zu beurteilen und auszulegen.

**Inhalt**

**Modul: Fahrzeugentwicklung [WI4INGMB14]**

**Koordination:** F. Gauterin  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2115817	Project Workshop - Automotive Engineering (S. 493)	3	W/S	4,5	F. Gauterin
2113816	Fahrzeug-Mechatronik I (S. 301)	2	W	3	D. Ammon
2113812	Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung I (S. 351)	1	W	1,5	J. Zürn
2114844	Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung II (S. 352)	1	S	1,5	J. Zürn
2113810	Grundsätze der PKW-Entwicklung I (S. 353)	1	W	1,5	R. Frech
2114842	Grundsätze der PKW-Entwicklung II (S. 354)	1	S	1,5	R. Frech
2114843	Grundlagen und Methoden zur Integration von Reifen und Fahrzeug (S. 348)	2	S	3	G. Leister
2114095	Simulation gekoppelter Systeme (S. 576)	2	S	3	M. Geimer

**Erfolgskontrolle**

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

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse in *Technische Mechanik I* [2161208], *Technische Mechanik II* [2162226] und in *Grundlagen der Fahrzeugtechnik I* [2113805], *Grundlagen der Fahrzeugtechnik II* [2114835] sind hilfreich.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- kennt und versteht die Vorgehensweisen bei der Entwicklung eines Fahrzeugs,
- kennt und versteht die technischen Besonderheiten, die beim Entwicklungsprozess eine Rolle spielen,
- ist sich der Randbedingungen, die z.B. aufgrund der Gesetzgebung zu beachten sind, bewusst.

**Inhalt**

**Modul: Mobile Arbeitsmaschinen [WI4INGMB15]**

**Koordination:** M. Geimer  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2114093	Fluidtechnik (S. 310)	2	W	3	M. Geimer
2114095	Simulation gekoppelter Systeme (S. 576)	2	S	3	M. Geimer
2114092	Bus-Steuerungen (S. 233)	2	S	3	M. Geimer
2113073	Mobile Arbeitsmaschinen (S. 431)	4	S	6	M. Geimer
2113812	Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung I (S. 351)	1	W	1,5	J. Zürn
2114844	Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung II (S. 352)	1	S	1,5	J. Zürn

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (60 min.) (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen, mit denen in Summe die Mindestforderung an LP erfüllt wird.

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Gesamtnote des Moduls entspricht der Note der mündlichen Prüfung.

Die Modulprüfung kann auch in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen angeboten werden, mit denen in Summe die Mindestforderung an LP erfüllt wird. In diesem Fall wird die Gesamtnote des Moduls aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Die Erfolgskontrolle wird in jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen aus Fluidtechnik sind hilfreich, ansonsten wird empfohlen *Fluidtechnik* [2114093] zu belegen.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- kennt und versteht den grundlegenden Aufbau der Maschinen,
- beherrscht die grundlegenden Kompetenzen, um ausgewählte Maschinen zu entwickeln.

**Inhalt**

Im Modul *Mobile Arbeitsmaschinen* [WI4INGMB15] werden einerseits der Aufbau der Maschinen erläutert und andererseits die für die Entwicklung der Maschinen notwendigen Fachgebiete vertieft. Nach Abschluss des Moduls kennt der Hörer den aktuellen Stand der mobilen Arbeitsmaschinen und ist in der Lage Konzepte und Entwicklungstendenzen zu beurteilen. Das Modul ist praktisch orientiert und wird durch Industriepartner unterstützt.



**Modul: Verbrennungsmotoren I [WI4INGMB18]**

**Koordination:** H. Kubach  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2133101	Verbrennungsmotoren A (S. 646)	4/2	W	9	U. Spicher

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) über die Lehrveranstaltung *Verbrennungsmotoren A* [2133101]. Die Note des Moduls ist die Note der Klausur.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt die grundlegende Arbeitsweise von Verbrennungsmotoren,
- besitzt einen Einblick in Fragestellungen der Motorenforschung und deren Lösungsansätze.

**Inhalt**

**Modul: Verbrennungsmotoren II [WI4INGMB19]**

**Koordination:** H. Kubach  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2134135	Verbrennungsmotoren B (S. 647)	2/1	S	5	U. Spicher
21112	Aufladung von Verbrennungsmotoren (S. 200)	2	S	4	R. Golloch
2133109	Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren und ihre Prüfung (S. 222)	2	W	4	J. Volz
2134138	Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren (S. 336)	2	S	4	E. Lox
21134	Methoden der Analyse der motorischen Verbrennung (S. 427)	2	S	4	U. Wagner
2134137	Motorenmesstechnik (S. 437)	2	S	4	S. Bernhardt
21114	Simulation von Spray- und Gemischbildungsprozessen in Verbrennungsmotoren (S. 579)	2	W	4	C. Baumgarten

**Erfolgskontrolle**

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 Leistungspunkten gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Verbrennungsmotoren I* [WI4INGMB18] erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

Die Lehrveranstaltung *Verbrennungsmotoren B* [2134135] muss belegt werden.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse in Thermodynamik empfohlen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die grundlegende Arbeitsweise von Verbrennungsmotoren,
- hat vertiefte Kenntnisse im Arbeitsgebiet der Motorenentwicklung,
- besitzt detaillierte Kenntnisse des motorischen Gesamtprozesses,
- beherrscht die Methoden zur wissenschaftlichen Analyse der motorischen Verbrennung.

**Inhalt****Anmerkungen**

Das Modul ersetzt einen Teil der Module *Verbrennungsmotoren* [WW4INGMB16] und *Motorenentwicklung* [WW4INGMB17] mit vormals 18 LP. Studierende, die die beiden Module bereits begonnen haben, können diese noch unter den alten Bedingungen abschließen.

## Modul: Einführung in die Logistik [WI4INGMB20]

**Koordination:** K. Furmans  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2117051	Materialfluss in Logistiksystemen (S. 422)	3/1	W	6	K. Furmans
2118090	Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen (S. 502)	3/1	W	6	A. Cardeneo
2118083	IT für Intralogistiksysteme (S. 390)	3/1	S	6	F. Thomas
2118097	Lager- und Distributionssysteme (S. 397)	2	S	4	M. Schwab, J. Weiblen
2117056	Logistiksysteme auf Flughäfen (S. 405)	2	W	4	A. Richter
2117061	Sicherheitstechnik (S. 574)	2	W	4	H. Kany
2117064	Anwendung der Technischen Logistik am Beispiel moderner Krananlagen (S. 190)	2	W	4	M. Golder
2118089	Anwendung der Technischen Logistik in der Warensortier- und -verteiltechnik (S. 191)	2	S	4	J. Föllner
2118085	Logistik in der Automobilindustrie (S. 404)	2	S	4	K. Furmans
2118094	Informationssysteme in Logistik und Supply Chain Management (S. 366)	2	S	4	C. Kilger
2117500	Energieeffiziente Intralogistiksysteme (S. 279)	2	W	4	F. Schönung
2117095	Grundlagen der Technischen Logistik (S. 343)	3/1	W	6	M. Mittwollen, V. Madzharov
2117096	Elemente und Systeme der Technischen Logistik (S. 271)	3/1	W	6	M. Mittwollen, V. Madzharov

### Erfolgskontrolle

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

Optional kann die Modulnote durch eine Seminararbeit am IFL um bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden. Die Seminararbeit kann dann nicht in das Seminar modul eingebracht werden.

### Bedingungen

Eine der folgenden Lehrveranstaltungen muss geprüft werden (Kernfach):

- *Materialfluss in Logistiksystemen*
- *Grundlagen der Technischen Logistik*
- *Elemente und Systeme der Technischen Logistik*
- *Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen*

Die LV *Elemente und Systeme der Technischen Logistik* darf nur geprüft werden, wenn die Prüfung zu *Grundlagen der Technischen Logistik* in diesem oder einem anderen Modul erfolgreich bestanden wurde. Für eine gleichzeitige Belegbarkeit werden die Prüfungstermine entsprechend gestaffelt.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt einen Überblick über die verschiedenen logistischen Fragestellungen in der Praxis,
- kann logistische Systeme mit einfachen Modellen und ausreichender Genauigkeit abbilden,
- beherrscht Methoden für die Bewertung von Logistiksystemen,
- erkennt Wirkzusammenhänge in Logistiksystemen.

**Inhalt**

Das Modul *Einführung in die Logistik* vermittelt fundierte Kenntnisse in den zentralen Fragestellungen der Logistik. Hierbei wird gezielt der Schwerpunkt auf die Erfassung der theoretischen Grundlagen in Verbindung mit beispielhaften Fragestellungen aus der Praxis verknüpft. Die Vorlesungsinhalte werden durch Übungen vertieft und teilweise wird das Verständnis für die Inhalte durch Abgabe von Fallstudien vermittelt.

**Modul: Technische Logistik [WI4INGMB27]**

**Koordination:** K. Furmans  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2117095	Grundlagen der Technischen Logistik (S. 343)	3/1	W	6	M. Mittwollen, V. Madzharov
2117096	Elemente und Systeme der Technischen Logistik (S. 271)	3/1	W	6	M. Mittwollen, V. Madzharov
2118087	Ausgewählte Anwendungen der Technischen Logistik (S. 202)	2/1	S	4	M. Mittwollen, V. Madzharov
2118088	Ausgewählte Anwendungen der Technischen Logistik und Projekt (S. 204)	3/1	S	6	M. Mittwollen, V. Madzharov
2118083	IT für Intralogistiksysteme (S. 390)	3/1	S	6	F. Thomas
2118097	Lager- und Distributionssysteme (S. 397)	2	S	4	M. Schwab, J. Weiblen
2117061	Sicherheitstechnik (S. 574)	2	W	4	H. Kany
2117064	Anwendung der Technischen Logistik am Beispiel moderner Krananlagen (S. 190)	2	W	4	M. Golder
2118089	Anwendung der Technischen Logistik in der Warensortier- und -verteiltechnik (S. 191)	2	S	4	J. Föller
2117500	Energieeffiziente Intralogistiksysteme (S. 279)	2	W	4	F. Schönung

**Erfolgskontrolle**

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.

Optional kann die Modulnote durch eine Seminararbeit am IFL um bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden. Die Seminararbeit kann dann nicht in das Seminarmodul eingebracht werden.

**Bedingungen**

Es muss die Lehrveranstaltung *Grundlagen der Technischen Logistik* gewählt werden. Wenn die Lehrveranstaltung *Grundlagen der Technischen Logistik* bereits erfolgreich in einem anderen Modul bestanden wurde, kann auch die Lehrveranstaltung *Elemente und Systeme der Technischen Logistik* belegt werden. Wurden beide LVen bereits erfolgreich bestanden, kann auch *Ausgewählte Anwendungen der Technischen Logistik* oder *Ausgewählte Anwendungen der Technischen Logistik und Projekt* belegt werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt fundierte Kenntnisse in den zentralen Fragestellungen der technischen Logistik,
- hat einen Überblick über die verschiedenen Anwendungen der technischen Logistik in der Praxis,
- kennt und versteht die Funktionsweise fördertechnischer Anlagen.

**Inhalt**

Das Modul *Technische Logistik* vermittelt tiefreichende Grundlagen für die zentralen Fragestellungen der technischen Logistik. Es wird gezielt auf technische Besonderheiten der Fördertechnik eingegangen. Die Vorlesungsinhalte werden durch Übungen vertieft.

**Modul: Materialfluss in Logistiksystemen [WI4INGMB25]**

**Koordination:** K. Furmans  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2117051	Materialfluss in Logistiksystemen (S. 422)	3/1	W	6	K. Furmans
2118097	Lager- und Distributionssysteme (S. 397)	2	S	4	M. Schwab, J. Weiblen
2117056	Logistiksysteme auf Flughäfen (S. 405)	2	W	4	A. Richter
2118085	Logistik in der Automobilindustrie (S. 404)	2	S	4	K. Furmans

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 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. Optional kann die Modulnote durch eine Seminararbeit am IFL um bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden. Die Seminararbeit kann dann nicht in das Seminar modul eingebracht werden.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Materialfluss in Logistiksystemen* [2117051] muss im Modul erfolgreich geprüft werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt umfassende und fundierte Kenntnisse in den zentralen Fragestellungen der Logistik, einen Überblick über verschiedenen logistischen Fragestellungen in der Praxis und kennt die Funktionsweise förder technischer Anlagen,
- kann logistische Systeme mit einfachen Modellen und ausreichender Genauigkeit abbilden,
- erkennt Wirkzusammenhänge in Logistiksystemen,
- ist in der Lage, auf Grund der erlernten Methoden Logistiksysteme zu bewerten.

**Inhalt**

Das Modul *Materialfluss in Logistiksystemen* vermittelt umfassende und fundierte Grundlagen für die zentralen Fragestellungen der Logistik. Im Rahmen der Vorlesungen wird das Zusammenspiel verschiedener Module von Logistiksystemen verdeutlicht. Im Rahmen des Moduls wird gezielt auf technische Besonderheiten der Förder technik eingegangen. Ebenso werden Methoden zur Abbildung und Bewertung von Logistiksystemen vermittelt. Die Vorlesungsinhalte werden durch Übungen vertieft und teilweise wird das Verständnis für die Inhalte durch Abgabe von Fallstudien vermittelt.

**Anmerkungen**

Falls die Veranstaltung 2117051 „Materialfluss in Logistiksystemen“ bereits belegt wurde, sollten eines der Module [WI4INGMB26], [WI4INGMB27] und [WI4INGMB28] gewählt werden.

**Modul: Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken [WI4INGMB28]**

**Koordination:** K. Furmans  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2118078	Logistik - Aufbau, Gestaltung und Steuerung von Logistiksystemen (S. 402)	3/1	S	6	K. Furmans
2117062	Supply Chain Management (S. 619)	3/1	W	6	K. Aliche
2118090	Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen (S. 502)	3/1	W	6	A. Cardeneo
2118097	Lager- und Distributionssysteme (S. 397)	2	S	4	M. Schwab, J. Weiblen
2117056	Logistiksysteme auf Flughäfen (S. 405)	2	W	4	A. Richter
2118085	Logistik in der Automobilindustrie (S. 404)	2	S	4	K. Furmans
2118094	Informationssysteme in Logistik und Supply Chain Management (S. 366)	2	S	4	C. Kilger

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkomastelle abgeschnitten.

Optional kann die Modulnote durch eine Seminararbeit am IFL um bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden. Die Seminararbeit kann dann nicht in das Seminarmodul eingebracht werden.

**Bedingungen**

Eine der Lehrveranstaltungen

- *Logistik - Aufbau, Gestaltung und Steuerung von Logistiksystemen* [2118078]
- *Supply Chain Management* [2117062]
- *Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen* [2118090]

muss erfolgreich geprüft werden.

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich die LV *Materialfluss in Logistiksystemen* [2117051] bestanden wurde.

**Empfehlungen**

Es wird dringend empfohlen, die LV *Materialfluss in Logistiksystemen* [2117051] vor Beginn des Moduls erfolgreich abzuschließen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- Kann grundlegende Fragestellungen aus den Bereichen der Planung und des Betriebs von Logistiksystemen einordnen und kann deren Leistungsfähigkeit abschätzen,
- ist in der Lage, Ansätze des Supply Chain Managements in der betrieblichen Praxis anzuwenden,
- identifiziert, analysiert und bewertet Risiken von Logistiksystemen.

**Inhalt**

Das Modul *Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken* vermittelt Grundlagen für die zentralen Fragestellungen der Logistik. Hierbei werden grundlegende Verfahren für die Planung und den Betrieb von Logistiksystemen vorgestellt sowie auf spezielle Fragestellungen wie das Supply Chain Management und die Bewertung von Risiken innerhalb von Logistiksystemen eingegangen. Die Vorlesungsinhalte werden durch Übungen vertieft.

**Modul: Materialfluss in vernetzten Logistiksystemen [WI4INGMB26]**

**Koordination:** K. Furmans  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes 2. Semester, Wintersemester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	--	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2117060	Analytische Methoden in der Materialflussplanung (S. 183)	3/1	W	6	J. Stoll, E. Özden
2118097	Lager- und Distributionssysteme (S. 397)	2	S	4	M. Schwab, J. Weiblen
2117056	Logistiksysteme auf Flughäfen (S. 405)	2	W	4	A. Richter
2118085	Logistik in der Automobilindustrie (S. 404)	2	S	4	K. Furmans

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

Optional kann die Modulnote durch eine Seminararbeit am IFL um bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden. Die Seminararbeit kann dann nicht in das Seminar modul eingebracht werden.

**Bedingungen**

Es muss die Lehrveranstaltung *Analytische Methoden in der Materialflussplanung* [2117060] im Modul erfolgreich geprüft werden.

In Kombination mit diesem Modul muss die LV „Materialfluss in Logistiksystemen“ [2117051] nachgewiesen werden.

**Empfehlungen**

Es wird dringend empfohlen, die LV *Materialfluss in Logistiksystemen* [2117051] vor Beginn des Moduls erfolgreich abzuschließen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt tief gehende Kenntnisse in den zentralen Fragestellungen der Logistik, hat einen Überblick über verschiedene logistische Fragestellungen in der Praxis,
- ist in der Lage, aufgrund der erlernten Methoden Logistiksysteme zu bewerten,
- kann Phänomene des industriellen Materialflusses analysieren und erklären.

**Inhalt**

Das Modul *Materialfluss in vernetzten Logistiksystemen* vermittelt tiefreichende Grundlagen für die zentralen Fragestellungen der Logistik und von industriellen Materialflüssen. Basis hierfür sind bedientheoretische Methoden, die zur Modellierung von Produktionssystemen angewandt werden. Die Vorlesungsinhalte werden durch Übungen vertieft.



**Modul: Virtual Engineering A [WW4INGMB29]**

**Koordination:** J. Ovtcharova  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2121352	Virtual Engineering I (S. 670)	2/3	W	6	J. Ovtcharova
2121370	Virtual Engineering für mechatronische Produkte (S. 669)	3/0	W	4	J. Ovtcharova, S. Rude
2122387	Rechnerintegrierte Planung neuer Produkte (S. 503)	2/0	S	4	R. Kläger
2122371	Effiziente Kreativität - Prozesse und Methoden in der Automobilindustrie (S. 265)	2	S	4	R. Lamberti, J. Ovtcharova
2123375	Virtual Reality Praktikum (S. 672)	3	S	4	J. Ovtcharova
2122376	PLM für mechatronische Produktentwicklung (S. 471)	2/0	S	4	M. Eigner

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkornastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Virtual Engineering I* [2121352] muss geprüft werden.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt grundlegende Kenntnisse über die industrielle Anwendung der Informationstechnologie im Gebiet der Produktentstehung,
- versteht die gegenwärtige und zukünftige Nutzung von Informationssystemen im Produktentstehungsprozess im Kontext des Product Lifecycle Managements und des Virtual Engineering,
- ist in der Lage, gängige Cax- und PLM-Systeme im Produktentstehungsprozess einzusetzen.
- Begreift die Notwendigkeit und die Bedeutung vernetzter IT-Systemen und deren Methoden für eine erfolgreiche Produktentwicklung.

**Inhalt**

Das Modul Virtual Engineering A liefert einen Überblick über den Produktentwicklungsprozess, angefangen von den Anforderungen bis zur Überprüfung der Baubarkeit eines Produkts und einer virtuellen Inbetriebnahme innerhalb der Digitalen Fabrik. Die im Modul enthaltenen Gastvorlesungen ergänzen den Stoff durch die Darstellung aktueller Produktentwicklungsprozesse mit Schwerpunkt auf die Automobilindustrie.

**Modul: Virtual Engineering B [WW4INGMB30]**

**Koordination:** J. Ovtcharova  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2122378	Virtual Engineering II (S. 671)	2/1	S	4	
2121370	Virtual Engineering für mechatronische Produkte (S. 669)	3/0	W	4	J. Ovtcharova, S. Rude
2122387	Rechnerintegrierte Planung neuer Produkte (S. 503)	2/0	S	4	R. Kläger
2122371	Effiziente Kreativität - Prozesse und Methoden in der Automobilindustrie (S. 265)	2	S	4	R. Lamberti, J. Ovtcharova
2123375	Virtual Reality Praktikum (S. 672)	3	S	4	J. Ovtcharova
2123356	CAD-Praktikum CATIA V5 (S. 237)		W/S	2	J. Ovtcharova
2123355	CAD-Praktikum Unigraphics NX5 (S. 238)	3	W/S	2	J. Ovtcharova
2122376	PLM für mechatronische Produktentwicklung (S. 471)	2/0	S	4	M. Eigner

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Virtual Engineering II* [2122378] muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Es wird empfohlen, *Virtual Engineering I* [2121352] vor *Virtual Engineering II* [2122378] zu besuchen.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt grundlegende Kenntnisse über die industrielle Anwendung der Informationstechnologie im Gebiet der Produktentstehung,
- Kennt die Grundlagen von innovative Visualisierungstechniken wie Virtual Reality und die Einsatzmöglichkeiten von Virtual-Mock-Up's (VMU) zur Validierung von Produkteigenschaften,
- ist in der Lage, die Möglichkeiten und Grenzen gängiger Virtual Reality-Systeme im Produktentstehungsprozess einzuordnen,
- begreift die Notwendigkeit und die Bedeutung vernetzter IT-Systeme und deren Methoden für eine erfolgreiche Produktentwicklung

**Inhalt**

Das Modul Virtual Engineering B vermittelt die Grundlage von Virtual Reality Anwendungen und deren Einsatzmöglichkeiten zur Validierung von Produkteigenschaften und der Unterstützung des Produktentwicklungsprozesses.

Die im Modul als Wahlmöglichkeit enthaltene Kurse ergänzen den Stoff durch praktische Anwendung von VR-Techniken zur Produktentwicklung (Virtual Reality Praktikum) beziehungsweise ergänzen den Stoff durch die Darstellung aktueller Produktentwicklungsprozesse mit Schwerpunkt auf die Automobilindustrie.

**Modul: Spezielle Werkstoffkunde [WI4INGMB33]**

**Koordination:** M. Hoffmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2178643	Aufbau und Eigenschaften verschleißfester Werkstoffe (S. 197)	2	S	4	S. Ulrich
2177601	Aufbau und Eigenschaften von Schutzschichten (S. 198)	2	W	4	S. Ulrich
2125757	Keramik-Grundlagen (S. 391)	3/1	W	6	M. Hoffmann
2173560	Experimentelles Schweißtechnisches Praktikum, in Gruppen (S. 297)	3	W	1	V. Schulze
21575	Gießereikunde (S. 324)	2	S	4	C. Wilhelm
21754	Grundlagen der Herstellungsverfahren der Keramik und Pulvermetallurgie (S. 334)	2	W	4	R. Oberacker
21642	Lasereinsatz im Automobilbau (S. 399)	2	S	4	J. Schneider
21640	Lasermaterialbearbeitung (S. 400)	3	W/S	1	J. Schneider, Schneider
2181612	Physikalische Grundlagen der Lasertechnik (S. 469)	2/1	W	5	J. Schneider
2174596	Polymerengineering II (S. 473)	2	S	4	P. Elsner
2173590	Polymerengineering I (S. 472)	2	W	4	P. Elsner
21751	Praktikum Technische Keramik (S. 480)	2	W	1	F. Porz
21562	Schadenskunde (S. 515)	2	W	4	K. Poser
21565/21570	Schweißtechnik I/II (S. 517)	2	W/S	4	Spies
2126775	Funktionskeramiken (S. 313)	2	S	4	M. Hoffmann, M. Bäurer
2177618	Superharte Dünnschichtmaterialien (S. 618)	2	W	4	S. Ulrich
2174576	Systematische Werkstoffauswahl (S. 622)	2/1	S	5	A. Wanner
21715	Versagensverhalten von Konstruktionswerkstoffen: Ermüdung und Kriechen (S. 662)	2	W	4	P. Gruber
21711	Versagensverhalten von Konstruktionswerkstoffen: Verformung und Bruch (S. 663)	2	W	4	D. Weygand
2174574	Werkstoffe für den Leichtbau (S. 684)	2	S	4	K. Weidenmann
2173553	Werkstoffkunde III (S. 685)	4/1	W	6	A. Wanner
2126749	Pulvermetallurgische Hochleistungswerkstoffe (S. 497)	2	S	4	R. Oberacker

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, 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.

**Bedingungen**

Von den Lehrveranstaltungen *Physikalische Grundlagen der Lasertechnik* [21612] und *Lasereinsatz im Automobilbau* [21642] kann nur eine gewählt werden.

**Empfehlungen**

Kenntnisse, vergleichbar mit denen des Bachelormoduls *Vertiefung Werkstoffkunde* [WI3INGMB9], werden dringend empfohlen. Gute naturwissenschaftliche Grundkenntnisse werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt spezielle Kenntnisse aus verschiedenen Bereichen der Werkstoffkunde,
- kann diese Kenntnisse in der Praxis anwenden.

**Inhalt****Anmerkungen**

Das Modul hatte bis Sommersemester 2011 den Modulcode WI4INGMB18.

**Modul: BioMEMS [WI4INGMBIMT1]**

**Koordination:** V. Saile  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

**ECTS-Punkte**  
9

**Zyklus**

**Dauer**

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2143875	Praktikum zu Grundlagen der Mikrosystemtechnik (S. 484)		W/S	3	A. Last
2143892	Ausgewählte Kapitel der Optik und Mikrooptik für Maschinenbauer (S. 206)	2	W/S	3	T. Mappes
2141864	BioMEMS I (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil I) (S. 228)	2	W	3	A. Guber
2142883	BioMEMS II (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil II) (S. 229)	2	S	3	A. Guber
2142879	BioMEMS III (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil III) (S. 230)	2	S	3	A. Guber
2142881	Mikroaktorik (S. 428)	2	S	3	M. Kohl
2143893	Replikationsverfahren in der Mikrotechnik (S. 509)	2	W/S	3	M. Worgull
2142140	Bionik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (S. 231)	2	S	3	H. Hölscher, S. Walheim
2143873	Aktuelle Themen der BioMEMS (S. 179)	2	W/S	3	A. Guber

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

**Abhängigkeiten innerhalb des Moduls:** Die Lehrveranstaltung BioMEMS I [2141864] des Moduls muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Siehe Beschreibung der einzelnen Lehrveranstaltungen

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- Besitzt grundlegende sowie weiterführende Kenntnisse zu verschiedenen Anwendungsgebieten der BioMEMS (Biomedizinische Mikrosystemtechnik).
- Versteht weiterführende Aspekte zu den verwandten Themen der Optik und Mikrooptik, der Mikroaktorik, den Replikationsverfahren und zur Bionik

**Inhalt**

Unter dem Begriff BioMEMS (Bio(medical)-Micro-Electro-Mechanical-Systems bzw. Bio(medizinische)-Mikrosystemtechnik) versteht man den Einsatz von mikrotechnisch basierten Systemen in den Life-Sciences, der Medizin und der Biomedizintechnik. Im Rahmen des Moduls BioMEMS werden hierzu relevante Teilgebiete der Mikrosystemtechnik angeboten.

In den BioMEMS Veranstaltungen werden unter anderem mikrofluidisch basierte Analysesysteme – so genannte Lab-on-Chip-Systeme – für die chemische (Bio)Analytik und klinische Diagnostik vorgestellt. Weiterhin wird das Gebiet der Minimal Invasiven Diagnostik und Therapie mit z. B. miniaturisierten endoskopbasierten Operationssystemen oder Stent-Systemen betrachtet.

Moderne diagnostische und therapeutische Methoden, wie die Minimal Invasive Chirurgie (MIC) und die NOTES-Techniken (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery) erlauben es heutzutage äußerst schonende operative Eingriffe über nur wenige, extrem kleine künstlich geschaffene oder über natürliche Körperöffnungen durchzuführen. Diese operativen Eingriffe werden im zunehmenden Maße mit Roboter-Unterstützung sowie mit kleinsten, schluckbaren Endoskop-Pillen durchgeführt. Abgerundet wird das Gebiet der BioMEMS durch vertiefende Vorlesungen, welche sich mit der Fertigung, Aktorik, Optik sowie der Bionik befassen. Die Vorlesung Replikationsverfahren behandelt die Herstellung von Bauteilen in kostengünstiger Serienproduktion, die typischerweise für biologische und medizinische mikrotechnische Anwendungen verwendet wird. Um Bewegungen im Mikrometermaßstab zu realisieren werden verschiedenartige Mikroaktoren eingesetzt, diese können z.B. in Mikroventilen oder Mikropumpen eingesetzt werden. Optische Mess- oder Analysemethoden werden als Standardverfahren in Medizin und Biologie eingesetzt und sorgen, neben den beeindruckenden Aufnahmen, für die Auswertbarkeit von Experimenten und Untersuchungen. Um die Mikrotechnik hautnah erleben zu können wird ein Praktikum mit verschiedenen Versuchen, auch zur BioMEMS, angeboten. Die Bionik gibt Einblicke, wie technische Produkte den faszinierenden Vorbildern aus der Natur nachempfunden werden können.

**Anmerkungen**

Bei Fragen zum Modul wenden Sie sich bitte an Prof. Dr. Andreas E. Guber

**Modul: Mikrofertigung [WI4INGMBIMT2]**

**Koordination:** V. Saile  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9		

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2143875	Praktikum zu Grundlagen der Mikrosystemtechnik (S. 484)		W/S	3	A. Last
2142890 / 2142891	Physik für Ingenieure (S. 468)	2/2	S	6	P. Gumbsch, A. Nesterov-Müller, D. Weygand, A. Last
2143882	Fertigungsprozesse der Mikrosystemtechnik (S. 306)	2	W/S	3	K. Bade
2143893	Replikationsverfahren in der Mikrotechnik (S. 509)	2	W/S	3	M. Worgull
2143500	Chemische, physikalische und werkstoffkundliche Aspekte von Kunststoffen in der Mikrotechnik (S. 241)	2	W/S	3	M. Worgull, D. Häringer, H. Moritz
2142007	Grundlagen der Röntgenoptik I (S. 341)	2	W	3	M. Simon
2181712	Nanotribologie und -mechanik (S. 442)	2	W	3	H. Hölscher, M. Dienwiebel

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkornastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

**Abhängigkeiten innerhalb des Moduls:** Die Lehrveranstaltung Fertigungsprozesse der Mikrosystemtechnik [2143882] des Moduls muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse in Mikrosystemtechnik, Mechanik, Optik und Physik empfohlen.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse über Fertigungsverfahren in der Mikrotechnik
- erlangt Kenntnisse in aktuellen Forschungsgebieten
- kann Wirkzusammenhänge in mikrotechnologischen Prozessketten erkennen und nutzen.

**Inhalt**

In diesem ingenieurwissenschaftlichen Modul werden vertiefte Kenntnisse zur Mikrofertigung vermittelt. Dazu werden verschiedene Fertigungsverfahren zur Erzeugung von Mikrostrukturen vertieft betrachtet. Notwendiges interdisziplinäres Wissen aus der Physik, Chemie, Materialwissenschaft und aktuelle Entwicklungen (Nanobereich und Röntgenoptik) werden vermittelt.

**Anmerkungen**

Bei Fragen zum Modul wenden Sie sich bitte an Prof. Dr. Andreas E. Guber.

**Modul: Mikrooptik [WI4INGMBIMT3]**

**Koordination:** V. Saile  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

**ECTS-Punkte**  
9

**Zyklus**

**Dauer**

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2143875	Praktikum zu Grundlagen der Mikrosys- temtechnik (S. 484)		W/S	3	A. Last
2142884	„Mikrooptik und Lithografie“ (S. 697)	2	S	3	T. Mappes
2143892	Ausgewählte Kapitel der Optik und Mi- krooptik für Maschinenbauer (S. 206)	2	W/S	3	T. Mappes
2142881	Mikroaktorik (S. 428)	2	S	3	M. Kohl
2142007	Grundlagen der Röntgenoptik I (S. 341)	2	W	3	M. Simon
23840	Laser Physics (S. 398)	2/1	W	4,5	M. Eichhorn
23462/23463	Optical Sources and Detectors (S. 452)	2/1	S	4,5	C. Koos
23464/23465	Optical Waveguides and Fibers (S. 453)	2/1	W	4,5	C. Koos
2142007	Grundlagen der Röntgenoptik II (S. 342)	2	S	3	M. Simon

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkostante abgelesen.

**Bedingungen**

**Abhängigkeiten innerhalb des Moduls:** Die Lehrveranstaltung Microoptics and Lithography [2142884] des Moduls muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse in Elektrodynamik werden vorausgesetzt.

Der Besuch der Veranstaltung Mikrosystemtechnik I [2141861] und II [2142874] wird empfohlen.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt grundlegende Kenntnisse zu Anwendungen mikrooptischer Systeme
- versteht die Fabrikationsprozesse mikrooptischer Elemente & Systeme und kann diese nach technischen & wirtschaftlichen Gesichtspunkten auswählen.
- analysiert die Stärken und Schwächen der unterschiedlichen Lithografieverfahren
- verfügt über ein Verständnis der grundlegenden Funktionsprinzipien optischer Quellen und Detektoren, kann diese bewerten und im Hinblick auf die Eignung in Übertragungssystemen beurteilen.
- kennt die fundamentalen Zusammenhänge und Hintergründe unterschiedlicher Laser und deren Auslegung.
- kennt die Methoden röntgenoptischer Bildgebung und kann diese problemorientiert auswählen.

**Inhalt**

Optische Bildgebung, Mess- und Analyseverfahren stellen eine wichtige Grundlage für die modernen Naturwissenschaften dar. Insbesondere für die Lebenswissenschaften und Telekommunikation sind optische Techniken unabdingbar. Zahlreiche Teilbereiche der Physik und des Ingenieurwesens, wie beispielsweise die Astronomie und Materialwissenschaft, kommen ohne optische Hilfsmittel nicht aus. Mikrooptische Systeme haben sowohl in der medizinischen Diagnostik und biologischen Sensorik Einzug gehalten, als auch in Produkten des Alltags wie z.B. in Mobiltelefonen.

In diesem Modul wird in die Grundlagen der Optik eingeführt, technisch genutzte optische Effekte und Messverfahren vorgestellt. An ausgewählten Beispielen werden Bauelemente der Optik, optische Effekte, optische Instrumente und Apparate sowie deren



Anwendung diskutiert. Es erfolgt eine Einführung in die Grundlagen der lithografischen Fertigung sowie eine Besprechung von deren Anwendung am Beispiel mikrooptischer Systeme und Elemente.

Des Weiteren werden vertiefende Veranstaltungen über Röntgenoptik und optische Komponenten (optische Wellenleiter und Fasern, optische Quellen und Detektoren, Mikroaktoren) angeboten. Laser als eine der wichtigsten technisch genutzten Lichtquellen werden in der Veranstaltung Laser Physics behandelt. Für persönliche Einblicke in die Mikrotechnik wird ein Praktikum mit verschiedenen Versuchen, natürlich auch zur Mikrooptik, angeboten.

**Anmerkungen**

Bei Fragen zum Modul wenden Sie sich bitte an Prof. Dr. Andreas E. Guber.

**Modul: Mikrosystemtechnik [WI4INGMBIMT4]**

**Koordination:** V. Saile  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
-------------------------	---------------	--------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2141861	Grundlagen der Mikrosystemtechnik I (S. 339)	2	W	3	A. Last
2142874	Grundlagen der Mikrosystemtechnik II (S. 340)	2	S	3	A. Last
2143875	Praktikum zu Grundlagen der Mikrosystemtechnik (S. 484)		W/S	3	A. Last
2142890 / 2142891	Physik für Ingenieure (S. 468)	2/2	S	6	P. Gumbsch, A. Nesterov-Müller, D. Weygand, A. Last
2143892	Ausgewählte Kapitel der Optik und Mikrooptik für Maschinenbauer (S. 206)	2	W/S	3	T. Mappes
2142883	BioMEMS II (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil II) (S. 229)	2	S	3	A. Guber
2142879	BioMEMS III (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil III) (S. 230)	2	S	3	A. Guber
2142881	Mikroaktorik (S. 428)	2	S	3	M. Kohl
2143500	Chemische, physikalische und werkstoffkundliche Aspekte von Kunststoffen in der Mikrotechnik (S. 241)	2	W/S	3	M. Worgull, D. Häringer, H. Moritz
2141865	Neue Aktoren und Sensoren (S. 445)	2	W	3	M. Kohl, M. Sommer
2143876	Nanotechnologie mit Clustern (S. 440)	2	W	3	J. Gspann
2142140	Bionik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (S. 231)	2	S	3	H. Hölscher, S. Walheim
23486 / 23487	Optoelectronic Components (S. 455)	2 / 1	S	4,5	W. Freude

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

**Abhängigkeiten innerhalb des Moduls:** Die Lehrveranstaltung Grundlagen der Mikrosystemtechnik I [2141861] des Moduls muss geprüft werden.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- erlernt die Grundlagen der Funktion, Auslegung und Fertigung von Mikrosystemen.

**Inhalt**

Das Modul umfasst Lehrangebote auf dem Gebiet der Mikrosystemtechnik. Es werden Kenntnisse in verschiedenen Teilgebieten vermittelt wie den Grundlagen der Auslegung und Fertigung von u. a. mechanischen, optischen, fluidischen, sensorischen Mikrosystemen.

**Anmerkungen**

Bei Fragen zum Modul wenden Sie sich bitte an Prof. Dr. Andreas E. Guber.

**Modul: Nanotechnologie [WI4INGMBIMT5]**

**Koordination:** V. Saile  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
-------------------------	---------------	--------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2143875	Praktikum zu Grundlagen der Mikrosystemtechnik (S. 484)		W/S	3	A. Last
2142860	Nanotechnologie mit Rastersondenmethoden (S. 441)	2	S	3	H. Hölscher, M. Dienwiebel, S. Walheim
2141865	Neue Aktoren und Sensoren (S. 445)	2	W	3	M. Kohl, M. Sommer
2143876	Nanotechnologie mit Clustern (S. 440)	2	W	3	J. Gspann
2181712	Nanotribologie und -mechanik (S. 442)	2	W	3	H. Hölscher, M. Dienwiebel
2142140	Bionik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (S. 231)	2	S	3	H. Hölscher, S. Walheim
23476	Halbleitertechnologie und Quantenbauelemente (S. 357)	2	S	3	M. Walther

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

**Abhängigkeit innerhalb des Moduls:** Die Lehrveranstaltung Nanotechnologie mit Rastersondormethoden [2142860] des Moduls muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Es werden entsprechende Kenntnisse in Physik, Mathematik und Chemie vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt vertiefende Kenntnisse im Bereich Nanotechnologie
- kann die Besonderheiten, die auf der Nanometerskala berücksichtigt werden müssen, richtig bewerten und einschätzen.

**Inhalt**

Im Rahmen dieses Moduls werden die wichtigsten Prinzipien und Grundlagen der modernen Nanotechnologie vorgestellt. Im Pflichtmodul „Nanotechnologie mit Rastersondormethoden“ werden die Grundlagen der Nanotechnologie und nanoskaliger Messmethoden eingeführt. Ziel des Moduls ist das Verständnis der speziellen Phänomene und Eigenschaften von nanoskaligen Systemen. Durch die Teilnahme an den anderen Veranstaltungen des Moduls kann das Wissen weiter vertieft werden.

**Anmerkungen**

Bei Fragen zum Modul wenden Sie sich bitte an Prof. Dr. Andreas E. Guber.

**Modul: Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik [WI4INGMBIMT6]**

**Koordination:** V. Saile  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

**ECTS-Punkte**  
9

**Zyklus**

**Dauer**

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2143882	Fertigungsprozesse der Mikrosystem- technik (S. 306)	2	W/S	3	K. Bade
2141865	Neue Akteure und Sensoren (S. 445)	2	W	3	M. Kohl, M. Sommer
23616 / 23618	Communication Systems and Protocols (S. 243)	2/1	S	4,5	J. Leuthold, J. Becker, M. Hüb- ner
23840	Laser Physics (S. 398)	2/1	W	4,5	M. Eichhorn
23476	Halbleitertechnologie und Quantenbau- elemente (S. 357)	2	S	3	M. Walther
23462/23463	Optical Sources and Detectors (S. 452)	2/1	S	4,5	C. Koos
23464/23465	Optical Waveguides and Fibers (S. 453)	2/1	W	4,5	C. Koos
23460 / 23461	Optical Communication Systems (S. 451)	2/1	W	4,5	J. Leuthold, W. Freude

**Erfolgskontrolle**

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 Nachkornastelle abgeschnitten.

**Bedingungen****Abhängigkeiten innerhalb des Moduls:**

Die Lehrveranstaltung Optical Communication Systems [23460 / 23461] muss geprüft werden.

Die Lehrveranstaltung Fertigungsprozesse der Mikrosystemtechnik [2143882] kann nur geprüft werden, wenn das Modul Mikrofertigung nicht belegt wird.

**Empfehlungen**

Siehe Beschreibung der einzelnen Lehrveranstaltungen.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- Besitzt vertiefte Kenntnisse auf den Gebieten der optischen Datenübertragung und der zugrunde liegenden Bauteiltechnologien.
- ist in der Lage, diese Kenntnisse zielgerichtet einzusetzen.

**Inhalt**

Im Rahmen dieses ingenieurwissenschaftlichen Moduls werden vertiefte Kenntnisse auf den Gebieten der optischen Datenübertragung und Optoelektronik vermittelt. Dies beinhaltet neben systemtechnischen Aspekten von Kommunikationsnetzen auch grundlegende Wirkprinzipien und Bauteiltechnologien der Optoelektronik sowie einschlägige Fertigungsverfahren der Mikrosystemtechnik.

**Anmerkungen**

Bei Fragen zum Modul wenden Sie sich bitte an Prof. Dr. Andreas E. Guber.

**Modul: Energie- und Prozesstechnik I [WI4INGMBITS1]**

**Koordination:** H. Wirbser  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2157961	Energie- und Prozesstechnik I für Wirtschaftsingenieure (S. 277)	4/2	W	9	K. Dullenkopf, H. Wirbser, A. Velji

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 13 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 Nachkornastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden gute Kenntnisse in Physik und Chemie vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der Studierende verfügt nach Absolvieren der Lehrveranstaltung über ein grundlegendes technisches Verständnis der Eigenschaften von Energiewandlungsprozessen und entsprechender Maschinen

**Inhalt**

Energie- und Prozesstechnik 1:

1. Thermodynamische Grundlagen und Kreisprozesse (ITT)
2. Grundlagen der Kolbenmaschinen (IFKM)
3. Grundlagen der Strömungsmaschinen (FSM)
4. Grundlagen der thermischen Strömungsmaschinen (ITS)

**Anmerkungen**

Das Modul "Energie- und Prozesstechnik I" ersetzt ab dem WS 2012/2013 das Modul "Maschinenkunde/ Energie- und Umwelttechnik" im Diplomstudiengang "Wirtschaftsingenieurwesen". Es gibt leichte inhaltliche Änderungen auf die in der ersten Vorlesungsstunde eingegangen wird. Prüfung der Lehrveranstaltungen "Maschinenkunde I und II" des alten Moduls ist auf Anfrage möglich.

**Modul: Energie- und Prozesstechnik II [WI4INGMBITS2]**

**Koordination:** H. Wirbser  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes 2. Semester, Sommersemester	<b>Dauer</b>
-------------------------	--	--------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2170832	Energie- und Prozesstechnik II für Wirtschaftsingenieure (S. 278)	4/2	S	9	K. Dullenkopf, M. Gabi, A. Velji, H. Wirbser

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 13 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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntniss der Vorlesungsinhalte des Moduls Energie und Prozesstechnik I.

**Lernziele**

Der/die Studierende verfügt nach Absolvieren der Lehrveranstaltung über die Fähigkeit Energiesysteme im Einzelnen und im Verbund in wirtschaftlicher und in gesellschaftlicher Hinsicht zu bewerten.

**Inhalt**

Energie- und Prozesstechnik 2:

1. Grundlagen der Verbrennung; Schadstoffbildung und Schadstoffreduzierung (ITT)
2. Aufladung von Verbrennungsmotoren, Abgasemissionen, alternative Kraftstoffe und Antriebe (IFKM). Technische Realisierung von Strömungsmaschinen (FSM) und thermischen Strömungsmaschinen (ITS)
3. technische Aspekte von Energieverbundsystemen (ITS)

**Anmerkungen**

Das Modul "Energie- und Prozesstechnik" ersetzt ab dem WS 2011/2012 das Modul "Maschinenkunde/ Energie- und Umwelttechnik" im Diplomstudiengang "Wirtschaftsingenieurwesen". Es gibt leichte inhaltliche Änderungen auf die in der ersten Vorlesungsstunde eingegangen wird. Prüfung der Lehrveranstaltungen "Maschinenkunde I und II" des alten Moduls ist auf Anfrage möglich.

## Modul: Entwurf, Bau, Betrieb und Erhaltung von Straßen [WI4INGBGU1]

**Koordination:** R. Roos  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes 2. Semester, Sommersemester	1

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19026	Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen (S. 216)	2/0	S	3	R. Roos
6233801	Entwurf und Bau von Straßen (S. 290)	1/1	S	3	R. Roos
6233802	Betrieb und Erhaltung von Straßen (S. 221)	2	S	3	R. Roos

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung setzt sich zusammen aus einer schriftlichen Prüfung über die Lehrveranstaltung *Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen* [19026] (nach §4(2), 1 SPO) und einer gemeinsamen mündlichen Prüfung über die Lehrveranstaltungen *Entwurf und Bau von Straßen* [19065] und *Betrieb und Erhaltung von Straßen* [19301s] (nach §4(2), 2 SPO). Dabei geht jede der beiden Lehrveranstaltungen mit 30min. in die Prüfung ein.

Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

### Bedingungen

Die Wahl dieses Moduls schließt die Wahl des Moduls "Straßenwesen" (WI4INGBGU2) aus.

Die Erarbeitung einer Studienarbeit zu den Inhalten der Lehrveranstaltung *Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen* [19026] ist verpflichtend.

### Lernziele

Der/die Studierende:

- besitzt vertiefte Kenntnisse zum Entwurf, Bau, Betrieb und zur Erhaltung von Straßen,
- ist in der Lage, komplexe Sachverhalte im Straßenwesen zu analysieren und zu beurteilen.

### Inhalt

In diesem Modul wird das Straßenwesen beginnend bei den bemessungsrelevanten Grundlagen über den Entwurf der Verkehrsanlage als dreidimensionales Raumband, den Bau der Straße (Erdbau und Oberbau in verschiedenen Bauweisen) bis hin zum Betrieb und Erhaltung der gesamten Infrastruktur behandelt. Neben dem ingenieurspezifischen Fachwissen werden insbesondere Methoden vermittelt, die zur Analyse und Beurteilung komplexer Fragestellungen im Straßenwesen erforderlich sind.

**Modul: Straßenwesen [WI4INGBGU2]**

**Koordination:** R. Roos  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Sommersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
6233801	Entwurf und Bau von Straßen (S. 290)	1/1	S	3	R. Roos
6233802	Betrieb und Erhaltung von Straßen (S. 221)	2	S	3	R. Roos
19302	Umweltverträglichkeit von Straßen (S. 642)	1	S	1,5	R. Roos
6233807	Besondere Kapitel des Straßenwesens (S. 219)	1	S	1,5	R. Roos

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von mündlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls im Rahmen einer gemeinsamen mündlichen Prüfung. Der zeitliche Umfang eines jeden Prüfungsteils orientiert sich an den jeweiligen SWS (1 SWS = 15min.).

Die Prüfung findet nach Vereinbarung statt. Wiederholungsprüfungen werden nach Bedarf angeboten.

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

**Bedingungen**

Die Wahl dieses Moduls schließt die Wahl des Moduls "Entwurf, Bau, Betrieb und Erhaltung von Straßen" (WI4INGBGU1) aus.

**Empfehlungen**

Der erfolgreiche Abschluss der Lehrveranstaltung *Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen* [19026] wird vorausgesetzt. Diese Lehrveranstaltung kann in einem vorausgegangenem Studium absolviert worden sein (Anerkennung durch das Institut erforderlich).

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse zum Entwurf, Bau, Betrieb und zur Erhaltung von Straßen unter besonderer Berücksichtigung von Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit,
- ist in der Lage, komplexe Sachverhalte im Straßenwesen zu analysieren und zu beurteilen.

**Inhalt**

In diesem Modul wird aufbauend auf den bemessungsrelevanten Grundlagen der Entwurf einer Verkehrsanlage als dreidimensionales Raumband, der Bau einer Straße (Erdbau und Oberbau in verschiedenen Bauweisen) sowie der Betrieb und die Erhaltung der gesamten Infrastruktur behandelt. Neben dem ingenieurspezifischen Fachwissen werden insbesondere Methoden vermittelt, die zur Analyse und Beurteilung komplexer Fragestellungen im Straßenwesen erforderlich sind. Darüber hinaus werden Fragestellungen und Verfahren zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Straßen sowie zu weitergehenden Spezialthemen im Straßenwesen erörtert.

**Anmerkungen**

Die Erarbeitung einer Studienarbeit zu den Inhalten der Lehrveranstaltung *Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen* [19026] ist verpflichtend.



**Modul: Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen [WI4INGBGU3]**

**Koordination:** R. Roos  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19316	EDV im Straßenwesen (S. 261)	1/1	W	3	M. Zimmermann
19315	Sicherheitsmanagement im Straßenwesen (S. 573)	1	W	2	M. Zimmermann
19314	Seminar im Straßenwesen – Entschärfung einer Unfallhäufungsstelle (S. 529)	2	S	1,5	M. Zimmermann
VLBGU	Verkehrs- und Wegerecht (S. 652)	2	S	3	D. Hönig
6233901	DV-gestützter Straßenentwurf (S. 260)	1/1	W	3	M. Zimmermann
6233906	Sicherheitsmanagement im Straßenwesen (S. 572)	1/1	W	3	M. Zimmermann
6233803	Verkehrs-, Planungs- und Wegerecht (S. 653)	2/0	S	3	D. Hönig

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung setzt sich zusammen aus mündlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 2 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls im Rahmen einer gemeinsamen mündlichen Prüfung und einem Leistungsnachweis über das Seminar im Straßenwesen im Rahmen einer Schlusspräsentation (nach §4(2), 3 SPO). Der zeitliche Umfang eines jeden Prüfungsteils in der gemeinsamen mündlichen Prüfung orientiert sich an den jeweiligen SWS (1 SWS = 15min.). Die Prüfung wird nach Bedarf angeboten. Wiederholungsprüfungen sind bei Bedarf möglich.

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

**Bedingungen**

Der erfolgreiche Abschluss der Lehrveranstaltung *Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen* [19026] wird vorausgesetzt. Diese Lehrveranstaltung kann entweder im Modul *Entwurf, Bau, Betrieb und Erhaltung von Straßen* belegt werden oder in einem vorausgegangenem Studium absolviert worden sein (Anerkennung durch das Institut erforderlich).

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse in DV-basiertem Straßenentwurf, Belangen der Verkehrssicherheit sowie straßenrechtlichen Aspekten.

**Inhalt**

In diesem Modul werden zum einen, aufbauend auf den entwurfsrelevanten Grundlagen, der Straßenentwurf mit Spezialsoftware erläutert und geübt und zum anderen die Belange der Verkehrssicherheit – auch unter (volks-)wirtschaftlichen Aspekten – in einer Vorlesung und einem Seminar intensiv behandelt. Abgerundet wird das Modul mit vertieften Einblicken in das spezifische Planungs-, Verkehrs- und Wegerecht.

**Anmerkungen**

Das Modul ist ausgelaufen und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul begonnen und noch nicht abgeschlossen haben, können sich mit Herrn Zimmermann in Verbindung setzen.

**Modul: Grundlagen des Verkehrswesens [WI4INGBGU15]**

**Koordination:** P. Vortisch  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Sommersemester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19027	Verkehrswesen (S. 661)	2/0	S	3	P. Vortisch, M. Kagerbauer
19035	Übungen zum Verkehrswesen (S. 633)	0/1	S	1,5	P. Vortisch, M. Kagerbauer
6232806	Eigenschaften von Verkehrsmitteln (S. 267)	2/0	S	3	P. Vortisch
6232808	Güterverkehr (S. 356)	1/1	S	3	B. Chlond
6232904	Fern- und Luftverkehr (S. 304)	2/0	W	3	B. Chlond, N.N., Wilko Manz
6232807	Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV (S. 688)	2/0	S	3	W. Weißkopf
6232801	Bewertungs- und Entscheidungsverfahren (S. 226)	1/0	S	1,5	P. Vortisch, B. Chlond
6232903	Seminar Verkehrswesen (S. 542)	2	W/S	3	P. Vortisch, B. Chlond
2595475	Seminar Mobility Services (S. 538)	2	W	4	W. Michalk, B. Chlond, U. Leyn, H. Fromm

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 2-3 SPO) über die Kernveranstaltung(en) und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet.

Die Teilprüfungen finden möglichst gemeinsam zu einem vereinbarten Termin statt.

**Bedingungen**

Es muss eine Kernveranstaltungen absolviert werden. Kernveranstaltungen sind: *Verkehrswesen* [19027] und *Eigenschaften von Verkehrsmitteln* [6232806]. Aus dem restlichen Gesamtangebot des Moduls müssen zusätzlich noch Veranstaltungen in dem Umfang gewählt werden, dass die erforderliche Anzahl Leistungspunkte erreicht wird.

Dabei ist jedoch nur eine der Veranstaltungen *Übungen zum Verkehrswesen* [19035], *Seminar Verkehrswesen* [6232903] und *Seminar Mobility Services* [2595475] wählbar.

**Empfehlungen**

Besteht noch kein Grundwissen im Verkehrsbereich, so wird dringend angeraten, beide Kernveranstaltungen (*Verkehrswesen* [19027] und *Eigenschaften von Verkehrsmitteln* [6232806]) zu belegen.

Bei bereits vorhandenem Grundwissen sollte nur die Kernveranstaltung *Eigenschaften von Verkehrsmitteln* [6232806] gewählt werden.

Generell wird empfohlen, die Sprechstunden zur Studienberatung zu nutzen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt grundlegendes Wissen im Bereich des Verkehrswesens aus der Perspektive der beruflichen Praxis,
- kennt die entscheidungsrelevanten Aspekte hinsichtlich des Verkehrswesens aus der Perspektive des Management-, Politik-, und Consultingbereichs,
- ist in der Lage, Verkehrsprojekte aus beiden Perspektiven zu analysieren und zu bewerten.

**Inhalt**

Das Fach Verkehrswesen befasst sich mit Fragen des Verkehrssektors, die von gesamtgesellschaftlich begründeten Planungskonzepten bis hin zu technischen Problemen des Verkehrs reichen. Die Lehre ist interdisziplinär angelegt und reicht von den methodischen Grundlagen (analytischen Ansätzen) bis hin zu komplexen Simulationen. Dieses Modul richtet sich an diejenigen Studierenden, die einen ersten Schwerpunkt im Verkehrsbereich legen wollen. Dieser Bereich kann im weiteren Verlauf noch mit dem Modul *Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement* [WI4INGBGU16] weiter vertieft werden.

Interesse für Verkehrsplanung und den Verkehrssektor wird vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Zur Vertiefung der Kenntnisse wird zusätzlich das Modul *Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement* [WI4INGBGU16] angeboten und empfohlen.

Dieses Modul ersetzt das Modul *Verkehrssysteme* [WI4INGBGU8].

Wurden bereits Vorlesungen gehört, die nun nicht mehr angeboten werden, können diese bei übereinstimmenden Inhalten dennoch innerhalb dieses Moduls geprüft werden. Kommen Sie in diesem Fall zwecks Abstimmung in die Sprechstunde!

**Modul: Verkehrssysteme [WI4INGBGU8]**

**Koordination:** P. Vortisch  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Sommersemester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19027	Verkehrswesen (S. 661)	2/0	S	3	P. Vortisch, M. Kagerbauer
19035	Übungen zum Verkehrswesen (S. 633)	0/1	S	1,5	P. Vortisch, M. Kagerbauer
19062	Verkehrssystemplanung (S. 659)	2/0	S	3	P. Vortisch
6232808	Güterverkehr (S. 356)	1/1	S	3	B. Chlond
19335	Fernverkehr (S. 305)	2/0	W	3	B. Chlond, W. Manz
6232901	Empirische Daten im Verkehrswesen (S. 273)	1/1	W	3	M. Kagerbauer, T. Streit
19361	Luftverkehrsdrehkreuze (S. 406)	1/0	W	1	B. Chlond, externe Vortragende
6232807	Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV (S. 688)	2/0	S	3	W. Weißkopf

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (ca. 40 Minuten) (nach §4(2), 2 SPO), dabei entspricht die Gesamtnote des Moduls der Note der mündlichen Prüfung; oder in Form von mündlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) zum einen über die Kernveranstaltung(en) sowie ggf. weitere Zusatzveranstaltungen, dabei wird die Gesamtnote des Moduls aus den nach LP der Kurse gewichteten Ergebnissen der Teilprüfungen gebildet. Die Prüfungen finden zu vereinbarten Terminen statt.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltungen *Verkehrswesen* [19027], *Übungen zum Verkehrswesen* [19035] und *Verkehrssystemplanung* [19062] sind Kernveranstaltungen. Bestandteil der Prüfung im Modul *Verkehrssysteme* ist die erfolgreiche Bearbeitung der Übungsarbeiten in *Übungen zum Verkehrswesen* [19035].

**Empfehlungen**

Studierenden, die auch Module aus dem Bereich Logistik wählen, wird empfohlen, *Güterverkehr* [19308] als Zusatzveranstaltung zu wählen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt grundlegendes Wissen im Bereich des Verkehrswesens aus der Perspektive der beruflichen Praxis,
- kennt die entscheidungsrelevanten Aspekte hinsichtlich des Verkehrswesens aus der Perspektive des Management-, Politik-, und Consultingbereichs,
- ist in der Lage, Verkehrsprojekte aus beiden Perspektiven zu analysieren und zu bewerten.

**Inhalt**

Das Fach Verkehrswesen befasst sich mit Fragen des Verkehrssektors, die von gesamtgesellschaftlich begründeten Planungskonzepten bis hin zu technischen Problemen des Verkehrs reichen. Die Lehre ist interdisziplinär angelegt und reicht von den methodischen Grundlagen (analytischen Ansätzen) bis hin zu komplexen Simulationen.

Dieses Modul richtet sich an diejenigen Studierenden, die einen ersten Schwerpunkt im Verkehrsbereich legen wollen. Dieser Bereich kann im weiteren Verlauf noch mit dem Modul *Verkehrsplanung und -Ingenieurwesen* [WI4INGBGU12] weiter vertieft werden.

Interesse für Verkehrsplanung und den Verkehrssektor wird vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

**Dieses Modul wird nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Es wird ersetzt durch das Modul *Grundlagen des Verkehrswesens* [WI4INGBGU15].**

**Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, werden gebeten, zur Studienberatung in die Sprechstunde zu kommen. Ist bereits eine Prüfungsanmeldung erfolgt, kann das Modul unter diesen Bedingungen noch abgeschlossen werden.**

**Modul: Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement [WI4INGBGU16]**

**Koordination:** P. Vortisch  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
6232701	Berechnungsverfahren und Modelle in der Verkehrsplanung (S. 218)	1/1	W	3	P. Vortisch, M. Kagerbauer
6232703	Straßenverkehrstechnik (S. 614)	1/1	W	3	P. Vortisch
6232802	Verkehrsmanagement und Telematik (S. 655)	1/1	S	3	P. Vortisch
6232804	Simulation von Verkehr (S. 580)	1/1	S	3	P. Vortisch
6232901	Empirische Daten im Verkehrswesen (S. 273)	1/1	W	3	M. Kagerbauer, T. Streit
6232808	Güterverkehr (S. 356)	1/1	S	3	B. Chlond
6232904	Fern- und Luftverkehr (S. 304)	2/0	W	3	B. Chlond, N.N., Wilko Manz
6232807	Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV (S. 688)	2/0	S	3	W. Weißkopf
6232801	Bewertungs- und Entscheidungsverfahren (S. 226)	1/0	S	1,5	P. Vortisch, B. Chlond
6232903	Seminar Verkehrswesen (S. 542)	2	W/S	3	P. Vortisch, B. Chlond
2595475	Seminar Mobility Services (S. 538)	2	W	4	W. Michalk, B. Chlond, U. Leyn, H. Fromm

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 2-3 SPO) über die Kernveranstaltungen und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet.

Die Teilprüfungen finden möglichst gemeinsam zu einem vereinbarten Termin statt.

**Bedingungen**

Es müssen zwei Kernveranstaltungen absolviert werden. Kernveranstaltungen sind: *Berechnungsverfahren und Modelle in der Verkehrsplanung* [6232701], *Straßenverkehrstechnik* [6232703], *Verkehrsmanagement und Telematik* [6232802] und *Simulation von Verkehr* [6232804]. Aus dem restlichen Gesamtangebot des Moduls müssen zusätzlich noch Veranstaltungen in dem Umfang gewählt werden, dass die erforderliche Anzahl Leistungspunkte erreicht wird. Dabei ist nur eines der beiden Seminare wählbar.

**Empfehlungen**

Grundlegende Kenntnisse im Verkehrsbereich, wie sie z.B. in der Vorlesung Verkehrswesen [19027] vermittelt werden, werden vorausgesetzt. Generell wird empfohlen, die Sprechstunden zur Studienberatung zu nutzen.

**Lernziele**

Der/die Studierende besitzt vertieftes Wissen und kann die wesentlichen Werkzeuge anwenden, um in Kombination mit dem grundlegenden Methodenwissen als WirtschaftsingenieurIn/Technischer Volkswirt, je nach gewählter "Vertiefung",

- als "Verkehrsingenieur" (Spezialisierung in Richtung Verkehrstechnik) UND/ODER
- als "Verkehrsplaner" (Spezialisierung in Richtung Verkehrsplanung) UND/ODER
- im Verkehrssoftwarebereich (z.B in der Verkehrsmodellierung)
- oder in ähnlichen Berufsfeldern

zu arbeiten.

**Inhalt**

Dieses Modul vertieft bereits vorhandenes Wissen im Verkehrsbereich. Durch die Wahl der Kernveranstaltungen wird die Spezialisierung gewählt - mehr in Richtung Verkehrsplanung oder eher in Richtung Verkehrstechnik und/oder Verkehrssimulation. Das Modul versteht sich also als ideale Fortsetzung des Moduls *Grundlagen des Verkehrswesens* [WI4INGBGU15].

**Anmerkungen**

Dieses Modul ersetzt das Modul *Verkehrsplanung und -Ingenieurwesen* [WI4INGBGU12].

Wurden bereits Vorlesungen gehört, die nun nicht mehr angeboten werden, können diese bei übereinstimmenden Inhalten dennoch innerhalb dieses Moduls geprüft werden. Kommen Sie in diesem Fall zwecks Abstimmung in die Sprechstunde!

**Modul: Verkehrsplanung und -Ingenieurwesen [WI4INGBGU12]**

**Koordination:** P. Vortisch  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes 2. Semester, Wintersemester	<b>Dauer</b> 2
-------------------------	--	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19301w	Verkehrsplanung (S. 656)	1/1	W	3	P. Vortisch, M. Kagerbauer
19303w	Verkehrstechnik und –telematik (S. 660)	1/1	W	3	P. Vortisch, B. Chlond
19305	Simulationstechnik (S. 581)	1	W	1,5	P. Vortisch
19309	Simulationstechnisches Praktikum (S. 582)	0/1	S	1,5	P. Vortisch, M. Kagerbauer, N. Mallig

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (ca. 40min) (nach §4(2), 2 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfung findet zu einem vereinbarten Termin statt. Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Alle Lehrveranstaltungen des Moduls müssen erfolgreich geprüft werden.

**Empfehlungen**

Grundlegende Kenntnisse im Verkehrsbereich, wie sie z.B. im Modul *Verkehrssysteme* [WI4INGBGU8] oder in entsprechenden Modulen aus einem Bachelorstudium (z.B. [WI3INGBGU1]) vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

Generell wird empfohlen, die Sprechstunden zur Studienberatung zu nutzen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertieftes Wissen im Bereich der Verkehrsplanung und des Verkehrsingenieurwesens sowie der verwendeten Methoden,
- kann wesentliche Werkzeuge aus der Verkehrstechnik und der Verkehrsplanung anwenden,
- ist in der Lage, Verkehrsprojekte aus beiden Perspektiven (Planung und Ingenieurwesen) zu planen.

**Inhalt**

Dieses Modul reicht inhaltlich weiter als das Modul *Verkehrssysteme* [WI4INGBGU8]. Es erfolgt eine Spezialisierung auf die Methoden und Modelle der Verkehrsplanung und das Verkehrsingenieurwesen. Es richtet sich somit an diejenigen Studierenden, die einen Schwerpunkt im Verkehrsbereich legen wollen (Belegung von zwei Modulen). Dieses Modul ist somit als "Fortsetzung" des Moduls *Verkehrssysteme* [WI4INGBGU8] zu verstehen.

**Anmerkungen**

Dieses Modul wird nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Es wird ersetzt durch das Modul *Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement* [WI4INGBGU16].

Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, werden gebeten, zur Studienberatung in die Sprechstunde zu kommen. Ist bereits eine Prüfungsanmeldung erfolgt, kann das Modul unter diesen Bedingungen noch abgeschlossen werden.

**Modul: Maschinelle Verfahrenstechnik im Baubetrieb [WI4INGBGU17]**

**Koordination:** S. Gentes  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

**ECTS-Punkte**  
9

**Zyklus**

**Dauer**

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
6241704	Baumaschinen und maschinelle Verfahrenstechnik (S. 211)	3	W	4	H. Schneider, H. Schlick
6241814	Verfahrenstechnik im Umweltschutz (S. 648)	2	S	3	H. Schneider
6241703	Grundlagen der Maschinenteknik (S. 338)	1	W	2	H. Schlick, T. Gehrlein
6241921	Prüfverfahren in der Baubetriebstechnik (S. 495)	1	W	1	G. Schlick
6241911	Spezialtiefbau und Hafengebäude (S. 589)	2	W	3	H. Schneider
6241916	Baumaschinenseminar (S. 212)	2	W	3	H. Schneider
6241913	Erdbebeningenieurwesen (S. 291)	1	W	2	H. Schlick

**Erfolgskontrolle**

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 Note der Teilprüfungen gebildet.

Die Wiederholungsprüfung muss spätestens 1 Semester nach Erstversuch erfolgen. Die Stoffinhalte beziehen sich auf den zuletzt gehaltenen Kurs.

Die Lehrveranstaltungen Baumaschinen und maschinelle Verfahrenstechnik [6241704] und Grundlagen der Maschinenteknik [6241703] werden schriftlich geprüft. Die gewählte Kombination aus den Veranstaltungen Baumaschinenseminar [6241916], Spezialtiefbau und Hafengebäude [6241911], Erdbau [6241913], Verfahrenstechnik im Umweltschutz [6241814] sowie Prüfverfahren in der Baubetriebstechnik [6241921] wird mündlich zusammen geprüft.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Baumaschinen und maschinelle Verfahrenstechnik* [6241704] muss im Modul erfolgreich geprüft werden.

**Empfehlungen**

Es wird empfohlen das Modul Grundlagen des Baubetriebs [WI3INGBGU3] aus dem Bachelorstudium zu belegen.

**Lernziele**

Die Studierenden verstehen Verfahrenstechniken zusammen mit den zugehörigen Baumaschinen, deren Technik, Einsatzmöglichkeiten und Randbedingungen. Die Studierenden können Ausführungslösungen (Verfahrenswahl) bestehend aus Maschinen und Geräten zu Bauverfahren zusammenfügen. Sie können bestehende Verfahren beurteilen durch Kenntnisse über die Leistungswerte der Verfahren und Einsatzbedingungen, und sie erkennen Optimierungspotentiale.

**Inhalt**

In diesem Modul werden verschiedene maschinelle Bau- und Aufbereitungsverfahren vorgestellt sowie Einsatzbedingungen erklärt und Leistungsberechnungen durchgeführt. Neben der Verfahrenstechnik werden Kenntnisse zu den zugehörigen Maschinen und Geräten in Bezug auf Energieübertragung, Leistungserzeugung und Umwandlung sowie Steuerung anhand verschiedener Einsatzbeispiele vermittelt.

Im Rahmen des Moduls werden auch Veranstaltungen zur Praxisanschauung angeboten.

**Anmerkungen**

Das Modul wird erstmals zum Wintersemester 2012/13 angeboten.

Informationen zu den Lehrveranstaltungen sowie zu etwaigen Terminänderungen sind unter [http://www.tmb.kit.edu/Studium\\_und\\_Lehre.php](http://www.tmb.kit.edu/Studium_und_Lehre.php) im Stundenplan verfügbar.

Die Bildung weiterer Module zur Vertiefung des Bereichs Baubetrieb ist nach Rücksprache mit dem TMB möglich. Bitte wenden Sie sich dazu an die Betreuer der Vorlesungen dieses Moduls.



**Modul: Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen [WI4INGBGU9]**

**Koordination:** R. Roos  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
6233901	DV-gestützter Straßenentwurf (S. 260)	1/1	W	3	M. Zimmermann
6233906	Sicherheitsmanagement im Straßenwesen (S. 572)	1/1	W	3	M. Zimmermann
6233803	Verkehrs-, Planungs- und Wegerecht (S. 653)	2/0	S	3	D. Hönig

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung setzt sich zusammen aus mündlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 2 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls im Rahmen einer gemeinsamen mündlichen Prüfung und einem Leistungsnachweis über das Seminar im Straßenwesen im Rahmen einer Schlusspräsentation (nach §4(2), 3 SPO). Der zeitliche Umfang eines jeden Prüfungsteils in der gemeinsamen mündlichen Prüfung orientiert sich an den jeweiligen SWS (1 SWS = 15min.). Die Prüfung wird nach Bedarf angeboten. Wiederholungsprüfungen sind bei Bedarf möglich.

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

**Bedingungen**

Der erfolgreiche Abschluss der Lehrveranstaltung *Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen* [19026] wird vorausgesetzt. Diese Lehrveranstaltung kann entweder im Modul *Entwurf, Bau, Betrieb und Erhaltung von Straßen* belegt werden oder in einem vorausgegangenem Studium absolviert worden sein (Anerkennung durch das Institut erforderlich).

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse in DV-basiertem Straßenentwurf, Belangen der Verkehrssicherheit sowie straßenrechtlichen Aspekten.

**Inhalt**

In diesem Modul werden zum einen, aufbauend auf den entwurfsrelevanten Grundlagen, der Straßenentwurf mit Spezialsoftware erläutert und geübt und zum anderen die Belange der Verkehrssicherheit – auch unter (volks-)wirtschaftlichen Aspekten – in einer Vorlesung und einem Seminar intensiv behandelt. Abgerundet wird das Modul mit vertieften Einblicken in das spezifische Planungs-, Verkehrs- und Wegerecht.

**Anmerkungen**

Das Modul ersetzt das ausgelaufene Modul Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen [WI4INGBGU3].

## Modul: Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen [WI4INGBGU4]

**Koordination:** M. Weigel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19321	Eisenbahnbetriebswissenschaft II – Moderne Signalsysteme (S. 268)	2	S	3	E. Hohnecker
19327s	Schienenpersonennahverkehr – spur- gebundener Personennahverkehr (S. 516)	2	S	3	E. Hohnecker
19320	Kundenorientierung im Öffentlichen Verkehr (S. 396)	1	S	1,5	E. Hohnecker
19307s / 6234809	Bau und Instandhaltung von Schienen- fahrwegen (S. 210)	1	S	1,5	E. Hohnecker, H. Müller
19327w	Modellierung von Betriebsabläufen (S. 433)	1	W	1,5	E. Hohnecker
19325	Recht im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 504)	1	W	1,5	R. Schweinsberg

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von mündlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Prüfungen werden jeweils nach Absprache mit allen Beteiligten, spätestens aber beim nächsten ordentlichen Prüfungstermin, angeboten.

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

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

### Bedingungen

Die LV *Eisenbahnbetriebswissenschaft II - Moderne Signalsysteme* [19321] und *Modellierung von Betriebsabläufen* [19327] müssen besucht werden.

Die LV *Bau und Instandhaltung von Schienenwegen* [19307] ist nicht wählbar, falls zusätzlich das Modul *Technik Spurgeführte Transportsysteme* [WI4INGBGU6 / TVWL4INGBGU6] belegt wird.

### Empfehlungen

Eines der Module *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* [WW3INGBGU2] oder *Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme* [WI4INGBGU7] wird zur Belegung empfohlen.

### Lernziele

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse über den Betrieb von ÖPNV-Systemen,
- kann ÖPNV-Betriebssysteme analysieren und planen.

### Inhalt

#### Anmerkungen

Dieses Modul wird zum Sommersemester 2013 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die dieses Modul bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Sommersemester 2013 abschließen.

Dieses Modul wird ersetzt durch das Modul [WI4INGBGU19].

*Eisenbahnbetriebswissenschaft II – Moderne Signalsysteme* [19321]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

Schienenpersonennahverkehr – spurgebundener Personennahverkehr [19327s]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

Modellierung von Betriebsabläufen [19327w]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

Recht im Öffentlichen Verkehrswesen [19325]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

## Modul: Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen [WI4INGBGU5]

**Koordination:** M. Weigel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19323	Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 1 (S. 657)	4	S	4	E. Hohnacker
19324	Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 2 (S. 658)	2	W	2	E. Hohnacker
6232807	Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV (S. 688)	2/0	S	3	W. Weißkopf
19324	Wirtschaftlichkeit im ÖV (S. 690)	1	W	1,5	E. Hohnacker

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 2 o. 3 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 nach Absprache mit allen Beteiligten, jedoch spätestens 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.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

### Bedingungen

Die Lehrveranstaltungen *Verkehrsprojekt im ÖV - Teil 1* [19323] und *Verkehrsprojekt im ÖV - Teil 2* [19324] sind Pflichtveranstaltungen des Moduls und müssen belegt werden.

### Empfehlungen

Der vorherige Besuch des Moduls *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* [WW3INGBGU2] oder *Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme* [WI4INGBGU7] wird zur Belegung empfohlen.

### Lernziele

Der/die Studierende

- kennt und beherrscht die verschiedenen Arbeitsschritte (Analyse, Planung, Umlegung, Durchführung und Bewertung) zur Projektrealisation im Öffentlichen Verkehr,
- ist in der Lage, ein Projekt im Öffentlichen Verkehr vollständig zu planen.

### Inhalt

#### Anmerkungen

Dieses Modul wird zum Sommersemester 2013 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die dieses Modul bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Sommersemester 2013 abschließen.

Dieses Modul wird ersetzt durch das Modul [WI4INGBGU18].

Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 1 [19323]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 2 [19324]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

Wirtschaftlichkeit im ÖV [19324]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

## Modul: Technik Spurgeführte Transportsysteme [WI4INGBGU6]

**Koordination:** M. Weigel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2114346	Elektrische Schienenfahrzeuge (S. 270)	2	S	3	G. Clos
19322	Mechanische Modelle im Eisenbahnwesen (S. 426)	1	S	1,5	E. Hohnecker
19307s / 6234809	Bau und Instandhaltung von Schienenfahrwegen (S. 210)	1	S	1,5	E. Hohnecker, H. Müller
6232808	Güterverkehr (S. 356)	1/1	S	3	B. Chlond
19307w	Verkehrsbedienungsanlagen (S. 654)	2/1	W	3	E. Hohnecker
19326	Entwicklungen und Aspekte Spurgeführte Systeme (S. 289)	1	W	1,5	E. Hohnecker

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von mündlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls (i.d.R. 20 min.), mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können nach Absprache mit allen Beteiligten, jedoch spätestens 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.

### Bedingungen

Die Lehrveranstaltungen *Elektrische Schienenfahrzeuge* [2114346], *Mechanische Modelle im Eisenbahnwesen* [19322] und *Entwicklungen und Aspekte Spurgeführte Systeme* [19326] sind Pflichtveranstaltungen des Moduls und müssen belegt werden.

### Empfehlungen

Das Modul *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* [WW3INGBGU2] oder *Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme* [WI4INGBGU7] wird zur Belegung empfohlen.

Es wird empfohlen, die LV *Anlagen und Fahrzeuge* [6234802; 6234803] entweder im Bachelor-Modul *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* [WI3INGBGU2 / TVWL3INGBGU2] oder im Master-Modul *Technik Spurgeführte Transportsysteme* [WI4INGBGU6 / TVWL4INGBGU6] zu wählen.

### Lernziele

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Anforderungen und Möglichkeiten des Einsatzes moderner Technik in spurgeführten Systemen,
- kann die Anforderungen und Möglichkeiten des Einsatzes moderner Technik in spurgeführten Systemen analysieren.

### Inhalt

#### Anmerkungen

Dieses Modul wird zum Sommersemester 2013 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die dieses Modul bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Sommersemester 2013 abschließen.

Dieses Modul wird ersetzt durch das Modul [WI4INGBGU20].

Bis zum Wintersemester 2012/13 lautete der Modultitel "Technik Spurgeführte Systeme" (Guided Systems Engineering).

Mechanische Modelle im Eisenbahnwesen [19322]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

Verkehrsbedienungsanlagen [19307w]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

Entwicklungen und Aspekte Spurgeführte Systeme [19326]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

## Modul: Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen [WI4INGBGU18]

**Koordination:** M. Weigel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
6234810 / 6234811	Bedarfsermittlung, Fahrplankonzept und Streckenführung (S. 213)	2/1	S	4,5	E. Hohnecker
6234904	Standardisierte Bewertung im ÖV am Beispiel (S. 602)	0/1	W	1,5	E. Hohnecker
6234902	Wirtschaftlichkeit im Schienenverkehr (S. 691)	1	W	1,5	E. Hohnecker
6232807	Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV (S. 688)	2/0	S	3	W. Weißkopf

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 2 o. 3 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 nach Absprache mit allen Beteiligten, jedoch spätestens 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. Aus den Noten der beiden Pflichtveranstaltungen wird nach LP gewichtet ein Notenwert ermittelt, der zu 50% in die Modulnotenberechnung einfließt.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

### Bedingungen

Die LV *Bedarfsermittlung, Fahrplankonzept und Streckenführung* [6234810/6234811] und *Standardisierte Bewertung im ÖV am Beispiel* [6234904] müssen besucht werden.

### Empfehlungen

Der vorherige Besuch des Moduls *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* oder *Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme* wird zur Belegung empfohlen.

### Lernziele

Der/die Studierende

- kennt und beherrscht die verschiedenen Arbeitsschritte (Analyse, Planung, Umlegung, Durchführung und Bewertung) zur Projektrealisation im Öffentlichen Verkehr,
- ist in der Lage, ein Projekt im Öffentlichen Verkehr vollständig zu planen.

### Inhalt

### Anmerkungen

Das Modul wird erstmals zum Sommersemester 2013 angeboten.

**Modul: Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen [WI4INGBGU19]**

**Koordination:** M. Weigel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
6234804	Betriebssysteme und Infrastrukturkapazität (S. 223)	2	S	3	E. Hohnecker
6234805	Management im ÖV (S. 411)	2	S	3	E. Hohnecker
6234801	Betrieb (S. 220)	2	S	3	E. Hohnecker
6234901	Umweltaspekte des Spurgeführten Verkehrs (S. 636)	2	W	3	E. Hohnecker
6234903	Recht im Schienenverkehr (S. 505)	1	W	1,5	E. Hohnecker
19307s / 6234809	Bau und Instandhaltung von Schienenfahrwegen (S. 210)	1	S	1,5	E. Hohnecker, H. Müller

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von mündlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Prüfungen werden jeweils nach Absprache mit allen Beteiligten, spätestens aber beim nächsten ordentlichen Prüfungstermin, angeboten.

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

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

**Bedingungen**

Die LV *Betriebssysteme und Infrastrukturkapazität* [6234804] und *Management im ÖV* [6234805] müssen besucht werden.

Die LV *Bau und Instandhaltung von Schienenwegen* [6234809] ist nicht wählbar, falls zusätzlich das Modul *Technik Spurgeführte Transportsysteme* belegt wird.

**Empfehlungen**

Eines der Module *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* oder *Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme* wird zur Belegung empfohlen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse über den Betrieb von ÖPNV-Systemen,
- kann ÖPNV-Betriebssysteme analysieren und planen.

**Inhalt****Anmerkungen**

Das Modul wird erstmals zum Sommersemester 2013 angeboten.

**Modul: Technik Spurgeführte Transportsysteme [WI4INGBGU20]**

**Koordination:** M. Weigel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
6234806	Infrastrukturbemessung und Fahrdynamik von Schienenwegen (S. 370)	1/1	S	3	E. Hohnecker
6234808	Infrastrukturausrüstung von Schienenwegen (S. 369)	1	S	1,5	E. Hohnecker
19307s / 6234809	Bau und Instandhaltung von Schienenfahrwegen (S. 210)	1	S	1,5	E. Hohnecker, H. Müller
6234802 / 6234803	Anlagen und Fahrzeuge (S. 187)	1/1	S	3	E. Hohnecker
6232808	Güterverkehr (S. 356)	1/1	S	3	B. Chlond
2114346	Elektrische Schienenfahrzeuge (S. 270)	2	S	3	G. Clos

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen oder mündlichen 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 nach Absprache mit allen Beteiligten, jedoch spätestens 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 Nachkostantele abgechnitten.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltungen *Infrastrukturbemessung und Fahrdynamik von Schienenwegen (Vorlesung und Übung)* [6234806, 6234807], *Infrastrukturausrüstung von Schienenwegen* [6234808] und *Bau und Instandhaltung von Schienenwegen* [6234809], sind Pflichtveranstaltungen des Moduls und müssen belegt werden.

**Empfehlungen**

Das Modul *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* oder *Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme* wird zur Belegung empfohlen.

Es wird empfohlen, die LV *Anlagen und Fahrzeuge* [6234802; 6234803] entweder im Bachelor-Modul *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* oder im Master-Modul *Technik Spurgeführte Transportsysteme* zu wählen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Anforderungen und Möglichkeiten des Einsatzes moderner Technik in spurgeführten Systemen,
- kann die Anforderungen und Möglichkeiten des Einsatzes moderner Technik in spurgeführten Systemen analysieren.

**Inhalt****Anmerkungen**

Das Modul wird erstmals zum Sommersemester 2013 angeboten.



**Modul: Logistik und Management Spurgeführte Transport Systeme [WI4INGBGU21]**

**Koordination:** M. Weigel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
6234701 / 6234702	Spurgeführte Transportsysteme - Technische Gestaltung und Komponenten (S. 601)	3/1	W	6	E. Hohnecker
6234802 / 6234803	Anlagen und Fahrzeuge (S. 187)	1/1	S	3	E. Hohnecker
6234805	Management im ÖV (S. 411)	2	S	3	E. Hohnecker

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen oder mündlichen 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 jeweils nach Absprache mit allen Beteiligten, spätestens aber beim nächsten ordentlichen Prüfungstermin, angeboten.

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

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

**Bedingungen**

Die LV *Spurgeführte Transportsysteme – Technische Gestaltung und Komponenten* [6234701] und *Übung zu Spurgeführte Transportsysteme – Technische Gestaltung und Komponenten* [6234702] müssen besucht werden.

Die LV *Management im ÖV* [6234805] ist nicht wählbar, falls zusätzlich das Modul *Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen* belegt wird.

**Empfehlungen**

Es wird empfohlen, die Kombinationsalternative B für das Bachelor-Modul *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* zu wählen, falls die Wahl des Master-Moduls *Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme* mit den LV *Spurgeführte Transportsysteme – Technische Gestaltung und Komponenten* [6234701 / 6234702] und *Management im ÖV* [6234805] beabsichtigt ist.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- begreift das Fachgebiet „Spurgeführte Transportsysteme“ in seiner thematischen Komplexität,
- besitzt grundlegende Kenntnisse in der Welt der Transportlogistik und in der Bahnhofsanplanung.

**Inhalt****Anmerkungen**

Das Modul wird erstmals zum Wintersemester 2012/13 angeboten.

**Modul: Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme [WI4INGBGU7]**

**Koordination:** M. Weigel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19066	Grundlagen Spurgeführte Systeme (S. 347)	3/1	S	6	M. Weigel, E. Hohnecker
19307w	Verkehrsbedienungsanlagen (S. 654)	2/1	W	3	E. Hohnecker

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer Gesamtprüfung (nach §4(2), 1 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können nach Absprache mit allen Beteiligten, jedoch spätestens zu jedem ordentlichen Prüfungstermin, wiederholt werden. Die Gesamtnote des Moduls ist die Note der Prüfung.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es wird empfohlen, entweder das Master-Modul *Logistik und Management Spurgeführte Systeme* [WI4INGBGU7] oder das Bachelor-Modul *Grundlagen Spurgeführte Systeme* [WW3INGBGU2] zu wählen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- begreift das Fachgebiet "Spurgeführte Systeme" in seiner thematischen Komplexität,
- besitzt grundlegende Kenntnisse in der Welt der Logistik und in der Bahnhofspannung.

**Inhalt****Anmerkungen**

Dieses Modul wird zum Sommersemester 2013 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die dieses Modul bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Sommersemester 2013 abschließen.

Dieses Modul wird ersetzt durch das Modul [WI4INGBGU21].

Bis zum Wintersemester 2012/13 lautete der Modultitel "Logistik und Management Spurgeführte Systeme".

Verkehrsbedienungsanlagen [19307w]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

Grundlagen Spurgeführte Systeme [19066]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

**Modul: Umweltmanagement [WI4INGBGU14]**

**Koordination:** E. Hoffmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19245	Stoffstromanalyse und -management in der Wassergütwirtschaft (S. 612)	2	W	3	S. Fuchs
19058	Grundlagen der Ingenieurbiologie (S. 335)	1/1	S	3	J. Winter
19260	Wasser-, Abfall- und Bodenschutzrecht (S. 680)	2	S	3	E. Wolf
19057/58	Gewässerökologisches Seminar (S. 323)	2	S	3	S. Fuchs
19243	Gewässerökologisches Praktikum (S. 322)	2	S	3	S. Fuchs
19241	Kinetik biologischer Prozesse (S. 392)	2	W	3	J. Winter

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung kann, entsprechend der Wahl der Lehrveranstaltungen, als mündliche Gesamtprüfung (nach §4(2), 2 SPO) oder in der Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 u. 2 SPO) erfolgen. Die Prüfung erfolgt über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

- *Stoffstromanalyse und –management in der Wassergütwirtschaft* [19245]: 40min. schriftliche Prüfung
- alle anderen: im Rahmen einer 60 min. mündlichen Gesamtprüfung über die gewählten Lehrveranstaltungen

Ein Leistungsnachweis im *Gewässerökologischen Praktikum* [19243] mit mindestens ausreichend ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung.

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

**Bedingungen**

Für den Besuch des *Gewässerökologischen Seminars* [19057/58] ist die Lehrveranstaltung *Siedlungswasserwirtschaft* Voraussetzung.

Das *Gewässerökologische Praktikum* [19243] kann erst nach dem Besuch des *Gewässerökologischen Seminars* [19057/58] belegt werden.

Die Lehrveranstaltung *Reaktionsmechanismen in verschiedenen Ökosystemen* [19241] kann erst nach dem Besuch der Lehrveranstaltung *Grundlagen der Ingenieurbiologie* [19058] belegt werden.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen aus Biologie, Physik und Chemie der Oberstufe der Sekundarschule sind hilfreich.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll Systemdenken entwickeln und anwendbares Wissen und Instrumente erwerben, mit denen vornehmlich Ingenieurmaßnahmen entwickelt und begründet werden können, unter Beachtung von hervorgerufenen oder auch zu korrigierenden Umweltprozessen und -reaktionen.

**Inhalt**

**Modul: Water Supply and Sanitation (Wasserver- und entsorgung) [WI4INGBGU13]**

**Koordination:** E. Hoffmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19054	Verfahrenstechnik in der Wassergütwirtschaft (S. 649)	2	S	3	E. Hoffmann
19243/44	Bemessung von Klär- und Schlammbehandlungsanlagen (Bemessung von Anlagen der Siedlungswirtschaft) (S. 214)	1/1	W	3	E. Hoffmann
19248	Bemessung, Entwurf und Planung von Entwässerungssystemen (S. 215)	1	S	1,5	S. Fuchs
19249	Semi- und Dezentrale Systeme (S. 521)	1	S	1,5	E. Hoffmann, S. Fuchs
19054p	Praktikum Verfahrenstechnik in der Wassergütwirtschaft (S. 481)	2	S	3	E. Hoffmann
0170603	Siedlungswasserwirtschaft (S. 177)	1/1	S	3	S. Fuchs
0170110	Umweltchemie (S. 637)	1/1	W	3	J. Winter
0170605	Umwelttechnologie (S. 641)	2	S	3	J. Winter

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung kann, entsprechend der Wahl der Lehrveranstaltungen, als mündliche Gesamtprüfung (nach §4(2), 2 SPO) oder in der Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 u. 2 SPO) erfolgen. Die Prüfung erfolgt über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

- *Siedlungswirtschaft* [0170603]: 30 min. schriftliche Prüfung
- *Umweltchemie* [0170110]: 60 min. schriftliche Prüfung
- alle anderen: im Rahmen einer 60 min. mündlichen Gesamtprüfung über die gewählten Lehrveranstaltungen

Ein Leistungsnachweis im *Praktikum Verfahrenstechnik in der Wassergütwirtschaft* [19054] mit mindestens ausreichend ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung.

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

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen aus Physik und Chemie der Oberstufe der Sekundarschule sind hilfreich.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Arbeitsweise im Bereich städtischer Ver- und Entsorgungsinfrastruktur,
- kennt und versteht die Möglichkeiten und Grenzen ingenieurmäßigen Handelns auch vor dem Hintergrund ökonomischer und ökologischer Constraints.

**Inhalt**

Es werden die Arbeitsweise im Bereich städtischer Ver- und Entsorgungsinfrastruktur und die Möglichkeiten und Grenzen ingenieurmäßigen Handelns auch vor dem Hintergrund ökonomischer und ökologischer Constraints vermittelt.

Besondere Betonung wird dabei auch auf die Frage der Lösung der Millenniumsziele - im Vergleich oder Gegensatz zur traditionellen Aufgabenstellung in den industrialisierten Ländern gelegt.

**Modul: Regelungstechnik II [WI4INGETIT2]**

**Koordination:** M. Kluwe  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
23177	Regelung linearer Mehrgrößensysteme (S. 506)	3/1	W	6	M. Kluwe
23160	Automatisierung ereignisdiskreter und hybrider Systeme (S. 208)	2/0	S	3	M. Kluwe

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) 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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Als Grundlage für das Modul (insbesondere für die LV 23177) werden Grundkenntnisse der Systemdynamik und Regelungstechnik vorausgesetzt, wie sie z.B. in der Lehrveranstaltung *Systemdynamik und Regelungstechnik* [23155] (im Bachelormodul *Regelungstechnik* [WW3INGETIT2]) vermittelt werden, deren Besuch im Vorfeld empfohlen wird.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse im Bereich der Regelungstechnik und der Systemdynamik,
- ist in der Lage, Mehrgrößensysteme im Zeit- und Frequenzbereich zu analysieren und kann geeignete Methoden zum Reglerentwurf anwenden,
- kennt und versteht die Grundlagen der Modellierung, Simulation, Analyse sowie der Steuerung ereignisdiskreter und hybrider Systeme.

**Inhalt**

Dieses Modul erweitert die vorausgesetzten systemtheoretischen Grundkenntnisse der Studierenden auf den Mehrgrößenfall. Dabei werden sowohl Ein-/Ausgangsmodelle im Frequenzbereich als auch schwerpunktmäßig Zustandsdarstellungen als Beschreibungsformen behandelt, für die zahlreiche Analyseverfahren und auch Methoden zur Reglersynthese mit spezielleren Zielsetzungen (z.B. Entkopplung, Robustheit) und besonderen Randbedingungen (z.B. Störeinflüsse, Sensorik-Ausfall) vorgestellt werden. Als Erweiterung dieser klassischen Betrachtungsweise werden außerdem die Grundlagen der Modellierung, Simulation, Analyse sowie der Steuerung ereignisdiskreter und hybrider Systeme vermittelt.

**Modul: Sensorik I [WI4INGETIT3]**

**Koordination:** W. Menesklou  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
23231	Sensoren (S. 564)	2	W	3	W. Menesklou
23232	Praktikum - Sensoren und Aktoren (S. 475)	4	S	6	W. Menesklou
23209	Systematische Produktentwicklung in der Sensorik (S. 621)	1/1	W	3	E. Ivers-Tiffée, Riegel
23240	Sensorsysteme (Integrierte Sensor- Aktor-Systeme) (S. 565)	2	S	3	W. Wersing
23233/23234	Seminar: Sensorik (S. 559)	2	W/S	3	W. Menesklou
21881	Mikroaktorik (S. 429)	2	S	3	M. Kohl

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 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.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Sensoren* [23231] ist eine Pflichtveranstaltung des Moduls und muss belegt werden. Die gewählten Lehrveranstaltungen dürfen nicht schon im Modul Sensorik II [WI4INGETIT5] oder anderen Modulen belegt worden sein. Für den Besuch des *Praktikums Sensoren und Aktoren* [23232] muss die Lehrveranstaltung *Sensoren* [23231] erfolgreich abgeschlossen werden.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse in Elektrotechnik vorausgesetzt. Daher empfiehlt es sich, die Lehrveranstaltungen *Elektrotechnik II* [23224] im Vorfeld zu besuchen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die werkstofftechnischen und physikalischen Grundlagen marktgängiger Sensoren,
- kann als Anwender oder Entwickler Sensoren angemessen auswählen und einsetzen.

**Inhalt**

Im Rahmen des Moduls werden die Funktionsprinzipien der wichtigsten Sensoren vermittelt. Der Hörer soll mit Hilfe des erworbenen Wissens für entscheidende Fragestellungen zur Auswahl und des Einsatzes von Sensoren sensibilisiert werden. Modul *Sensorik I* gibt einen Überblick über die wesentlichen Grundlagen zu marktüblichen Sensoren. Das Modul *Sensorik II* vertieft spezielle Themen aus Sensorik und Aktorik.

**Modul: Sensorik II [WI4INGETIT5]**

**Koordination:** W. Menesklou  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
23232	Praktikum - Sensoren und Aktoren (S. 475)	4	S	6	W. Menesklou
23209	Systematische Produktentwicklung in der Sensorik (S. 621)	1/1	W	3	E. Ivers-Tiffée, Riegel
23240	Sensorsysteme (Integrierte Sensor-Aktor-Systeme) (S. 565)	2	S	3	W. Wersing
23233/23234	Seminar: Sensorik (S. 559)	2	W/S	3	W. Menesklou
21881	Mikroaktorik (S. 429)	2	S	3	M. Kohl

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Sensorik I* [WI4INGETIT3] zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurde.

Die gewählten Lehrveranstaltungen dürfen nicht schon im Modul *Sensorik I* [WI4INGETIT3] oder anderen Modulen belegt worden sein.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse in Elektrotechnik vorausgesetzt. Daher empfiehlt es sich, die Lehrveranstaltungen *Elektrotechnik II* [23224] im Vorfeld zu besuchen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die werkstofftechnischen und physikalischen Grundlagen marktgängiger Sensoren,
- kann als Anwender oder Entwickler Sensoren angemessen auswählen und einsetzen.

**Inhalt**

Im Rahmen des Moduls werden die Funktionsprinzipien spezieller Sensoren und Aktoren vertieft. Der Hörer soll mit Hilfe des erworbenen Wissens neuartige Sensoren und Aktoren verstehen und ggf. einsetzen können. Gibt Modul Sensorik I lediglich einen Überblick über die wesentlichen Grundlagen zu marktüblichen Sensoren, so vertieft Modul Sensorik II spezielle Themen aus Sensorik und Aktorik.

**Modul: Hochspannungstechnik [WI4INGETIT6]**

**Koordination:** T. Leibfried, B. Hoferer  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
23360/23362	Hochspannungstechnik I (S. 360)	2/1	W	4,5	Badent
23361/23363	Hochspannungstechnik II (S. 361)	2/1	S	4,5	Badent

**Erfolgskontrolle**

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

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt umfassende Kenntnisse in der elektrischen Energietechnik,
- ist in der Lage, elektrische Energieanlagen und -systeme zu analysieren, zu planen, zu entwickeln etc.

**Inhalt**

In dem Modul werden umfassende Kenntnisse der elektrischen Energietechnik vermittelt. Dies reicht von den Betriebsmitteln elektrischer Energienetze hinsichtlich Funktionsweise, Aufbau und Auslegung über die Berechnung von elektrischen Energienetzen bis hin zu Spezialgebieten wie z. B. den FACTS-Elementen oder den Leistungstransformatoren.



## Modul: Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie [WI4INGETIT7]

**Koordination:** T. Leibfried, B. Hoferer  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
23372/23374	Energieübertragung und Netzregelung (S. 283)	2/1	S	4,5	T. Leibfried
23371/23373	Berechnung elektrischer Energienetze (S. 217)	2/2	W	6	T. Leibfried
23381	Windkraft (S. 689)	2/0	W	3	Lewald
23380	Photovoltaische Systemtechnik (S. 467)	2/0	S	3	Schmidt
23392/23394	Hochspannungsprüftechnik (S. 359)	2/1	W	4,5	Badent

### Erfolgskontrolle

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

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

### Bedingungen

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Hochspannungstechnik* [WI4INGETIT6] zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurde.

Entweder die Lehrveranstaltung *Energieübertragung und Netzregelung* [23372/23374] oder *Berechnung elektrischer Energienetze* [23371/23373] muss geprüft werden.

### Lernziele

Der/die Studierende

- besitzt umfassende Kenntnisse in der elektrischen Energietechnik,
- ist in der Lage, elektrische Energieanlagen und -systeme zu analysieren, zu planen, zu entwickeln etc.

### Inhalt

In dem Modul werden umfassende Kenntnisse der elektrischen Energietechnik vermittelt. Dies reicht von den Betriebsmitteln elektrischer Energienetze hinsichtlich Funktionsweise, Aufbau und Auslegung über die Berechnung von elektrischen Energienetzen bis hin zu Spezialgebieten wie z. B. den FACTS-Elementen oder den Leistungstransformatoren.

## Modul: Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik [WI4INGCV3]

**Koordination:** V. Gaukel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
22213	Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel I (S. 344)	2/0	W	4	V. Gaukel
22214	Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel II (S. 345)	2/0	S	4	V. Gaukel
22205/6	Qualitätssicherung in der Lebensmittelverarbeitung (S. 501)	1/1	S	3	Schuchmann
22207	Lebensmittelkunde und Funktionalität (S. 401)	2	W	4	Watzl

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Prüfung wird nach Absprache mit dem Sekretariat des Bereichs "Lebensmittelverfahrenstechnik" angeboten und kann frühestens 4 Wochen nach dem vorigen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Gesamtnote des Moduls ist die Note der mündlichen Prüfung.

### Bedingungen

Die Lehrveranstaltungen *Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel I* [22213] und *Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel II* [22214] sind Pflichtveranstaltungen des Moduls und müssen belegt werden.

### Lernziele

Der/die Studierende

- kennt und versteht wichtige ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen der Verfahrenstechnik,
- kennt und versteht die grundlegende Aspekte der Lebensmittelverarbeitung bzw. spezielle Eigenschaften von Lebensmitteln,
- kann auf die berufliche Praxis der Lebensmittelverarbeitung übertragen.

### Inhalt

Im Rahmen des Moduls werden anhand von Beispielen aus der Lebensmittelverarbeitung wichtige ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen der Verfahrenstechnik wie Wärme und Stoffübertragung, Strömungsmechanik u.a. vermittelt. Zudem werden grundlegende Aspekte der Lebensmittelverarbeitung bzw. spezielle Eigenschaften von Lebensmitteln thematisiert.

**Modul: Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik [WI4INGCV4]**

**Koordination:** V. Gaukel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
22205/6	Qualitätssicherung in der Lebensmittelverarbeitung (S. 501)	1/1	S	3	Schuchmann
22207	Lebensmittelkunde und Funktionalität (S. 401)	2	W	4	Watzl
22209	Mikrobiologie der Lebensmittel (S. 430)	2	W	4	Franz
22215	Ringvorlesung Produktgestaltung (S. 510)	2	S	4	Schuchmann
22218	Moderne Messtechniken zur Prozessoptimierung (S. 435)	2	S	4	Regier
22417	Scale up in Biologie und Technik (S. 514)	2	W	4	Hausmann
6602	Grundlagen der Lebensmittelchemie (S. 337)	2	W/S	4	Loske
22229	Emulgieren und Dispergieren (S. 274)	2		3	Köhler

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Prüfung wird nach Absprache mit dem Sekretariat des Bereichs "Lebensmittelverfahrenstechnik" angeboten und kann frühestens 4 Wochen nach dem vorigen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Note des Moduls entspricht der Note der mündlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik [WI4INGCV3]* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurde.

Die Lehrveranstaltung *Qualitätssicherung in der Lebensmittelverarbeitung [22205]* ist eine Pflichtveranstaltung des Moduls und muss belegt werden. Wenn diese Lehrveranstaltung bereits geprüft worden ist, ist eine andere Lehrveranstaltung aus dem Modul zu wählen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen der Verfahrenstechnik,
- kennt und versteht verschieden spezielle Aspekte der Lebensmittelverarbeitung sowie die Besonderheiten bei der Lebensmittelverarbeitung,
- kann die Kenntnisse auf die berufliche Praxis der Lebensmittelverarbeitung übertragen.

**Inhalt**

**Modul: Wasserchemie I [WI4INGCV6]**

**Koordination:** H. Horn  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
22601	Chemische Technologie des Wassers (S. 240)	2	W	4	H. Horn
22602	Übung zu Chemische Technologie des Wassers (S. 632)	1	W	2	H. Horn, Mitarbeiter
22664	Wasserchemisches Praktikum (S. 682)	2	W	4	H. Horn, G. Abbt-Braun

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Prüfung wird nach Vereinbarung angeboten, jedoch mindestens 4 mal jährlich je in der ersten und letzten Vorlesungswoche des SS und WS.

Die Gesamtnote des Moduls wird als Durchschnitt aus den Einzelnoten der mündlichen Modulprüfung und der Note des Praktikums anteilig der LP gebildet.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt Kenntnisse über Art und Menge der Wasserinhalstoffe und deren Wechselwirkungen untereinander sowie mit den Wassermolekülen,
- kennt und versteht die Grundlagen der Wasserchemie und der wichtigsten Verfahren zur Aufbereitung verschiedenster Rohwässer zu Trink- und Brauchwasser.

**Inhalt**

Im Rahmen des Moduls werden die Grundlagen vermittelt, um die wichtigsten Verfahren zur Aufbereitung verschiedenster Rohwässer zu Trink- und Brauchwasser zu verstehen.

Das Modul vermittelt deshalb Kenntnisse von Art und Menge der Wasserinhalstoffe und deren Wechselwirkungen untereinander sowie mit den Wassermolekülen.

**Modul: Wasserchemie II [WI4INGCV7]**

**Koordination:** H. Horn  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
22603	Naturwissenschaftliche Grundlagen der Wasserbeurteilung (S. 444)	2	W	4	G. Abbt-Braun
22618	Grundlagen der Abwasserreinigung (S. 330)	2	S	4	S. Lackner
22612	Oxidations- und Desinfektionsverfahren (S. 461)	2	S	4	H. Horn
22605	Aufbereitung wässriger Lösungen durch Membranverfahren (S. 199)	2	W	4	H. Horn, F. Saravia

**Erfolgskontrolle**

Die Vorlesungen, die im Umfang mindestens 9 LP erreichen müssen, können aus dem Angebot frei gewählt werden. Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Prüfung wird nach Vereinbarung angeboten, jedoch mindestens 4 mal jährlich je in der ersten und letzten Vorlesungswoche des SS und WS.

Die Gesamtnote des Moduls wird als Durchschnitt aus den Einzelnoten der mündlichen Modulprüfung gebildet.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Wasserchemie I* [WI4INGCV6] zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt Kenntnisse über Art und Menge der Wasserinhaltsstoffe und deren Wechselwirkungen untereinander sowie mit den Wassermolekülen,
- kennt und versteht die Grundlagen der Wasserchemie und der wichtigsten Verfahren zur Aufbereitung verschiedenster Rohwässer zu Trink- und Brauchwasser.
- kennt die spezifischen Wirkungen der verschiedenen Aufbereitungs- und Reinigungsverfahren, um Wasserinhaltsstoffe gezielt umzuwandeln, zu vermindern oder anzureichern,

**Inhalt**

Aufbauend auf den Inhalten von Modul Wasserchemie I werden die spezifischen Wirkungen der verschiedenen Aufbereitungs- und Reinigungsverfahren thematisiert, mit denen Wasserinhaltsstoffe gezielt umgewandelt, vermindert oder angereichert werden können.

**Modul: Katastrophenverständnis und -vorhersage 1 [WI4INGINTER7]**

**Koordination:** M. Kunz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

**ECTS-Punkte**  
9

**Zyklus**

**Dauer**

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19203	Morphodynamik von Fließgewässern (S. 436)	1/1	W	3	F. Nestmann, B. Lehmann
19212	Umweltkommunikation (S. 638)	2/1	W/S	4	Kämpf
19207	Grundlagen der Fluss- und Auenökologie (S. 333)	2	W	3	E. Dister
19213	Fluss und Auenökologie - Praxisbeispiele (S. 311)	2/1	S	4	E. Dister
2600211/212	Ingenieurgeophysik (S. 371)	1/1	S	4	Wenzel
	Wasserressourcenmanagement und Ingenieurhydrologie (S. 683)	1/1	S	3	Ihringer
2501031	Fortgeschrittene Messverfahren (S. 312)	2	W	3,5	Kottmeier
9050/9051	Allgemeine Hydrogeologie (S. 181)	2/2	W	5	N. Goldscheider

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4 (2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen/Prüfungen des Moduls, 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 Nachkostantele abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es wird empfohlen (aber nicht zwingend vorgeschrieben), mindestens das Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage 1“ im Bachelor erfolgreich abzuschließen.

**Lernziele**

Die Studierenden vertiefen ihre im Rahmen des Moduls „Katastrophenverständnis und –vorhersage“ des Bachelors erworbenen Grundkenntnisse über die verschiedenen Naturgefahren. Speziell erlangen die Studierenden in diesem Modul

- ein fachübergreifendes Verständnis über verschiedene Aspekte von Naturkatastrophen, ihren Ursachen und Auswirkungen
- Kenntnisse über Methoden der Frühwarnung und/oder der Vorhersage extremer Naturereignisse sowie über mögliche Präventions- und Vorsorgemaßnahmen.

**Inhalt**

Die LV dieses Moduls behandeln in erster Linie naturwissenschaftliche und ingenieurtechnische Aspekte von Extremereignissen und Naturkatastrophen. Die Veranstaltungen betrachten verschiedene Aspekte der Gefährdungen, die aus Erdbeben oder Überschwemmungen resultieren können, sowie Maßnahmen zur vorsorgenden Planung in Bezug auf diese Gefährdungen. Der Schwerpunkt der Veranstaltungen liegt dabei auf dem methodischen Grundverständnis und schließt beispielsweise Fragen der Auenökologie, Hydrogeologie, Morphodynamik von Fließgewässern sowie moderne Messverfahren mit ein.

**Anmerkungen**

Studierende, die die beiden Module „Katastrophenverständnis und –vorhersage 1 und 2“ zusammen erfolgreich abgeschlossen haben (oder jeweils eines der Module im Bachelor oder Master), können sich vom Modulkoordinator (CEDIM) ein Zertifikat ausstellen lassen. In diesem Zertifikat sind alle erfolgreich belegten Veranstaltungen der beiden Module aufgelistet.

Das Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage 1“ wird erstmals zum WS 2012/13 angeboten und ersetzt das Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage I“. Das Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage III“ wird ab dem WS 2012/13 nicht mehr angeboten.

**Modul: Katastrophenverständnis und -vorhersage 2 [WI4INGINTER8]**

**Koordination:** M. Kunz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

**ECTS-Punkte**  
9

**Zyklus**

**Dauer**

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19203	Morphodynamik von Fließgewässern (S. 436)	1/1	W	3	F. Nestmann, B. Lehmann
19212	Umweltkommunikation (S. 638)	2/1	W/S	4	Kämpf
19207	Grundlagen der Fluss- und Auenökologie (S. 333)	2	W	3	E. Dister
19213	Fluss und Auenökologie - Praxisbeispiele (S. 311)	2/1	S	4	E. Dister
2600211/212	Ingenieurgeophysik (S. 371)	1/1	S	4	Wenzel
	Wasserressourcenmanagement und Ingenieurhydrologie (S. 683)	1/1	S	3	Ihringer
2501031	Fortgeschrittene Messverfahren (S. 312)	2	W	3,5	Kottmeier
9050/9051	Allgemeine Hydrogeologie (S. 181)	2/2	W	5	N. Goldscheider

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4 (2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen/Prüfungen des Moduls, 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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Es ist nur möglich, dieses Modul in Kombination mit dem Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage 1“ (Master) zu wählen. Das Modul ist erst bestanden, wenn das Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage 1“ (Master) erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurde.

**Lernziele**

Die Studierenden vertiefen ihre im Rahmen des Moduls „Katastrophenverständnis und –vorhersage“ des Bachelors erworbenen Grundkenntnisse über die verschiedenen Naturgefahren. Speziell erlangen die Studierenden in diesem Modul

- ein fachübergreifendes Verständnis über verschiedene Aspekte von Naturkatastrophen, ihren Ursachen und Auswirkungen
- Kenntnisse über Methoden der Frühwarnung und/oder der Vorhersage extremer Naturereignisse sowie über mögliche Präventions- und Vorsorgemaßnahmen.

**Inhalt**

Die LV dieses Moduls behandeln in erster Linie naturwissenschaftliche und ingenieurstechnische Aspekte von Extremereignissen und Naturkatastrophen. Die Veranstaltungen betrachten verschiedene Aspekte der Gefährdungen, die aus Erdbeben oder Überschwemmungen resultieren können, sowie Maßnahmen zur vorsorgenden Planung in Bezug auf diese Gefährdungen. Der Schwerpunkt der Veranstaltungen liegt dabei auf dem methodischen Grundverständnis und schließt beispielsweise Fragen der Auenökologie, Hydrogeologie, Morphodynamik von Fließgewässern sowie moderne Messverfahren mit ein.

**Anmerkungen**

Studierende, die die beiden Module „Katastrophenverständnis und –vorhersage 1 und 2“ zusammen erfolgreich abgeschlossen haben (oder jeweils eines der Module im Bachelor oder Master), können sich vom Modulkoordinator (CEDIM) ein Zertifikat ausstellen lassen. In diesem Zertifikat sind alle erfolgreich belegten Veranstaltungen der beiden Module aufgelistet.

Das Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage 2“ wird erstmals zum WS 2012/13 angeboten und ersetzt das Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage II“. Das Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage III“ wird ab dem WS 2012/13 nicht mehr angeboten.



**Modul: Katastrophenverständnis und -vorhersage I [WI4INGINTER1]**

**Koordination:** M. Kunz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2600101	Geological Hazards and Risks (S. 318)	2/1	W	4	Wenzel, Gottschämmer
04055	Ingenieurseismologie (S. 372)	3/1	S	5	Wenzel, Sokolov
19207	Wasserbauliches Versuchswesen (S. 681)	2/0	S	4.5	B. Lehmann
19207	Grundlagen der Fluss- und Auenökologie (S. 333)	2	W	3	E. Dister
19213	Fluss und Auenökologie - Praxisbeispiele (S. 311)	2/1	S	4	E. Dister
19203	Morphodynamik von Fließgewässern (S. 436)	1/1	W	3	F. Nestmann, B. Lehmann
19201	Hydrologische Planungsgrundlagen (S. 362)	3/1	W	6	Ihringer, Ihringer
19212	Umweltkommunikation (S. 638)	2/1	W/S	4	Kämpf

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- erlangt gefährdungsartenübergreifende Kenntnisse hinsichtlich der möglichen Ursachen schnell eintretender oder sich langsam anbahnender Katastrophen und deren Wirkungen,
- erlangt ein fachübergreifendes Verständnis für Naturkatastrophen,
- lernt die Methodiken zur frühzeitigen Vorhersage extremer Naturereignisse kennen.

**Inhalt**

Die Veranstaltungen dieses Moduls fokussieren auf Gefährdungen, die aus Erdbeben und Überschwemmungen resultieren können, sowie auf Maßnahmen zur vorsorgenden Planung in Bezug auf diese Gefährdungen, Dies dient dem Ziel, Schäden für den Einzelnen und für die Gesellschaft so weit wie möglich zu mindern.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung Morphodynamik von Fließgewässern [19203] wird ab SS 2012 vorübergehend ausgesetzt.

Zusätzlich zu den detailliert vorgestellten Veranstaltungen besteht in Abstimmung mit dem Modulkoordinator die Möglichkeit, passende weitere Veranstaltungen zu wählen.

Das Modul wird zum Wintersemester 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht neu belegt werden. Es wird ersetzt durch das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage 1". Studierende, die das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage I" bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Wintersemester 2012/13 abschließen oder sich auf schriftlichen Antrag beim Studienbüro auf das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage 1" umbuchen lassen.

**Modul: Katastrophenverständnis und -vorhersage II [WI4INGINTER2]**

**Koordination:** M. Kunz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
04055	Ingenieurseismologie (S. 372)	3/1	S	5	Wenzel, Sokolov
19207	Wasserbauliches Versuchswesen (S. 681)	2/0	S	4.5	B. Lehmann
19207	Grundlagen der Fluss- und Auenökologie (S. 333)	2	W	3	E. Dister
19213	Fluss und Auenökologie - Praxisbeispiele (S. 311)	2/1	S	4	E. Dister
19203	Morphodynamik von Fließgewässern (S. 436)	1/1	W	3	F. Nestmann, B. Lehmann
19201	Hydrologische Planungsgrundlagen (S. 362)	3/1	W	6	Ihringer, Ihringer
19212	Umweltkommunikation (S. 638)	2/1	W/S	4	Kämpf

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 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 Nachkornastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Katastrophenverständnis und -vorhersage I* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- erlangt gefährdungsartenübergreifende Kenntnisse hinsichtlich der möglichen Ursachen schnell eintretender oder sich langsam anbahnender Katastrophen und deren Wirkungen,
- erlangt ein fachübergreifendes Verständnis für Naturkatastrophen,
- lernt die Methodiken zur frühzeitigen Vorhersage extremer Naturereignisse kennen.

**Inhalt**

Die Veranstaltungen dieses Moduls fokussieren auf Gefährdungen, die aus Erdbeben und Überschwemmungen resultieren können, sowie auf Maßnahmen zur vorsorgenden Planung in Bezug auf diese Gefährdungen, Dies dient dem Ziel, Schäden für den Einzelnen und für die Gesellschaft so weit wie möglich zu mindern.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung Morphodynamik von Fließgewässern [19203] wird ab SS 2012 vorübergehend ausgesetzt.

Zusätzlich zu den detailliert vorgestellten Veranstaltungen besteht in Abstimmung mit dem Modulkoordinator die Möglichkeit, passende weitere Veranstaltungen zu wählen.

**Das Modul wird zum Wintersemester 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht neu belegt werden. Es wird ersetzt durch das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage 2". Studierende, die das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage II" bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Wintersemester 2012/13 abschließen oder sich auf schriftlichen Antrag beim Studienbüro auf das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage 2" umbuchen lassen.**

**Modul: Katastrophenverständnis und -vorhersage III [WI4INGINTER3]**

**Koordination:** M. Kunz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 2
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
04055	Ingenieurseismologie (S. 372)	3/1	S	5	Wenzel, Sokolov
19207	Wasserbauliches Versuchswesen (S. 681)	2/0	S	4.5	B. Lehmann
19207	Grundlagen der Fluss- und Auenökologie (S. 333)	2	W	3	E. Dister
19213	Fluss und Auenökologie - Praxisbeispiele (S. 311)	2/1	S	4	E. Dister
19203	Morphodynamik von Fließgewässern (S. 436)	1/1	W	3	F. Nestmann, B. Lehmann
19201	Hydrologische Planungsgrundlagen (S. 362)	3/1	W	6	Ihringer, Ihringer
19212	Umweltkommunikation (S. 638)	2/1	W/S	4	Kämpf

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 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.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn das Modul *Katastrophenverständnis und -vorhersage II* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

**Empfehlungen**

Im Bereich Fernerkundung können *Fernerkundungssysteme* [20241] und *Fernerkundungsverfahren* [20243] zu einer minimalen Prüfungskombination zusammengefasst werden. Empfehlenswerter ist aber die umfassendere Prüfungskombination *Fernerkundung* [GEOD-BFB-1], die sich inhaltlich aus den LV *Fernerkundungssysteme* [20241], *Fernerkundungsverfahren* [20243] und *Hauptvermessungsübung III* [20245] zusammensetzt.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- erlangt gefährdungsartenübergreifende Kenntnisse hinsichtlich der möglichen Ursachen schnell eintretender oder sich langsam anbahnender Katastrophen und deren Wirkungen,
- erlangt ein fachübergreifendes Verständnis für Naturkatastrophen,
- lernt die Methodiken zur frühzeitigen Vorhersage extremer Naturereignisse kennen.

**Inhalt**

Die Veranstaltungen dieses Moduls fokussieren auf Gefährdungen, die aus Erdbeben und Überschwemmungen resultieren können, sowie auf Maßnahmen zur vorsorgenden Planung in Bezug auf diese Gefährdungen, Dies dient dem Ziel, Schäden für den Einzelnen und für die Gesellschaft so weit wie möglich zu mindern.

**Anmerkungen**

Zusätzlich zu den detailliert vorgestellten Veranstaltungen besteht in Abstimmung mit dem Modulkoordinator die Möglichkeit, passende weitere Veranstaltungen zu wählen.

**Das Modul wird zum Wintersemester 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht neu belegt werden. Studierende, die das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage III" bereits begonnen haben, können dieses noch im Wintersemester 2012/13 abschließen.**

**Modul: Sicherheitswissenschaft I [WI4INGINTER4]**

**Koordination:** U. Werner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2581962	Emissionen in die Umwelt (S. 272)	2/0	W	3,5	U. Karl
19523	Altlasten – Untersuchung, Bewertung und Sanierung (S. 182)	2	W	4	A. Bieberstein, et al.
09031	Deponiebautechnik - Ober- und Untertagedeponie (S. 257)	2	W	4	Egloffstein
19621	Assessment of Development Planning (S. 195)	1/1	S	3	Kämpf
19404	Sicherheitstechnik und -koordination (im Baubetrieb) (S. 575)	1	S	1,5	Hirschberger, Sittinger
21562	Schadenskunde (S. 515)	2	W	4	K. Poser
22308	Anlagensicherheit in der chemischen Industrie (S. 188)	2	S	4	Schmidt
2118090	Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen (S. 502)	3/1	W	6	A. Cardeneo

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

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

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- lernt ein grundlegendes disziplinübergreifendes und -integrierendes Sicherheitsverständnis,
- lernt die theoretischen und methodischen Ansätze sowie Anwendungsbereiche der Sicherheitswissenschaft verschiedener Ingenieurwissenschaften kennen,
- ist in der Lage, Schadenspotentiale zu identifizieren, zu analysieren und zu bewerten,
- beherrscht die Grundsätze der Schadensverhütung durch technische, organisatorische und regulative Mittel sowie das Management der Restrisiken bzw. der eingetretenen

**Inhalt**

Die Studierenden werden bei der Auswahl und Kombination der wählbaren Lehrveranstaltungen beraten, so dass sie theoretische und methodische Ansätze sowie Anwendungsbereiche verschiedener Ingenieurwissenschaften integrieren können. Diese reichen von der chemischen Sicherheitstechnik, der Schadenskunde im Maschinenbau über das Sicherheitsmanagement auf Baustellen bis hin zu umweltverträglichen Techniken bei Produktion und Entsorgung.

Das Lehrangebot im Masterstudium fungiert als Vertiefung und Ergänzung des Lehrangebots im Modul *Sicherheitswissenschaft I* [WI3INGINTER3] (und *Sicherheitswissenschaft II* [WI3INGINTER4]) des Bachelorstudiums, kann aber unabhängig davon studiert werden.

**Anmerkungen**

Das Modul wird ab WS 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können dies noch unter den alten Bedingungen bis einschließlich Sommersemester 2013 abschließen.

Zusätzlich zu den detailliert vorgestellten Veranstaltungen besteht in Abstimmung mit der Modulkoordinatorin die Möglichkeit, passende weitere Veranstaltungen zu wählen.

**Modul: Sicherheitswissenschaft II [WI4INGINTER5]**

**Koordination:** U. Werner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2581962	Emissionen in die Umwelt (S. 272)	2/0	W	3,5	U. Karl
19523	Altlasten – Untersuchung, Bewertung und Sanierung (S. 182)	2	W	4	A. Bieberstein, et al.
09031	Deponiebautechnik - Ober- und Untertagedeponie (S. 257)	2	W	4	Egloffstein
19621	Assessment of Development Planning (S. 195)	1/1	S	3	Kämpf
19404	Sicherheitstechnik und -koordination (im Baubetrieb) (S. 575)	1	S	1,5	Hirschberger, Sittinger
21562	Schadenskunde (S. 515)	2	W	4	K. Poser
22308	Anlagensicherheit in der chemischen Industrie (S. 188)	2	S	4	Schmidt
2118090	Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen (S. 502)	3/1	W	6	A. Cardeneo

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

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

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn das Modul *Sicherheitswissenschaft I* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- erlangt ein grundlegendes disziplinübergreifendes und -integrierendes Sicherheitsverständnis,
- lernt die theoretischen und methodischen Ansätze sowie Anwendungsbereiche der Sicherheitswissenschaft verschiedener Ingenieurwissenschaften kennen,
- ist in der Lage, Schadenspotentiale zu identifizieren, zu analysieren und zu bewerten,
- beherrscht die Grundsätze der Schadensverhütung durch technische, organisatorische und regulative Mittel sowie das Management der Restrisiken bzw. der eingetretenen Schäden.

**Inhalt**

Die Studierenden werden bei der Auswahl und Kombination der wählbaren Veranstaltungen beraten, so dass sie theoretische und methodische Ansätze sowie Anwendungsbereiche verschiedener Ingenieurwissenschaften integrieren können. Diese reichen von der chemischen Sicherheitstechnik, der Schadenskunde im Maschinenbau über das Sicherheitsmanagement auf Baustellen bis hin zu umweltverträglichen Techniken bei Produktion und Entsorgung.

Das Lehrangebot im Masterstudium fungiert als Vertiefung und Ergänzung des Lehrangebots im Modul *Sicherheitswissenschaft I* [WI3INGINTER3] und *Sicherheitswissenschaft II* [WI3INGINTER4] des Bachelorstudiums, kann aber unabhängig davon studiert werden.

**Anmerkungen**

Das Modul wird ab WS 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können dies noch unter den alten Bedingungen bis einschließlich Sommersemester 2013 abschließen.

**Modul: Sicherheitswissenschaft III [WI4INGINTER6]**

**Koordination:** U. Werner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2581962	Emissionen in die Umwelt (S. 272)	2/0	W	3,5	U. Karl
19523	Altlasten – Untersuchung, Bewertung und Sanierung (S. 182)	2	W	4	A. Bieberstein, et al.
09031	Deponiebautechnik - Ober- und Untertagedeponie (S. 257)	2	W	4	Egloffstein
19621	Assessment of Development Planning (S. 195)	1/1	S	3	Kämpf
19404	Sicherheitstechnik und –koordination (im Baubetrieb) (S. 575)	1	S	1,5	Hirschberger, Sittinger
21562	Schadenskunde (S. 515)	2	W	4	K. Poser
22308	Anlagensicherheit in der chemischen Industrie (S. 188)	2	S	4	Schmidt
2118090	Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen (S. 502)	3/1	W	6	A. Cardeneo

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn das Modul *Sicherheitswissenschaft II* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- erlangt ein grundlegendes disziplinübergreifendes und -integrierendes Sicherheitsverständnis,
- lernt die theoretischen und methodischen Ansätze sowie Anwendungsbereiche der Sicherheitswissenschaft verschiedener Ingenieurwissenschaften kennen,
- ist in der Lage, Schadenspotentiale zu identifizieren, zu analysieren und zu bewerten,
- beherrscht die Grundsätze der Schadensverhütung durch technische, organisatorische und regulative Mittel sowie das Management der Restrisiken bzw. der eingetretenen Schäden.

**Inhalt**

Die Studierenden werden bei der Auswahl und Kombination der wählbaren Veranstaltungen beraten, so dass sie theoretische und methodische Ansätze sowie Anwendungsbereiche verschiedener Ingenieurwissenschaften integrieren können. Diese reichen von der chemischen Sicherheitstechnik, der Schadenskunde im Maschinenbau über das Sicherheitsmanagement auf Baustellen bis hin zu umweltverträglichen Techniken bei Produktion und Entsorgung.

Das Lehrangebot im Masterstudium fungiert als Vertiefung und Ergänzung des Lehrangebots im Modul *Sicherheitswissenschaft I* [WI3INGINTER3] und *Sicherheitswissenschaft II* [WI3INGINTER4] des Bachelorstudiums, kann aber unabhängig davon studiert werden.

**Anmerkungen**

Das Modul wird ab WS 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können dies noch unter den alten Bedingungen bis einschließlich Sommersemester 2013 abschließen.



Zusätzlich zu den detailliert vorgestellten Veranstaltungen besteht in Abstimmung mit der Modulkoordinatorin die Möglichkeit, passende weitere Veranstaltungen zu wählen.

## Modul: Außerplanmäßiges Ingenieurmodul [WI4INGAPL]

**Koordination:** Prüfer einer Ingenieurwissenschaftlichen Fakultät  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9		

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle des Moduls wird vom jeweiligen Modulkoordinator festgelegt. Sie kann entweder in der Form einer Gesamt- oder mehrerer Teilprüfungen erfolgen und muss Studien- und Prüfungsleistungen von min. 9 LP und min. 6 SWS umfassen. Die Modulprüfung kann Erfolgskontrollen wie Vorträge, Experimente, Laboratorien etc. beinhalten. Mindestens 50% der Modulprüfung müssen in Form einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung (nach §4 (2), 1 oder 2 SPO) erfolgen. Die Bildung der Modulnote wird vom jeweiligen Modulkoordinator festgelegt.

### Bedingungen

Individuelle Genehmigung durch den Prüfungsausschuss der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften auf Grundlage des vom Studierenden ausgefüllten und vom jeweiligen Modulkoordinator unterzeichneten Antragsformulars.

### Lernziele

Das außerplanmäßige Ingenieurmodul dient der vertieften Auseinandersetzung des/der Studierenden mit technischen Themengebieten und Fragestellungen.

Die konkreten Lernziele werden mit dem jeweiligen Modulkoordinator des Moduls abgestimmt.

### Inhalt

Entsprechend dem interdisziplinären Profil des Studiengangs können technisch-orientierte Lehrveranstaltungen zu einem außerplanmäßigen Ingenieurmodul zusammengestellt werden, die nicht oder nicht in dieser Kombination im Modulhandbuch des Studiengangs aufgeführt sind. Die im außerplanmäßigen Ingenieurmodul zusammengestellten technisch-orientierten Lehrveranstaltungen umfassen dabei in Summe mindestens 9 LP und mindestens 6 SWS.

Zunehmend bieten ingenieurwissenschaftliche Fakultäten Lehrveranstaltungen mit nicht technischem, meist wirtschaftswissenschaftlichem Bezug an. Diese aus ingenieurwissenschaftlicher Sicht sinnvolle Ergänzung zur technischen Ausbildung ihrer Studierenden, ist für die Studiengänge der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften nicht geeignet. Daher genehmigt der Prüfungsausschuss solche Lehrveranstaltungen grundsätzlich nicht im Rahmen der zu erwerbenden 9 LP des außerplanmäßigen Ingenieurmoduls. Wer dennoch solche Lehrveranstaltungen in die Fachprüfung Ingenieurwissenschaften integrieren möchte, kann – in Übereinstimmung mit dem zuständigen Prüfer - ein Modul zusammenstellen, das dann entsprechend mehr Leistungspunkte umfassen muss.

### Anmerkungen

Neben den 9 LP müssen mindestens 6 Semesterwochenstunden erbracht werden.

**Es kann maximal ein außerplanmäßiges Ingenieurmodul abgelegt werden.**

## 5.7 Recht

### Modul: Wirtschaftsprivatrecht [WI4JURA2]

**Koordination:** P. Sester  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Rechtswissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

#### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24504	BGB für Fortgeschrittene (S. 227)	2/0	S	3	T. Dreier, P. Sester
24011	Handels- und Gesellschaftsrecht (S. 358)	2/0	W	3	P. Sester
24017	Privatrechtliche Übung (S. 489)	2/0	W/S	3	P. Sester, T. Dreier

#### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 der SPO. Es müssen 2 der 5 angebotenen Klausuren im Rahmen der *Privatrechtlichen Übung* bestanden werden.

#### Bedingungen

Keine.

#### Lernziele

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse des allgemeinen und des besonderen Schuldrechts sowie des Sachenrechts,
- ist in der Lage, das Zusammenwirken der gesetzlichen Regelungen im BGB (betreffend die verschiedenen Vertragstypen und die dazugehörigen Haftungsfragen, Leistungsabwicklung, Leistungsstörungen, verschiedene Übereignungsarten sowie die dinglichen Sicherungsrechte) und im Handels- und Gesellschaftsrecht (hier insbesondere betreffend die Besonderheiten der Handelsgeschäfte, die handelsrechtliche Stellvertretung und das Kaufmannsrecht sowie die Organisationsformen, die das deutsche Gesellschaftsrecht für unternehmerische Aktivität zur Verfügung stellt) zu durchschauen,
- erwirbt in der Privatrechtlichen Übung die Fähigkeit, juristische Problemfälle mit juristischen Mitteln methodisch sauber zu lösen.

#### Inhalt

Das Modul baut auf dem Modul „Einführung in das Privatrecht“ auf. Der Studierende bekommt vertiefte Kenntnisse über besondere Vertragsarten des BGB sowie über komplexere gesellschaftsrechtliche Konstruktionen. Ferner wird den Studenten die Fähigkeit vermittelt, wie auch ein komplexerer juristischer Sachverhalt methodisch sauber zu lösen ist.

**Modul: Recht des Geistigen Eigentums [WI4JURA4]**

**Koordination:** T. Dreier  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Rechtswissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24354	Internetrecht (S. 389)	2/0	W	3	T. Dreier
24121	Urheberrecht (S. 644)	2/0	W	3	T. Dreier
24656	Patentrecht (S. 463)	2/0	S	3	P. Bittner
24136 / 24609	Markenrecht (S. 416)	2/0	W/S	3	Y. Matz, P. Sester
VGE	Vertragsgestaltung im IT-Bereich (S. 666)	2/0	W	3	M. Bartsch
GPR	Grundlagen des Patentrechts (S. 346)	2/0	W/S	3	K. Melullis
PRII	Patentrecht II - Rechte an Erfindungen im Rechtsverkehr (S. 464)	2/0	W	3	K. Melullis, Markus Dammler
PATsem	Seminar: Patente – Schnittstelle zwischen Technik, Wirtschaft und Recht (S. 557)	2/0	W	3	K. Melullis, Markus Dammler

**Erfolgskontrolle**

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

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**

## Modul: Recht der Wirtschaftsunternehmen [WI4JURA5]

**Koordination:** P. Sester  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Rechtswissenschaften

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes Semester	1

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24650	Vertiefung im Privatrecht (S. 664)	2/0	S	3	P. Sester
24671	Vertragsgestaltung (S. 665)	2/0	S	3	P. Sester
24167	Arbeitsrecht I (S. 192)	2	W	3	A. Hoff
24668	Arbeitsrecht II (S. 193)	2	S	3	A. Hoff
24168	Steuerrecht I (S. 605)	2/0	W	3	D. Dietrich
24646	Steuerrecht II (S. 606)	2/0	S	3	D. Dietrich

### Erfolgskontrolle

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

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Für die Veranstaltungen

- *Vertiefung in Privatrecht* [24650]
- *Vertragsgestaltung* [24671]

werden Kenntnisse im Privatrecht vorausgesetzt, wie sie in den Veranstaltungen *BGB für Anfänger* [24012], *BGB für Fortgeschrittene* [24504] und *Handels- und Gesellschaftsrecht* [24011] vermittelt werden.

### Lernziele

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.

## Modul: Öffentliches Wirtschaftsrecht [WI4JURA6]

**Koordination:** I. Spiecker genannt Döhmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Rechtswissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24632	Telekommunikationsrecht (S. 626)	2/0	S	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24082	Öffentliches Medienrecht (S. 448)	2	W	3	C. Kirchberg
24666	Europäisches und Internationales Recht (S. 295)	2/0	S	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24140	Umweltrecht (S. 640)	2	W	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24018	Datenschutzrecht (S. 256)	2/0	W	3	I. Spiecker genannt Döhmann

### Erfolgskontrolle

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

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Kenntnisse aus dem Bereich des öffentlichen Rechts, wie sie in den Lehrveranstaltungen *Öffentliches Recht I und II* vermittelt werden, sind empfehlenswert.

### Lernziele

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 diesen 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 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.

## 5.8 Soziologie

### Modul: Soziologie [WI4SOZ1]

**Koordination:** G. Nollmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Soziologie

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

#### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
thSoz	Theoretische Soziologie (S. 627)	2	W/S	2	G. Nollmann, Pfadenhauer, Pfaff, Haupt, Grenz, Eisewicht
spezSoz	Spezielle Soziologie (S. 599)	2	W/S	4	G. Nollmann, Pfadenhauer, Pfaff, Haupt, Grenz, Eisewicht, Kunz
SozSem	Projektseminar (S. 494)	2	W/S	4	Bernart, Kunz, Pfaff, Haupt, Grenz, Eisewicht

#### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4 (2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, 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.

#### Bedingungen

Keine.

#### Empfehlungen

Kenntnisse in Statistik I & II eines wirtschaftsingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiengangs werden vorausgesetzt.

Es wird empfohlen, das Projektseminar erst nach Abschluss der Vorlesung *Sozialstrukturanalyse* und des Seminars in *spezieller Soziologie* zu belegen.

#### Lernziele

Der/ die Studierende

- erwirbt theoretische und empirische Kenntnisse über soziale Prozesse und Strukturen,
- ist in der Lage, seine erworbenen Kenntnisse praktisch umzusetzen,
- kann seine Arbeitsergebnisse sicher und klar präsentieren.

#### Inhalt

Das Modul Soziologie bietet den Studierenden die Möglichkeit, Fragestellungen über gesellschaftliche Phänomene kennen zu lernen und diese sowohl theoretisch als auch empirisch zu beantworten. Wer verdient wie viel und warum? Wie entstehen Subkulturen? Warum sind Jungen immer schlechter in der Schule? Wie wirkt Massenkonsum auf jeden einzelnen? Sind Scheidungen für die Entwicklung von Kindern generell schädlich? Entwickelt sich eine Weltgesellschaft? Das Modul enthält auch methodische Veranstaltungen, die für die wissenschaftliche Beantwortung dieser Fragen unerlässlich sind.

## 5.9 Übergeordnete Module

**Modul: Seminarmodul [WW4SEM]****Koordination:** Studiendekan (Fak. f. Wirtschaftswissenschaften)**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)**Fach:**

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
SemAIFB1	Seminar Betriebliche Informationssysteme (S. 522)	2	W/S	3	R. Studer, A. Oberweis, T. Wolf, R. Kneuper
SemAIFB2	Seminar Effiziente Algorithmen (S. 523)	2	W/S	3	H. Schmeck
SemAIFB3	Seminar Komplexitätsmanagement (S. 536)	2	W/S	3	D. Seese
SemAIFB4	Seminar Wissensmanagement (S. 543)	2	W	3	R. Studer
SemAIFB5	Seminar eOrganization (S. 525)	2	S	3	S. Tai
2530293	Seminar in Finance (S. 530)	2	W/S	3	M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes
SemFBV1	Seminar zum Insurance Management (S. 546)	2	W/S	3	U. Werner
SemFBV2	Seminar zum Operational Risk Management (S. 547)	2	W/S	3	U. Werner
2577915	Seminar: Unternehmensführung und Organisation (S. 560)	2	W/S	3	H. Lindstädt
SemMA	Seminar Management Accounting (S. 537)	2	W/S	3	M. Wouters
2570005	Special Topics in Management Accounting (S. 588)	2		3	M. Wouters
SemIIP3	Seminar Unternehmensethik (S. 541)	2	W/S	3	A. Wollert
SemTuE1	Seminar für Entrepreneurship (S. 528)			3	O. Terzidis
2577919	„Good Governance“ bei deutschen Aktiengesellschaften – Fundierung und praktische Validierung (S. 696)	4	W/S	6	T. Reitmeyer
2572197	Seminar zum strategischen u. verhaltenswissenschaftlichen Marketing (S. 548)	2	W	3	B. Neibecker
SemETU2	Seminar in Marketing und Vertrieb (Master) (S. 532)	2	W	3	M. Klarmann
SemIIP2	Seminar Industrielle Produktion (S. 534)	2	W/S	3	F. Schultmann, M. Fröhling, T. Comes
2585420/2586420	Aspekte der Immobilienwirtschaft (S. 194)	2	W/S	3	T. Lützkendorf
SemEW	Seminar Energiewirtschaft (S. 524)	2	W/S	3	W. Fichtner, P. Jochem, A. Eßer-Frey, M. Genoese
2540510	Master-Seminar aus Informationswirtschaft (S. 421)	2	W	3	A. Geyer-Schulz
SemIW	Seminar Informationswirtschaft (S. 535)	2	W/S	3	C. Weinhardt
2595470	Seminar Service Science, Management & Engineering (S. 539)	2	W/S	3	C. Weinhardt, R. Studer, S. Nickel, H. Fromm, W. Fichtner
2595477	Seminarpraktikum Service Innovation (S. 563)	3		5	G. Satzger, A. Neus, M. Kohler, H. Fromm
2595475	Seminar Mobility Services (S. 538)	2	W	4	W. Michalk, B. Chlond, U. Leyn, H. Fromm
SemWIOR3	Seminar zur Experimentellen Wirtschaftsforschung (S. 550)	2	W/S	3	N. N.
SemWIOR2	Wirtschaftstheoretisches Seminar (S. 692)	2	W/S	3	C. Puppe



SemIWW2	Seminar in Internationaler Wirtschaft (S. 531)	2/0	W/S	3	J. Kowalski
SemIWW3	Seminar in Wirtschaftspolitik (S. 533)	2	W/S	3	I. Ott
SemETS3	Seminar zur makroökonomischen Theorie (S. 552)	2		3	M. Hillebrand
2560130	Seminar Finanzwissenschaft (S. 526)	2	W/S	3	B. Wigger, Assistenten
2560263	Seminar zur Netzwerkökonomie (S. 553)	2	W/S	3	K. Mitusch
2561209	Seminar zur Transportökonomie (S. 554)		W/S	3	
2550491	Seminar zur Diskreten Optimierung (S. 549)	2	W/S	3	S. Nickel
2550131	Seminar zur kontinuierlichen Optimierung (S. 551)	2	W/S	3	O. Stein
SemWIOR1	Seminar Stochastische Modelle (S. 540)	2	W/S	3	K. Waldmann
SemING	Ingenieurwissenschaftliches Seminar (S. 373)	2	W/S	3	Fachvertreter ingenieurwissenschaftlicher Fakultäten
SemIFL	Seminar Fördertechnik und Logistiksysteme (S. 527)	2	W/S	3	K. Furmans
21690sem	Seminararbeit "Produktionstechnik" (S. 561)	2	W/S	3	V. Schulze, Lanza, Fleischer
SemMath	Mathematisches Seminar (S. 425)	2	W/S	3	Fachvertreter der Fakultät für Mathematik
RECHT	Seminar: Rechtswissenschaften (S. 558)	2	W/S	3	Inst. ZAR
SQ HoC1	Wahlbereich "Kultur - Politik - Wissenschaft - Technik" (S. 677)	meist 2	W/S	2-3	HoC
SQ HoC2	Wahlbereich "Kompetenz- und Kreativitätswerkstätten" (S. 676)	meist 2	W/S	2-3	HoC
SQ HoC3	Wahlbereich "Fremdsprachen" (S. 675)	2-4	W/S	2-4	HoC
SQ HoC5	Wahlbereich "Tutorenprogramme" (S. 679)	k.A.	W/S	2 / 3	Personalentwicklung
SQ HoC4	Wahlbereich "Persönliche Fitness & Emotionale Kompetenz" (S. 678)	k.A.	W/S	2-3	HoC

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt durch den Nachweis von zwei Seminaren und von mindestens einer SQ-Veranstaltung (nach §4(2), 3 SPO). Die einzelnen Erfolgskontrollen werden bei jeder Veranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der zwei Seminare gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten. Eine ggf. vorhandene Benotung der SQ-Veranstaltung fließt nicht in die Modulnote ein.

### Bedingungen

Die veranstaltungsspezifischen Voraussetzungen sind zu beachten.

- *Seminare*: Zwei Seminare aus der Lehrveranstaltungsliste des Moduls im Umfang von min. jeweils 3 LP, die von Fachvertretern der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften oder des Zentrums für Angewandte Rechtswissenschaft (Fakultät für Informatik) angeboten werden, müssen belegt werden. (Die zwei erforderlichen Seminare dürfen auch am gleichen Wiwi-Institut abgelegt werden.)
- Eines der beiden Seminare kann durch ein Seminar an einer ingenieurwissenschaftlichen Fakultät oder der Fakultät für Mathematik absolviert werden. Das Seminar muss von einem Fachvertreter einer ingenieurwissenschaftlichen Fakultät oder der Fakultät für Mathematik angeboten sein und inhaltlich zu den bereits belegten Modulen passen. Das Seminar muss den Leistungsstandards der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften (aktive Teilnahme, Ausarbeitung mit min. 80 Std. Arbeitsaufwand, Präsentation) entsprechen. Eine solche alternative Seminarleistung ist grundsätzlich **genehmigungspflichtig** und ist beim Prüfungssekretariat der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften zu beantragen. Von dieser Genehmigungspflicht sind Seminare des WBK und des IFL ausgenommen.
- *Schlüsselqualifikations(SQ)-Veranstaltung(en)*: Es müssen über eine oder mehrere Veranstaltungen min. 3 LP an additiven SQ im Rahmen der Veranstaltungen [HoC1-5] erbracht werden. Weitere Informationen finden sich bei den Lehrveranstaltungsbeschreibungen und auf den Seiten des House of Competence unter <http://www.hoc.kit.edu/sq-wahlbereiche>.

### Lernziele

Der/die Studierende

- setzt sich mit einem abgegrenzten Problem in einem speziellen Fachgebiet auseinander,
- analysiert und diskutiert thematisch den einzelnen Disziplinen zugeordnete 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.

**Inhalt**

Die im Rahmen des Seminarmodul erworbenen Kompetenzen dienen im Besonderen der Vorbereitung auf die Thesis. Begleitet durch die entsprechenden Prüfer übt sich der Studierende beim Verfassen der abschließenden Seminararbeiten und bei der Präsentation derselben im selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten.

Mit dem Besuch der Seminarveranstaltungen werden neben Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens auch Schlüsselqualifikationen (SQ) integrativ vermittelt. Eine ausführliche Darstellung dieser integrativ vermittelten SQ's findet sich in dem Abschnitt „Schlüsselqualifikationen“ des Modulhandbuchs.

Darüber hinaus werden im Modul auch additiven Schlüsselqualifikationen in den SQ-Veranstaltungen vermittelt.

**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.

Die verfügbaren Seminarplätze werden im Internet unter <http://www.wiwi.kit.edu/2361.php> aufgeführt.

## Modul: Masterarbeit [WI4THESIS]

**Koordination:** Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)

**Fach:**

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
30		

### Erfolgskontrolle

Die Masterarbeit ist eine schriftliche Arbeit, die zeigt, dass der Studierende in der Lage ist, ein Problem aus seinem Fach wissenschaftlich zu bearbeiten. Sie ist ausführlich in §11 der SPO geregelt.

Die Begutachtung der Leistung erfolgt durch mindestens einen Prüfer der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften oder, nach Genehmigung, durch mindestens einen Prüfer einer anderen Fakultät. Der Prüfer muss am Studiengang beteiligt sein. Am Studiengang beteiligt sind die Personen, die für den Studiengang Module koordinieren und/oder Lehrveranstaltungen verantworten. Die reguläre Bearbeitungsdauer beträgt sechs Monate. Auf begründeten Antrag des Studierenden kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit um höchstens drei Monate verlängern. Wird die Masterarbeit nicht fristgerecht abgeschlossen und dem Prüfer vorgelegt, wird sie mit „nicht ausreichend“ bewertet, es sei denn, dass der Kandidat dieses Versäumnis nicht zu vertreten hat (z.B. Mutterschutz).

Die Arbeit darf mit Zustimmung des Prüfers auf Englisch geschrieben werden. Weitere Sprachen bedürfen neben der Zustimmung des Prüfers der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.

Der Kandidat kann das Thema der Master-Arbeit nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgeben.

Die Modulnote ist die Note für die Masterarbeit.

### Bedingungen

Der Nachweis über mindestens 50 % der über Modulprüfungen zu erzielenden Leistungspunkte muss vorliegen.

Eine schriftliche Erklärung des Prüfers über die Betreuung der Arbeit muss vorliegen.

Die institutsspezifischen Regelungen zur Betreuung der Masterarbeit sind zu beachten.

Die Masterarbeit hat die folgende Erklärung zu tragen: „Ich versichere wahrheitsgemäß, die Arbeit selbstständig angefertigt, alle benutzten Hilfsmittel vollständig und genau angegeben und alles kenntlich gemacht zu haben, was aus Arbeiten anderer unverändert oder mit Abänderungen entnommen wurde.“ Wenn diese Erklärung nicht enthalten ist, wird die Arbeit nicht angenommen.

### Lernziele

Der/die Studierende

- erarbeitet eine dem Wirtschaftsingenieurwesen zugeordnete Fragestellung selbständig, wissenschaftlich auf dem Stand der Forschung,
- beherrscht die dafür erforderliche betreffenden wissenschaftlichen Methoden und Verfahren,
- wählt geeignete Methoden aus und setzt diese korrekt ein, passt sie entsprechend an, entwickelt sie weiter und kann deren Tragfähigkeit bei der Bearbeitung von komplexen Problemen überprüfen,
- vergleicht seine Ergebnisse kritisch mit anderen Ansätzen und er evaluiert seine Ergebnisse,
- kann seine Ergebnisse klar und in akademisch angemessener Form in seiner Arbeit kommunizieren.

### Inhalt

Das Thema der Masterarbeit kann vom Studierenden selbst vorgeschlagen werden. Es ist fachlich-inhaltlich den Wirtschafts- und/oder Ingenieurwissenschaften zugeordnet und umfasst fachspezifische oder -übergreifende aktuelle Fragestellungen und Themenbereiche.

## 6 Lehrveranstaltungen

### 6.1 Alle Lehrveranstaltungen

#### Lehrveranstaltung: Siedlungswasserwirtschaft [0170603]

**Koordinatoren:** S. Fuchs

**Teil folgender Module:** Water Supply and Sanitation (Wasserver- und entsorgung) (S. [145](#))[WI4INGBGU13]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Sommersemester	de

#### Erfolgskontrolle

#### Bedingungen

Keine.

#### Lernziele

#### Inhalt

**Lehrveranstaltung: Advanced Topics in Economic Theory [2520527]**

**Koordinatoren:** C. Puppe, M. Hillebrand, K. Mitusch  
**Teil folgender Module:** Netzwerkökonomie (S. 70)[WI4VWL4], Agglomeration und Innovation (S. 76)[WI4VWL13], Allokation und Gleichgewicht (S. 66)[WI4VWL7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Erfolgskontrolle erfolgt an zwei Termine am Ende der Vorlesungszeit des Sommersemesters bzw. zu Beginn des Folgesemesters.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Die Veranstaltung wird in englischer Sprache angeboten:

The focus of the course is the modern economic theory of (general) equilibrium. The course is divided into three parts. The first part introduces the microeconomic foundations of general equilibrium à la Debreu ("The Theory of Value", 1959) and Hildenbrand/Kirman ("Equilibrium Analysis", 1988). The second part considers dynamic (stochastic) equilibrium models with a particular focus on the overlapping generations model which lie at the heart of modern macroeconomics. The third part deals with asymmetric information and introduces the basic models based on Akerlof's "Market for Lemons." The course is largely based on the textbook "Microeconomic Theory" (Chapters 1-5, 10, 13-20) by A.Mas-Colell, M.D.Whinston, and J.R.Green

**Literatur**

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

**Lehrveranstaltung: Aktuelle Themen der BioMEMS [2143873]**

**Koordinatoren:** A. Guber  
**Teil folgender Module:** BioMEMS (S. 114)[WI4INGMBIMT1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (Bericht und Vortrag) nach § 4(2), 3 SPO.  
 Die Note setzt sich zu 60% aus der Note der schriftlichen Ausarbeitung zu einem Spezialthema der BioMEMS und zu 40% aus der Note zu dem gehaltenen Seminarvortrag zusammen

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der Besuch der Veranstaltungen BioMEMS I [2141864], BioMEMS II [2142883] und BioMEMS III [2142879] wird empfohlen.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt weiterführende Kenntnisse zu einem speziellen Anwendungsgebiet der BioMEMS
- versteht die Methodik zur Ausarbeitung wissenschaftlicher Arbeiten
- besitzt grundlegende Kenntnisse in Präsentationstechnik

**Inhalt**

Aktuelle Themen der BioMEMS.

**Medien**

Die ausgearbeiteten Seminararbeiten werden zur Verfügung gestellt.

**Literatur**

empfohlene Lehrbücher:

- "Mikrosystemtechnik für Ingenieure" von W. Menz, J. Mohr, O. Paul
- "Fundamentals of Microfabrication" von M. J. Madou
- "Medizintechnik: Life Science Engineering. Interdisziplinarität, Biokompatibilität, Technologien, Implantate, Diagnostik, Werkstoffe, Zertifizierung, Business" von Erich Wintermantel

**Lehrveranstaltung: Algorithms for Internet Applications [2511102]**

**Koordinatoren:** H. Schmeck  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO). Als weitere Erfolgskontrolle kann durch erfolgreiche Teilnahme an den Übungen (nach §4(2), 3 SPO) ein Bonus erworben werden. Die erfolgreiche Teilnahme wird durch eine Bonusklausur (45 min) nachgewiesen. Die Note für AIA ergibt sich aus der Note der schriftlichen Prüfung. Ist die Note der schriftliche Prüfung mindestens 4,0 und maximal 1,3 , so verbessert der Bonus die Note um eine Notenstufe (d.h. um 0,3 oder 0,4).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Methoden und Konzepte wesentlicher Algorithmen in Internet-Anwendungen zu beherrschen und Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren. Dabei zielt diese Veranstaltung auf die Vermittlung fortgeschrittener Konzepte der Gestaltung und des Einsatzes von Algorithmen entsprechend der Anforderungen in vernetzten Systemen ab. Auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der hier vermittelten Konzepte und Methoden sollten die Studierenden in der Lage sein, für im Berufsleben auf sie zukommende Problemstellungen die angemessenen Methoden und Konzepte auszuwählen, bei Bedarf situationsangemessen weiter zu entwickeln und richtig einzusetzen. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Argumente für die gewählte Problemlösung zu finden und zu vertreten. Speziell sollen die Studierenden

- den strukturellen Aufbau des Internets sowie elementare Protokolle (TCP/IP) sowie Routing-Algorithmen kennen,
- Verfahren der Informationsgewinnung im WWW und die Vorgehensweisen von Suchmaschinen kennen und deren Qualität einschätzen können,
- kryptografische Verfahren und Protokolle sinnvoll einsetzen können, um Vertraulichkeit, Datenintegrität und Authentizität gewährleisten und überprüfen zu können,
- methodische Grundlagen elektronischer Zahlungssysteme beherrschen lernen.

**Inhalt**

Internet und World Wide Web verändern unsere Welt, diese Vorlesung liefert Hintergründe und Methoden für die Gestaltung zentraler Anwendungen des Internet. Nach einer Einführung in die algorithmischen Grundlagen der Internet-Technologie werden u.a. folgende Themen behandelt: Informationssuche im WWW, Aufbau und Funktionsweise von Suchmaschinen, Grundlagen sicherer Kommunikation, elektronische Zahlungssysteme und digitales Geld, sowie -sofern die Zeit es erlaubt - Sicherheitsarchitekturen.

**Medien**

Folien über Powerpoint mit Annotationen auf Graphik-Bildschirm, Zugriff auf Internet-Ressourcen, Aufzeichnung von Vorlesungen

**Literatur**

- Tanenbaum: Computer Networks, 4th edition, Prentice-Hall 2003.
- Baeza-Yates, Ribeiro-Neto: Modern Information Retrieval. Addison-Wesley, 1999.
- Wobst: Abenteuer Kryptologie : Methoden, Risiken und Nutzen der Datenverschlüsselung, 3rd edition. Addison-Wesley, 2001.
- Schneier: Applied Cryptography, John Wiley, 1996.
- Furche, Wrightson: Computer money : Zahlungssysteme im Internet [Übers.: Monika Hartmann]. - 1. Aufl. - Heidelberg : dpunkt, Verl. für Digitale Technologie, 1997.

**Weiterführende Literatur:**

- Erweiterte Literaturangaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Allgemeine Hydrogeologie [9050/9051]**

**Koordinatoren:** N. Goldscheider  
**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage 1 (S. 155)[WI4INGINTER7], Katastrophenverständnis und -vorhersage 2 (S. 157)[WI4INGINTER8]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/2	Wintersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Keine.

**Lernziele**

Übersicht zu Arbeitsgebieten, Methoden, Forschungsrichtungen und Berufsfeldern der Hydrogeologie als Teilgebiet der Angewandten Geowissenschaften; Grundverständnis der Hydrologie und Hydrogeologie; Verständnis hydraulischer Prozesse im Untergrund; Quantitatives Verständnis einfacher hydrochemischer Prozesse; Praktische Erfahrungen durch Übungen und Anwendungsbeispiele; Praktische Erfahrung mit einfachen hydrogeologischen Feldmethoden

**Inhalt**

Wasserkreislauf: Beschreibung der Teilvorgänge Niederschlag, Verdunstung, ober- und unterirdischer Abfluss, Prozesscharakteristik, Messtechnik und Berechnungsverfahren, regionale und zeitliche Variation, Übungsaufgaben zu Berechnungsverfahren; Grundlagen der Hydrochemie; Wasser in der ungesättigten Zone; Grundlagen der Wasserbewegung im Untergrund, Grundwasserhydraulik; Hydrogeologische Karten: Erstellung und Interpretation; Auswertung von Pumpversuchen nach Dupuit-Thiem, Theis, Cooper-Jacob; Tracerversuche; Grundwassernutzung: Erkundung von Grundwasservorkommen, Erschließung von Grundwasser und Grundwasserschutz, Grundwasserqualität; Regionale Hydrogeologie – Fallbeispiele.

**Literatur**

Bernward Hölting, Wilhelm Georg Coldewey (2005): Hydrogeologie: Einführung in die allgemeine und angewandte Hydrogeologie ; 69 Tabellen / . - 6., überarb. und erw. Aufl.; Elsevier, Spektrum Akad. Verl., 326 S.  
 H.-R. Langguth, R. Voigt (2004): Hydrogeologische Methoden / . - 2., überarb. und erw. Aufl.; Springer, . - XIV, 1005 S.  
 Georg Matthes und Károly Ubell (2003): Lehrbuch der Hydrogeologie : Allgemeine Hydrogeologie - Grundwasserhaushalt; 2., überarb. u. erw. Aufl. Borntraeger, 2003. - XII, 575 S.



**Lehrveranstaltung: Altlasten – Untersuchung, Bewertung und Sanierung [19523]**

**Koordinatoren:** A. Bieberstein, et al.  
**Teil folgender Module:** Sicherheitswissenschaft II (S. 163)[WI4INGINTER5], Sicherheitswissenschaft III (S. 165)[WI4INGINTER6], Sicherheitswissenschaft I (S. 161)[WI4INGINTER4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach§4(2), 2 SPO) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Die Vorlesung behandelt umfassend den interdisziplinären Bereich "Altlasten" - Verdachtsflächen, kontaminierte Industriestandorte, Altdeponien. Neben Grundlagen des Schadstoffverhaltens in Boden und Grundwasser werden Standortuntersuchungs- und Bewertungsmethoden sowie Sicherungs- und Sanierungstechnologien vorgestellt. Dabei werden zusätzlich zu praxiserprobten Verfahren wie Einkapselung, Bodenluftabsaugung, mikrobiologische Sanierung und "pump-and-treat"-Verfahren auch innovative in-situ-Verfahren wie Elektrokinetik und reaktive Wände behandelt. Zum Vorlesungsabschluss findet eine Exkursion zu einem Sanierungsfall in der Umgebung von Karlsruhe statt.

**Anmerkungen**

Für weitere Informationen siehe [http://www.ibf.uni-karlsruhe.de/vorlesungen/v\\_altlasten.html](http://www.ibf.uni-karlsruhe.de/vorlesungen/v_altlasten.html)

**Lehrveranstaltung: Analytische Methoden in der Materialflussplanung [2117060]****Koordinatoren:** J. Stoll, E. Özden**Teil folgender Module:** Materialfluss in vernetzten Logistiksystemen (S. 109)[WI4INGMB26]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	3/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der Besuch einer Vorlesung über "Stochastik" wird empfohlen.

**Lernziele**

Ziel dieser Vorlesung ist es, mit Hilfe von Anwendungen bedientheoretischer Modelle Fragestellungen der Materialflussplanung zu beantworten. Die in der Vorlesung vorgestellten stochastischen bedientheoretischen Modelle ermöglichen es, viele Phänomene im industriellen Materialfluss zu analysieren und zu erklären.

**Inhalt**

- Operationelle Analyse
- Bediensysteme
- Offene Bediensystemnetzwerke
- Geschlossene Bediensystemnetzwerke
- Modellierung von Produktionssystemen
- Zeitdiskrete Bediensysteme

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Furmans, Kai: Bedientheoretische Methoden als Hilfsmittel der Materialflussplanung; Wissenschaftliche Berichte des Instituts für Fördertechnik und Logistiksysteme der Universität Karlsruhe (TH); Bd. 52, Karlsruhe, 2000

**Lehrveranstaltung: Anforderungsanalyse und -management [2511218]**

**Koordinatoren:** R. Kneuper  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2], Informatik (S. 77)[WI4INFO1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen oder ggf. mündlichen Prüfung nach §4(2) der Prüfungsordnung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Analyse und des Managements von Anforderungen im Entwicklungsprozess von Software und Systemen. Sie kennen die wesentlichen Begriffe und Vorgehensweisen und sind in der Lage, selbst Anforderungen mit Hilfe verschiedener Beschreibungsmethoden zu formulieren.

**Inhalt**

Die Analyse von Anforderungen und deren Management ist eine zentrale Aufgabe bei der Entwicklung von Software und Systemen an der Schnittstelle zwischen Anwendungsdisziplin und Informatik. Die angemessene Umsetzung dieser Aufgabe entscheidet maßgeblich mit über den Erfolg oder Misserfolg eines Entwicklungsprojektes. Diese Vorlesung gibt eine Einführung in dieses Themengebiet und orientiert sich dabei am Lehrplan für die Prüfung zum Certified Professional for Requirements Engineering (CPRE).

Gliederung:

1. Einführung und Überblick, Motivation
2. Ermittlung von Anforderungen
3. Dokumentation von Anforderungen (in natürlicher Sprache oder mit einer Modellierungssprache, z.B. UML)
4. Prüfen und Abstimmen von Anforderungen
5. Verwaltung von Anforderungen
6. Werkzeugunterstützung

**Literatur**

Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Angewandte Informatik I - Modellierung [2511030]**

**Koordinatoren:** A. Oberweis, R. Studer, S. Agarwal  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2], Informatik (S. 77)[WI4INFO1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h. Sie findet in der ersten Woche nach der Vorlesungszeit statt.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Grundlegende Kenntnisse der Stärken und Schwächen verschiedener Modellierungsansätze und ihrer Anwendungsmöglichkeiten.

**Inhalt**

Modellierung ist im Kontext komplexer Informationssysteme für viele Aspekte von zentraler Bedeutung: u.a. im Kontext zu entwickelnder Systeme für das Verstehen ihrer Funktionalität oder im Kontext existierender Systeme für die Unterstützung ihrer Wartung und Weiterentwicklung.

Modellierung, insbesondere Modellierung von Informationssystemen, bildet den Schwerpunkt dieser Vorlesung. Die Vorlesung ist im Wesentlichen in zwei Teile gegliedert. Im ersten Teil wird die Modellierung von statischen Aspekten, in dem zweiten Teil wird die Modellierung von den dynamischen Aspekten von Informationssystemen behandelt.

Die Vorlesung beginnt mit der Definition von Modellen und den Vorteilen der Modellbildung. Danach werden fortgeschrittene Aspekte von UML, das Entity Relationship Modell (ER-Modell) und Beschreibungslogiken zur Modellierung von statischen Aspekten in Detail erklärt. Des weiteren werden das relationale Modell sowie der systematische Entwurf von Datenbanken ausgehend von ER-Modellen behandelt. Zur Modellierung dynamischer Aspekte werden verschiedene Arten von Petri-Netzen sowie Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK) mit den zugehörigen Analysetechniken vorgestellt.

**Medien**

Vorlesungsfolien.

**Literatur**

- Bernhard Rumpe. Modellierung mit UML, Springer-Verlag, 2004.
- R. Elmasri, S. B. Navathe. Fundamentals of Database Systems. Pearson Education, 4. Aufl., 2004, ISBN 0321204484.
- W. Reisig. Petri-Netze, Springer-Verlag, 1986.

**Weiterführende Literatur:**

- Pascal Hitzler, Markus Krötzsch, Sebastian Rudolph, York Sure: Semantic Web - Grundlagen, Springer, 2008 (ISBN 978-3-540-33993-9)
- Staab, Studer: Handbook on Ontologies, Springer, 2003
- J.L. Peterson: Petri Net Theory and Modeling of Systems, Prentice Hall, 1981.
- Franz Baader, Diego Calvanese, Deborah McGuinness, Daniele Nardi, Peter Patel-Schneider. The Description Logic Handbook - Theory, Implementation and Applications, Cambridge 2003.

## Lehrveranstaltung: Angewandte Informatik II - Informatiksysteme für eCommerce [2511032]

**Koordinatoren:** S. Tai  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2], Informatik (S. 77)[WI4INFO1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Min.) nach §4(2),1 SPO.

Die erfolgreiche Lösung der Pflichtaufgaben im Übungsbetrieb ist Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur, welche jeweils zum Ende des Wintersemesters und zum Ende des Sommersemesters angeboten wird.

Die Note der bestandenen Klausur kann durch herausragende Leistungen im Übungsbetrieb um 0,3-0,4 Notenpunkte (ein Teilnotenschritt) verbessert werden.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Kenntnisse des Moduls [WI1INFO].

### Lernziele

Der/die Studierende erlernt Methoden und Systeme der Informatik zur Unterstützung des modernen Electronic Commerce. Der/die Studierende soll diese Methoden und Systeme situationsangemessen auswählen, bewerten, gestalten und einsetzen können.

### Inhalt

Die Vorlesung stellt Methoden und Systeme der Informatik zur Unterstützung des modernen Electronic Commerce vor. Folgende Themen werden behandelt:

- Anwendungsarchitekturen (inkl. Client-Server Architekturen)
- Beschreibung und elektronischer Austausch von Dokumenten (inkl. XML)
- Enterprise Middleware (inkl. CORBA, Messaging Middleware, Java Enterprise Edition)
- Web services und SOA

### Medien

Folien über Powerpoint, Zugriff auf Internet-Ressourcen

### Literatur

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben

**Lehrveranstaltung: Anlagen und Fahrzeuge [6234802 / 6234803]**

**Koordinatoren:** E. Hohnecker  
**Teil folgender Module:** Logistik und Management Spurgeführte Transport Systeme (S. 142)[WI4INGBGU21], Technik Spurgeführte Transportsysteme (S. 141)[WI4INGBGU20]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Prüfung zu dieser LV erfolgt im Rahmen einer 90min. schriftlichen Gesamtprüfung (nach §4(2), 1 SPO) für das Modul *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* oder als Teilprüfung in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) für die Module *Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme* oder *Technik Spurgeführte Transportsysteme*.

Die Prüfungen werden jedes Semester angeboten. Wiederholungsprüfungen erfolgen nach Absprache mit allen Interessierten und sind spätestens beim nächsten ordentlichen Prüfungstermin möglich.

Die Note dieser Teilprüfung geht bei den oben genannten Modulen mit 34 % in die Gesamtnote des Moduls ein.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll Anforderungen und Möglichkeiten des Einsatzes moderner Technik in Anlagen und Fahrzeugen spurgeführter Systeme kennen und analysieren können.

**Inhalt**

Gestaltung von Bahnhöfen und Haltestellen, Grundlagen Traktion und elektrische Bahnanlagen, Grundlagen Eisenbahnfahrzeuge

**Anmerkungen**

Erstmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2013.

**Lehrveranstaltung: Anlagensicherheit in der chemischen Industrie [22308]**

**Koordinatoren:** Schmidt  
**Teil folgender Module:** Sicherheitswissenschaft II (S. 163)[WI4INGINTER5], Sicherheitswissenschaft III (S. 165)[WI4INGINTER6], Sicherheitswissenschaft I (S. 161)[WI4INGINTER4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach§4(2), 2 SPO) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

- 1) Einführung in die Sicherheitstechnik
  - 2) Anlagensicherheitskonzept
  - 3) Sicherheitsanalysen (HAZOP)
  - 4) Lagerung chemischer Stoffe
  - 5) Sicherheitstechnische Beurteilung von Stoffen und Reaktionen
  - 6) Notentlastung von Chemiereaktoren
  - 7) Grundlagen der Zweiphasenströmung aus Gasen und Flüssigkeiten
  - 8) Absicherung von Reaktoren I (klassische Konzepte, end-of-pipe Technologie)
  - 9) Absicherung anderer Apparate
  - 10) Absicherung von Reaktoren II (PLT Schutzkonzepte)
  - 11) Explosionsschutz
  - 12) Standard Literatur, Richtlinien, Regelwerke, Nachschlagewerke, Datenbanken
  - 13) Sicherheitstechnik in der Großchemie
- Zusätzlich beinhaltet die VL eine Exkursion zur BASF.

**Anmerkungen**

Die Vorlesung findet üblicherweise im Juni statt.  
 Für weitere Informationen siehe <http://www.ebig.uni-karlsruhe.de/289.php>

**Lehrveranstaltung: Anlagenwirtschaft [2581952]**

**Koordinatoren:** F. Schultmann  
**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion II (S. 53)[W14BWLIIIP2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5,5	2/2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 min.) (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Die Studierenden beschreiben die wesentlichen Problemstellungen der Anlagenwirtschaft.
- Die Studierenden wenden ausgewählte Methoden zur Schätzung von Investitionen und Betriebskosten an,
- Die Studierenden berücksichtigen bei der Anlagenauslegung prozesstechnische und logistische Erfordernisse,
- Die Studierenden erläutern die Interdependenzen der Kapazitätsplanung, Verfahrenswahl und Anlagenoptimierung.
- Die Studierenden erläutern ausgewählte Methoden des Qualitätsmanagement, der Instandhaltung und Anlagenentsorgung und wenden diese an.

**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.

**Medien**

Medien werden über die Lernplattform bereitgestellt.

**Literatur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.



**Lehrveranstaltung: Anwendung der Technischen Logistik am Beispiel moderner Krananlagen [2117064]****Koordinatoren:** M. Golder**Teil folgender Module:** Technische Logistik (S. 106)[WI4INGMB27], Einführung in die Logistik (S. 104)[WI4INGMB20]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO). Bei großer Teilnehmerzahl wird die Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) schriftlich durchgeführt.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

technisches Interesse;

Vorteilhaft: Kenntnisse aus der Vorlesung 'Grundlagen der technischen Logistik'

**Lernziele**

Der Student:

- kennt die Vorgehensweise bei der Auslegung einer modernen Krananlage,
- ist in der Lage diese Vorgehensweise kann auch für die Auslegung anderer fördertechnischer Anlagen zu übertragen.

**Inhalt**

- Grundlagen modernen Kranbaus
- Einsatzmerkmale, Klassifizierung
- Auslegung, Dimensionierung, Kostenbetrachtungen
- Relevante Regelwerke
- Moderne Kransteuerungs- und Antriebskonzepte

**Medien**

Präsentationen, Tafelanschriebe

**Lehrveranstaltung: Anwendung der Technischen Logistik in der Warensortier- und -verteiltechnik [2118089]****Koordinatoren:** J. Föllner**Teil folgender Module:** Technische Logistik (S. 106)[WI4INGMB27], Einführung in die Logistik (S. 104)[WI4INGMB20]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO). Bei großer Teilnehmerzahl wird die Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) schriftlich durchgeführt.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Es werden Grundkenntnisse der Warensortiertechnik vermittelt.

**Inhalt**

- Einsatzmerkmale, Klassifizierung, Auslegung, Dimensionierung, Kostenbetrachtungen, Warensortieranlagen
- Relevante Regelwerke, moderne Steuerungs- und Antriebskonzepte

**Lehrveranstaltung: Arbeitsrecht I [24167]**

**Koordinatoren:** A. Hoff  
**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen (S. 170)[W14JURA5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 SPO.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist eine vertiefte Einführung in das Individualarbeitsrecht. Die Studenten sollen die Bedeutung des Arbeitsrechts als Teil der Rechtsordnung in einer sozialen Marktwirtschaft erkennen. Sie sollen in die Lage versetzt werden, arbeitsvertragliche Regelungen einzuordnen und bewerten zu können. Sie sollen arbeitsrechtliche Konflikte beurteilen und Fälle lösen können.

**Inhalt**

Behandelt werden sämtliche bei Begründung, Durchführung und Beendigung eines Arbeitsverhältnisses maßgeblichen gesetzlichen Regelungen. Die Vorlesung gewährt zudem einen Einblick in arbeitsprozessuale Grundzüge. Der Besuch von Gerichtsverhandlungen vor dem Arbeitsgericht steht ebenfalls auf dem Programm.

**Literatur**

Literaturempfehlung wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**Lehrveranstaltung: Arbeitsrecht II [24668]****Koordinatoren:** A. Hoff**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen (S. 170)[W14JURA5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 SPO.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Aufbauend auf den in *Arbeitsrecht I* erworbenen Kenntnissen sollen die Studenten einen vertieften Einblick in das Arbeitsrecht erhalten.

**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 Arbeitskämpfrecht. Daneben werden Kenntnisse des Arbeitnehmerüberlassungsrechts und des Sozialrechts vermittelt.

**Literatur**

Literaturempfehlung wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**Lehrveranstaltung: Aspekte der Immobilienwirtschaft [2585420/2586420]**

**Koordinatoren:** T. Lützkendorf  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie der Präsentation derselbigen als Erfolgskontrolle anderer Art (vgl. §4, Abs. 2, 3 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Der Studierende erarbeitet sich selbständig einen abgegrenzten Themenbereich im Gebiet der Immobilienwirtschaft bzw. des nachhaltigen Bauens, und stellt diesen in einer schriftlichen Ausarbeitung und einer Präsentation im Rahmen des Seminars dar.
- Hierbei beherrscht er die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere Recherche, Argumentation und Zitierung, sowie den kritischen Umgang mit Literatur.
- Durch eigene und beobachtete Erfahrungen im Rahmen des Seminars entwickelt er seine Fähigkeiten zum Halten von wissenschaftlichen Vorträgen weiter. Dies beinhaltet technische, formale, rhetorische und didaktische Aspekte.

**Inhalt**

Das Seminar behandelt wechselnde aktuelle Themen aus der Bau-, Wohnungs- und Immobilienwirtschaft sowie aus dem Bereich Nachhaltiges Bauen.

Themen und Termine werden jeweils zu Beginn eines neuen Semesters bekanntgegeben.

**Medien**

Den Teilnehmern wird ein Reader zu den Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens zur Verfügung gestellt.

**Lehrveranstaltung: Assessment of Development Planning [19621]**

**Koordinatoren:** Kämpf  
**Teil folgender Module:** Sicherheitswissenschaft I (S. 161)[WI4INGINTER4], Sicherheitswissenschaft III (S. 165)[WI4INGINTER6], Sicherheitswissenschaft II (S. 163)[WI4INGINTER5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach§4(2), 2 SPO) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Es werden die zur quantitativen und qualitativen Beschreibung von Ökosystemen notwendigen Parameter vorgestellt, diese werden in verschiedene Formen der Technikfolgenabschätzung eingebunden, wobei die Umweltverträglichkeitsprüfung mit dem dazugehörigen rechtlichen Rahmen (NEPA, EG-Richtlinie, EIA und SEA, UVPG) im Mittelpunkt steht.

**Lehrveranstaltung: Asset Pricing [2530555]****Koordinatoren:** M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes**Teil folgender Module:** Finance 1 (S. 35)[WI4BWLFBV1], Finance 2 (S. 36)[WI4BWLFBV2], Finance 3 (S. 37)[WI4BWLFBV11]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 75min. 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.

Durch Abgabe von Übungsaufgaben während der Vorlesungszeit können Bonuspunkte erworben werden, die bei der Berechnung der Klausurnote Einfluss finden, sofern die Klausur ohnehin bestanden wurde.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Die Inhalte der Bachelor-Veranstaltung Investments werden als bekannt vorausgesetzt und sind notwendig, um dem Kurs folgen zu können.

**Lernziele**

Aufbauend auf den grundlegenden Inhalten der Bachelorveranstaltung Investments, werden in Asset Pricing weiterführende Konzepte (insbesondere der stochastische Diskontfaktoransatz) dargestellt und vertieft. Im zweiten Teil der Veranstaltung soll ein Verständnis für empirische Fragestellungen im Zusammenhang mit Wertpapieren geschaffen werden.

**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.

**Literatur****Basisliteratur**

- Asset pricing / Cochrane, J.H. - Rev. ed., Princeton Univ. Press, 2005.
- The econometrics of financial markets / Campbell, J.Y., Lo, A.W., MacKinlay, A.C. - 2. printing, with corrections, Princeton Univ. Press, 1997.

**Zur Wiederholung/Vertiefung**

- Investments and Portfolio Management / Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A.J. - 9. ed., McGraw-Hill, 2011.

**Lehrveranstaltung: Aufbau und Eigenschaften verschleißfester Werkstoffe [2178643]**

**Koordinatoren:** S. Ulrich  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30min.) zum vereinbarten Termin (nach §4(2), 2 SPO). Die Wiederholungsprüfung findet nach Vereinbarung statt.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung *Werkstoffkunde I* [21760] muss absolviert sein.

**Empfehlungen**

Es werden gute naturwissenschaftliche Grundkenntnisse sowie die Inhalte der Veranstaltung *Werkstoffkunde II* [21782] empfohlen.

**Lernziele**

Der Studierende kennt den Aufbau und die Eigenschaften bzw. Eigenschaftsänderungen der wichtigsten Werkstoffgruppen. Er besitzt damit die grundlegenden Kenntnisse, um über deren technischen und wirtschaftlichen Einsatz zu entscheiden.

**Inhalt**

Nach einer allgemeinen Übersicht werden Konzepte zur Oberflächenmodifizierung (Gefügeoptimierung, Oberflächenreaktionen) sowie innovative Schichtkonzepte (Dispersions-, Verbund-, Gradienten-, Viellagen-, Übergitter-, mischkristallverfestigte, metastabile, und nanokristalline Schichten) vorgestellt. Bei der Realisation dieser Schichtkonzepte werden verschiedene Schichtmaterialien zum Einsatz gebracht: metallische Legierungen und Verbindungen, Hartlegierungen und Verbundmaterialien, metallische, kovalente und heteropolare Hartstoffe sowie keramische und neuartige, metastabile Materialien. Im nächsten Teil der Vorlesungen werden die Verfahren zur Oberflächenmodifizierung ((i) mechanisch: Walzen, Strahlen, (ii) thermisch: Aufschmelzen, Wärmebehandeln, Abschrecken, (iii) thermochemisch: Diffusion, Wärmebehandlung, (iv) Ionenimplantation) und zum Schichtaufbringen (mechanisch, thermisch, mechanothermisch, elektrochemisch, CVD, PVD) dargestellt. Danach erfolgt die Vorstellung der Methoden zur Charakterisierung der Schicht- und Stoffverbunde hinsichtlich ihrer Konstitution (Element-, Phasen- und Strukturanalyse), ihres Gefüges (Makro-, Mikro- und Nanogefüge, Textur), ihrer Eigenschaften (Härte, Haftung, Zähigkeit) und ihres tribologischen Verhaltens. Am Ende der Vorlesung wird Bezug zum aktuellen Stand der industriellen Werkzeug- und Bauteilbeschichtung und zu den neuesten Entwicklungen der Beschichtungstechnologie genommen.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- F.-W. Bach: Moderns Surface Technology, Wiley-VCH, Weinheim, 2006



**Lehrveranstaltung: Aufbau und Eigenschaften von Schutzschichten [2177601]**

**Koordinatoren:** S. Ulrich  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) zu einem vereinbarten Termin. Die Wiederholungsprüfung ist zu jedem vereinbarten Termin möglich.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Das Modul *Vertiefung Werkstoffkunde* [WI3INGMB9] sollte erfolgreich abgeschlossen sein. Es werden grundlegende Kenntnisse in Physik, Chemie und Werkstoffkunde vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt spezielle Kenntnisse aus verschiedenen Bereichen der Werkstoffkunde
- wendet diese Kenntnisse in der Praxis an.

**Inhalt**

Nach einer allgemeinen Übersicht werden Konzepte zur Oberflächenmodifizierung (Gefügeoptimierung, Oberflächenreaktionen) sowie innovative Schichtkonzepte (Dispersions-, Verbund-, Gradienten-, Viellagen-, Übergitter-, mischkristallverfestigte, metastabile, und nanokristalline Schichten) vorgestellt. Bei der Realisation dieser Schichtkonzepte werden verschiedene Schichtmaterialien zum Einsatz gebracht: metallische Legierungen und Verbindungen, Hartlegierungen und Verbundmaterialien, metallische, kovalente und heteropolare Hartstoffe sowie keramische und neuartige, metastabile Materialien.

Im nächsten Teil der Vorlesungen werden die Verfahren zur Oberflächenmodifizierung ((i) mechanisch: Walzen, Strahlen, (ii) thermisch: Aufschmelzen, Wärmebehandeln, Abschrecken, (iii) thermochemisch: Diffusion, Wärmebehandlung, (iv) Ionenimplantation) und zum Schichtaufbringen (mechanisch, thermisch, mechanothermisch, elektrochemisch, CVD, PVD) dargestellt. Danach erfolgt die Vorstellung der Methoden zur Charakterisierung der Schicht- und Stoffverbunde hinsichtlich ihrer Konstitution (Element-, Phasen- und Strukturanalyse), ihres Gefüges (Makro-, Mikro- und Nanogefüge, Textur), ihrer Eigenschaften (Härte, Haftung, Zähigkeit) und ihres tribologischen Verhaltens.

Am Ende der Vorlesung wird Bezug zum aktuellen Stand der industriellen Werkzeug- und Bauteilbeschichtung und zu den neuesten Entwicklungen der Beschichtungstechnologie genommen.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

F.-W. Bach: Modern Surface Technology, Wiley-VCH, Weinheim, 2006

**Lehrveranstaltung: Aufbereitung wässriger Lösungen durch Membranverfahren [22605]**

**Koordinatoren:** H. Horn, F. Saravia  
**Teil folgender Module:** Wasserchemie II (S. 154)[WI4INGCV7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Ausgehend von den physikalischen und chemischen Grundlagen der Membranverfahren gibt die Lehrveranstaltung einen detaillierten Überblick über Betrieb und Funktionsweise der in der Wasseraufbereitung eingesetzten Membrananlagen.

**Inhalt**

1. Grundlagen Membranverfahren
2. Membranherstellung und Membraneigenschaften
3. Membrankonfiguration und Membranmodule
4. Membrananlagen in der Praxis
5. Neueste Entwicklungen und Tendenzen

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Baker, R. W.: Membrane Technology and Applications. 2nd ed. Wiley & Sons, 2004.
- Crittenden, J. [Ed.]: Water Treatment. Principles and Design. 2nd ed. Wiley & Sons, 2005.
- Melin, T., Rautenbach, R.: Membranverfahren. Grundlagen der Modul- und Anlagenauslegung. 3., aktualis. u. erw. Aufl. Springer, 2007.
- Ohlrogge, K., Ebert, K. [Hrsg.]: Membranen. Grundlagen, Verfahren und industrielle Anwendungen. Wiley-VCH, 2006.

## Lehrveranstaltung: Aufladung von Verbrennungsmotoren [21112]

**Koordinatoren:** R. Golloch  
**Teil folgender Module:** Verbrennungsmotoren II (S. 103)[WI4INGMB19]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30 min) (nach §4(2), 2 SPO).  
 Die Note der schriftlichen Prüfung geht mit einem Gewichtungsfaktor von 3 in die Gesamtnote des Moduls ein.

### Bedingungen

Die Veranstaltung *Verbrennungsmotoren A* [21101] muss absolviert worden sein.

### Lernziele

Kennenlernen verschiedener Auflademechanismen für Verbrennungsmotoren, deren Einsatzgebiete und Auswirkungen auf den motorischen Prozess.

### Inhalt

Die Vorlesung befasst sich mit dem in der Bedeutung stetig wachsenden Themengebiet der Aufladung von 4-Takt-Otto-, Diesel- und Gasmotoren als Maßnahmenpaket zur Leistungssteigerung sowie der Emissions- und Verbrauchssenkung. Nach Beschreibung der aufladetechnischen Grundlagen inklusive der Ladeluftkühlung werden die gebräuchlichen Verdichter mit ihren Einsatzmöglichkeiten und Betriebscharakteristiken vorgestellt. Einen weiteren Schwerpunkt bilden die - je nach Anwendungsgebiet - unterschiedlichen Aufladeverfahren, wobei neben den Basis-Aufladeverfahren Mechanische Aufladung und Abgasturboaufladung auch neuartige und komplexe Verfahren wie z.B. die zweistufig geregelte Aufladung oder die Registeraufladung behandelt werden. Darüber hinaus erfolgt eine Beschreibung der Unterschiede in den Brennverfahren zwischen Saug- und aufgeladenen Motoren.

### Anmerkungen

Es handelt sich um eine Blockveranstaltung.

**Lehrveranstaltung: Auktionstheorie [2590408]**

**Koordinatoren:** K. Ehrhart  
**Teil folgender Module:** Communications & Markets (S. 50)[WI4BWLISM5], Market Engineering (S. 48)[WI4BWLISM3], Angewandte strategische Entscheidungen (S. 65)[WI4VWL2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es ist wünschenswert, jedoch nicht erforderlich, dass eine der Veranstaltungen Spieltheorie I oder Entscheidungstheorie vorher besucht wurde.

**Lernziele**

Der Studierende

- erlernt die spieltheoretische Modellierung und Analyse von Auktionen,
- lernt unterschiedliche Auktionsformate und deren Besonderheiten kennen,
- versteht die Herausforderungen bei der Teilnahme an Auktionen als Bieter,
- versteht die Herausforderungen beim Gestalten von Auktionen als Auktionator,
- bekommt anhand von Fallbeispielen einen Einblick in die Praxis,
- nimmt an Demonstrationsexperimenten teil und analysiert diese.

**Inhalt**

Im Mittelpunkt der Veranstaltung steht die Theorie der Auktionen, die auf spieltheoretischen Ansätzen basiert. Hierbei wird auch auf die praktische Anwendung und Aspekte der Gestaltung von Auktionen sowie auf Erfahrungen mit Auktionen eingegangen. Der Stoff umfasst die Analyse von

- Eingut- und Mehrgüterauktionen,
- Verkaufs- und Einkaufsauktionen
- Elektronischen Auktionen (z.B. eBay, C2C, B2B)
- Multiattributiven Auktionen

**Medien**

Skript, Folien, Übungsblätter.

**Literatur**

- 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

**Lehrveranstaltung: Ausgewählte Anwendungen der Technischen Logistik [2118087]**

**Koordinatoren:** M. Mittwollen, V. Madzharov  
**Teil folgender Module:** Technische Logistik (S. 106)[WI4INGMB27]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt, je nach Teilnehmerzahl, in Form einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Da *Ausgewählte Anwendungen der Technischen Logistik auf Grundlagen der Technischen Logistik* sowie teilweise *Elemente und Systeme der Technischen Logistik* aufbaut, wird dringend empfohlen, zumindest *Grundlagen der Technischen Logistik* zuvor gehört zu haben.

**Lernziele**

Der Studierende wendet das in *Grundlagen der Technischen Logistik* sowie teilweise *Elemente und Systeme der Technischen Logistik* erworbene Grundlagenwissen auf typische Maschinen der Technischen Logistik an. Zusätzlich berücksichtigt er durch den Betrieb entstehende dynamische Effekte. Er kennt grundlegende sicherheitsbezogene Auslegungskriterien.

**Inhalt**

Einführung

- Wiederholung

Anheben von Lasten am Beispiel des Brückenkranes

- Kranbauarten, Funktion
- Modellierung: Einmassenschwinger
- Seilkraftverlauf, Hublastbeiwert

Aufzug

- Bauarten, Funktion
- Kraftschlüssiger Hülltrieb, Treibfähigkeit
- Fangvorrichtung

Flurförderzeuge (Beispiel Regalbediengerät)

- Bauarten, Funktion
- Modellierung
- Horizontaldynamik, Schwingungsreduzierung

Kippen, Drehen Schwenken von Flurförderzeugen

- Standsicherheit, Kippsicherheit
- Kippmomente, Kippachsen
- Hubkraftbegrenzer, Lastkraftbegrenzer

Gabelstapler

- Bauarten, Funktion
- Modellierung
- Horizontaldynamik, Schwingungsreduzierung

**Medien**

Tafel, Datenprojektor, Ergänzungsblätter

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- M. Scheffler: Grundlagen der Fördertechnik – Elemente und Triebwerke (und ähnliche)
- Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau, Kapitel: Fördertechnik

- R. Fischer: Elektrische Maschinen
- H. Martin: Transport- und Lagerlogistik
- R. Koether: Technische Logistik
- Arnold, Furmans: Materialfluss in Logistiksystemen (ab 6. Auflage)

**Anmerkungen**

Diese LV ist direkte Nachfolgeveranstaltung zu Technische Logistik II - Ausgewählte Anwendungsbeispiele

## Lehrveranstaltung: Ausgewählte Anwendungen der Technischen Logistik und Projekt [2118088]

**Koordinatoren:** M. Mittwollen, V. Madzharov  
**Teil folgender Module:** Technische Logistik (S. 106)[WI4INGMB27]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	3/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt, je nach Teilnehmerzahl, in Form einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Da *Ausgewählte Anwendungen der Technischen Logistik auf Grundlagen der Technischen Logistik* sowie teilweise *Elemente und Systeme der Technischen Logistik* aufbaut, wird dringend empfohlen, zumindest *Grundlagen der Technischen Logistik* zuvor gehört zu haben.

### Lernziele

Der Studierende wendet das in *Grundlagen der Technischen Logistik* sowie teilweise *Elemente und Systeme der Technischen Logistik* erworbene Grundlagenwissen auf typische Maschinen der Technischen Logistik an. Zusätzlich berücksichtigt er durch den Betrieb entstehende dynamische Effekte. Er kennt grundlegende sicherheitsbezogene Auslegungskriterien. Eine Projektarbeit vertieft das spezifische Wissen.

### Inhalt

Einführung

- Wiederholung

Anheben von Lasten am Beispiel des Brückenkranes

- Kranbauarten, Funktion
- Modellierung: Einmassenschwinger
- Seilkraftverlauf, Hublastbeiwert

Aufzug

- Bauarten, Funktion
- Kraftschlüssiger Hülltrieb, Treibfähigkeit
- Fangvorrichtung

Flurförderzeuge (Beispiel Regalbediengerät)

- Bauarten, Funktion
- Modellierung
- Horizontaldynamik, Schwingungsreduzierung

Kippen, Drehen Schwenken von Flurförderzeugen

- Standsicherheit, Kippsicherheit
- Kippmomente, Kippachsen
- Hubkraftbegrenzer, Lastkraftbegrenzer

Gabelstapler

- Bauarten, Funktion
- Modellierung
- Horizontaldynamik, Schwingungsreduzierung

Projektarbeit

- Bearbeitung Einzelfragestellung mit erweitertem Vorlesungsbezug

**Medien**

Tafel, Datenprojektor, Ergänzungsblätter

**Literatur**

**Weiterführende Literatur:**

- M. Scheffler: Grundlagen der Fördertechnik – Elemente und Triebwerke (und ähnliche)
- Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau, Kapitel: Fördertechnik
- R. Fischer: Elektrische Maschinen
- H. Martin: Transport- und Lagerlogistik
- R. Koether: Technische Logistik
- Arnold, Furmans: Materialfluss in Logistiksystemen (ab 6. Auflage)

**Anmerkungen**

Diese LV ist direkte Nachfolgeveranstaltung zu Technische Logistik II - Ausgewählte Anwendungsbeispiele



## Lehrveranstaltung: Ausgewählte Kapitel der Optik und Mikrooptik für Maschinenbauer [2143892]

**Koordinatoren:** T. Mappes  
**Teil folgender Module:** BioMEMS (S. 114)[WI4INGMBIMT1], Mikrosystemtechnik (S. 119)[WI4INGMBIMT4], Mikrooptik (S. 117)[WI4INGMBIMT3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Keine.

### Lernziele

Der/die Studierende

- besitzt grundlegende Kenntnisse der linearen Optik
- versteht die für technische Messverfahren genutzten optischen Effekte
- beurteilt die Leistungsfähigkeit ausgewählter optischer Instrumente
- besitzt grundlegende Kenntnisse der Fertigung makroskopische und mikroskopische Optiken

beurteilt den Einsatz mikroskopischer Kontrastverfahren

### Inhalt

Im ersten Teil der Vorlesung werden behandelt:

- Grundgesetze der Optik
- lineare Optik
- Abbildungsfehler opt. Systeme
- Wellenoptik & Polarisierung

Im zweiten Teil folgt auf diesen Grundlagen aufbauend die Besprechung

- optischer Instrumente
- Kontrastverfahren
- Positionierung

Abschließend werden Fertigungsverfahren der optischen Elemente diskutiert

### Medien

Folien der VL werden als PDF zur Verfügung gestellt.

### Literatur

Empfohlene Literatur:

Hecht Eugene: **Optik**; 4., überarb. Aufl.; Oldenbourg Verlag, München und Wien, 2005

**Lehrveranstaltung: Automatisierte Produktionsanlagen [2149904]****Koordinatoren:** J. Fleischer**Teil folgender Module:** Automatisierte Produktionsanlagen (S. 96)[WI4INGMBWBK1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
9	4/2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung von 120 min (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfungen werden jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende besitzt Kenntnisse über die Automatisierungsaufgaben in Produktionsanlagen und die zur Umsetzung der Automatisierung benötigten Komponenten sowie deren Zusammenspiel. Der/die Studierende kann die an ausgeführten Beispielen umgesetzte Automatisierung von Produktionsanlagen beurteilen und auf neue Problemstellungen anwenden.

**Inhalt**

Die Veranstaltung setzt sich zusammen aus:

- 4 SWS Vorlesung
- 1 SWS Übung

Die Vorlesung gliedert sich in zwei Teile. In einer Einführung werden die Grundlagen zur Realisierung automatisierter Produktionssysteme vermittelt. Hierunter fallen:

- Handhabung von Werkstücken und Werkzeugen
- Materialfluss in Produktionssystemen
- Roboter als Handhabungsgerät
- Steuerungstechnik
- Qualitätssicherung
- Automatisierte Montage

Im zweiten Teil der Vorlesung werden die vermittelten Grundlagen anhand praktisch ausgeführter Produktionsprozesse zur Herstellung von PKW's verdeutlicht. Hierbei werden die beiden Produktionsbereiche des Karosseriebaus und der Antriebstechnik betrachtet. Im Bereich der Antriebstechnik wird sowohl der automatisierte Produktionsprozess zur Herstellung des konventionellen Verbrennungsmotors als auch der automatisierte Produktionsprozess zur Herstellung des zukünftigen Elektromotors als Antrieb im KFZ betrachtet.

Im Bereich des Karosseriebaus liegt der Fokus auf der Betrachtung von automatisierten Produktionsanlagen zur Herstellung von konventionellen Blech-Karosseriebauteilen, sowie zur Herstellung von Karosseriebauteilen aus den immer häufiger eingesetzten faserverstärkten Kunststoffen.

Eine Exkursion wird im Rahmen der stattfindenden Übung angeboten.

**Medien**

Skript zur Veranstaltung Automatisierte Produktionssysteme wird über ILIAS bereitgestellt.

**Literatur**

Vorlesungsskript

**Lehrveranstaltung: Automatisierung ereignisdiskreter und hybrider Systeme [23160]**

**Koordinatoren:** M. Kluwe  
**Teil folgender Module:** Regelungstechnik II (S. 146)[W4INGETIT2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 Minuten nach § 4(2), 2 SPO. Die Prüfung wird an mehreren Terminen jedes Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Note der Lehrveranstaltung ist die Note der Prüfung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Im Rahmen dieser Lehrveranstaltung erlernen die Studierenden die Grundlagen der Modellierung, Simulation, Analyse sowie der Steuerung ereignisdiskreter und hybrider Systeme. So vermittelt die Vorlesung den Studierenden zunächst Grundlagen ereignisdiskreter Systeme. Danach werden verschiedene Methoden aufgezeigt, um Prozesse ereignisdiskret zu modellieren und insbesondere die Modelle an die konkrete Aufgabenstellung anzupassen. Weiterhin werden die Studierenden mit Methoden zur Simulation und Analyse ereignisdiskreter Systeme vertraut gemacht. Ein wichtiger Schwerpunkt der Vorlesung ist der Entwurf von Steuerungen inklusive deren Spezifikation und Implementierung. Eine kurze Einführung in hybride Systeme erschließt den Studierenden diese immer wichtigere Thematik der Automatisierungstechnik.

**Inhalt**

- *Einleitung:*  
Systemklassifikation, Begriffsbestimmungen, Beispiel: Gesteuerter Chargenprozess
- *Modelltypen und Beschreibungsformen:*  
Automaten und formale Sprachen, Petri-Netze, Netz-Condition/Event-Systeme
- *Diskrete Prozessmodellierung:*  
Zustandsorientierte Modellierung, Ressourcenorientierte Modellierung
- *Prozessanalyse:*  
Eigenschaften von Petri-Netzen, Analyse von Petri-Netzen, Analyse zeitbewerteter Synchronisationsgraphen mit der Max-Plus-Algebra
- *Spezifikation und Entwurf diskreter Steuerungen:*  
Klassifikation von Steuerungszielen und Steuerungen, Steuerungsspezifikationen, Steuerungsentwurf, Implementation, Steuerung eines Hubtischs, Steuerung einer Fertigungsanlage
- *Hybride Systeme:*  
Hybride Phänomene, Das Netz-Zustands-Modell, Simulation, Analyse und Steuerung hybrider Systeme, Beispiel

**Medien**

Beiblätter  
 Rechnerdemonstrationen mit Matlab/Simulink

**Literatur**

- Cassandras, C. G., Lafortune, S.: Introduction to Discrete Event Systems, Kluwer Academic, Boston, 1999

**Weiterführende Literatur:**

- Abel, D.: Petri-Netze für Ingenieure, Springer Verlag Berlin, 1990

**Lehrveranstaltung: Basics of Liberalised Energy Markets [2581998]****Koordinatoren:** W. Fichtner**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 56)[WI4BWLIIIP4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3,5	2/1	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach § 4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul *Energiewirtschaft und Energiemärkte* [WI4BWLIIIP4] und muss geprüft werden.**Lernziele**

Der/die Studierende besitzt weitgehende Kenntnisse im Bereich der neuen Anforderungen liberalisierter Energiemärkte.

**Inhalt**

1. The European liberalisation process
  - 1.1 The concept of a competitive market
  - 1.2 The regulated market
  - 1.3 Deregulation in Europe
2. Pricing and investments in a liberalised power market
  - 2.1 Merit order
  - 2.2 Prices and investments
  - 2.3 Market flaws and market failure
  - 2.4 Regulation in liberalised markets
  - 2.5 Additional regulation mechanisms
3. The power market and the corresponding submarkets
  - 3.1 List of submarkets
  - 3.2 Types of submarkets
  - 3.3 Market rules
4. Risk management
  - 4.1 Uncertainties in a liberalised market
  - 4.2 Investment decisions under uncertainty
  - 4.3 Estimating future electricity prices
  - 4.4 Portfolio management
5. Market power
  - 5.1 Defining market power
  - 5.2 Indicators of market power
  - 5.3 Reducing market power
6. Market structures in the value chain of the power sector

**Medien**

Medien werden voraussichtlich über die Lernplattform ILIAS bereitgestellt.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Power System Economics; Steven Stoft, IEEE Press/Wiley-Interscience Press, 0-471-15040-1

**Lehrveranstaltung: Bau und Instandhaltung von Schienenfahrwegen [19307s / 6234809]****Koordinatoren:** E. Hohnecker, H. Müller**Teil folgender Module:** Technik Spurgeführte Transportsysteme (S. 138)[WI4INGBGU6], Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 135)[WI4INGBGU4], Technik Spurgeführte Transportsysteme (S. 141)[WI4INGBGU20], Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 140)[WI4INGBGU19]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten. Wiederholungsprüfungen finden nach Absprache mit allen Interessierte, spätestens zum nächsten ordentlichen Prüfungstermin statt.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse über den Betrieb von ÖPNV-Systemen
- kann ÖPNV-Betriebssysteme analysieren und planen.

**Inhalt**

Besondere Fahrwegbauarten; Verschleiß, Instandhaltungsstrategien, Bauverfahren, Bauen unter Betrieb

**Anmerkungen**

Bis zum Wintersemester 2012/2013 lautete der englische Lehrveranstaltungstitel "Construction and Maintenance of Railway Infrastructure".

Ab dem Sommersemester 2013 wird die Lehrveranstaltung mit geänderter Vorlesungsnummer (siehe obiger Schlüssel) mit gleichem Titel und Inhalt fortgeführt.

**Lehrveranstaltung: Baumaschinen und maschinelle Verfahrenstechnik [6241704]****Koordinatoren:** H. Schneider, H. Schlick**Teil folgender Module:** Maschinelle Verfahrenstechnik im Baubetrieb (S. 133)[WI4INGBGU17]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	3	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul und muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Der Besuch des Moduls Grundlagen des Baubetriebs [WI3INGBGU3] aus dem Bachelorstudium wird empfohlen.

**Lernziele**

Der/ die Studierende versteht wesentliche Bereiche des maschinellen Baubetriebs. Er /Sie kann Bau- und Aufbereitungsverfahren im Kontext der geplanten Nutzung bewerten und den Einsatz wesentlicher Baumaschinen, Bauverfahren und Aufbereitungsverfahren analysieren.

**Inhalt**

Der/ die Studierende erlernt:

- Geräteüberblick (Baugeräteliste BGL)
- Ausrüstungsmerkmale und –varianten
- Betriebstechnische Kennwerte
- Wirkungsweise der Einzelgeräte und Systeme
- Überblick über die Verfahrenstechnik des Erdbaus, des Tiefbaus und des Wasser- und Hafenbaus
- Aufbau und Funktionsweise von Aufbereitungsanlagen

**Medien**

Folien zur Veranstaltung.

**Lehrveranstaltung: Baumaschinenseminar [6241916]****Koordinatoren:** H. Schneider**Teil folgender Module:** Maschinelle Verfahrenstechnik im Baubetrieb (S. 133)[WI4INGBGU17]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20 min.) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt spezielle Kenntnisse zu Technik, Leistungswerten und Einsatzmöglichkeiten und -grenzen der vorgestellten Baumaschinen.
- kann verschiedene Ausführungsvarianten der Maschinen im Kontext der Nutzung bewerten und auswählen.

**Inhalt**

Die Studenten erlernen durch Vorträge von Referenten aus der Baumaschinenindustrie

- den aktueller Stand der Baumaschinenteknik mit Blickpunkt auf technische Ausführungen, Neuheiten, Entwicklungstendenzen,
- Einsatzmöglichkeiten,
- und Praxisbeispiele zu u.a.
- Baukränen und Mobilkränen,
- Hydraulikbaggern,
- Straßenfertigern,
- Betonpumpen,
- Raupen und Radladern,
- und SKW.

**Medien**

Unterlagen der Vortragenden.

**Lehrveranstaltung: Bedarfsermittlung, Fahrplankonzept und Streckenführung [6234810 / 6234811]****Koordinatoren:** E. Hohnecker**Teil folgender Module:** Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 139)[WI4INGBGU18]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die gemeinsame Erfolgskontrolle für die Veranstaltungen *Bedarfsermittlung, Fahrplankonzept und Streckenführung* [6234810; 6234811] und *Standardisierte Bewertung im ÖV am Beispiel* [6234904] setzt sich zusammen aus einem mündlichen Vortrag und einer schriftlichen Ausarbeitung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Note setzt sich zu 66% aus der Note des Vortrags und zu 34% aus der Note der schriftlichen Ausarbeitung zusammen.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann nach Absprache mit allen Interessierten, spätestens beim nächsten ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul *Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen* und muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll in der Lage sein, ein Projekt im Öffentlichen Verkehr vollständig zu planen. Dabei erlernt er/sie die verschiedenen Arbeitsschritte Analyse, Planung, Umlegung, Durchführung und Bewertung.

**Inhalt**

Planung und Durchführung eines Verkehrsprojektes: Prognose, Netzplanung, Umlegung, Trassierung / Durchführung

**Anmerkungen**

Erstmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2013.



## Lehrveranstaltung: Bemessung von Klär- und Schlammbehandlungsanlagen (Bemessung von Anlagen der Siedlungswirtschaft) [19243/44]

**Koordinatoren:** E. Hoffmann

**Teil folgender Module:** Water Supply and Sanitation (Wasserver- und entsorgung) (S. 145)[WI4INGBGU13]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Siehe Modulbeschreibung.

### Bedingungen

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Siedlungswasserwirtschaft* [01700603] wird vorausgesetzt.

### Empfehlungen

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Verfahrenstechnik in der Wassergütwirtschaft* [19054] wird empfohlen.

### Lernziele

Aufbauend auf den insbesondere in der Vorlesung „Verfahrenstechnik in der Wassergütwirtschaft“ behandelten Grundkonzepten wird die Anwendung der allgemeinen Bemessungsregeln vermittelt. Diese Bemessungsregeln konzentrieren sich auf Prozesse und Anlagen zur Veränderung der Wassereigenschaften (Aufbereitung und Abwasserreinigung) einschließlich Schlammbehandlung.

Die klassischen nichtbiologischen und biologisch/ Biochemischen Reinigungsverfahren, sowie Verfahren zur Schlammbehandlung bilden die Schwerpunkte dieser Vorlesung.

### Inhalt

- Elemente der Kläranlage
  - Vorreinigung
  - Biologische Behandlung
  - physiko-chemische und weitergehende Behandlung
  - Schlammbehandlung
- Die mechanische Stufe der Kläranlage
  - Grobstoffrückhalt
  - Sandrückhalt (Fettrückhalt)
  - Rückhalt absetzbarer Stoffe
- Die biologische Stufe der Kläranlage
  - Allgemeine Hinweise
  - Tropfkörperverfahren/Scheibentauchkörperverfahren
  - Belebtschlammverfahren
- Die Schlammbehandlung
  - Schlammcharakteristika
  - Eindickung
  - Entwässerung
  - Konditionierung
  - Stabilisierung

### Medien

Skript zur Veranstaltung.

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

Lehr- und Handbuch der Abwassertechnik, Bände 1-5 (1995 und folgende)

Gujer, W.: Siedlungswasserwirtschaft, Springer, Berlin (3. Aufl., 2007)

Pöpel, F.: Lehrbuch für Abwassertechnik und Gewässerschutz, Deutscher Fachschriftenverlag, Wiesbaden (1979)

## Lehrveranstaltung: Bemessung, Entwurf und Planung von Entwässerungssystemen [19248]

**Koordinatoren:** S. Fuchs

**Teil folgender Module:** Water Supply and Sanitation (Wasserver- und entsorgung) (S. 145)[WI4INGBGU13]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Siehe Modulbeschreibung.

### Bedingungen

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Siedlungswasserwirtschaft und Ingenieurökologie* [19057/19058] wird vorausgesetzt.

### Lernziele

Die Veranstaltung vermittelt Kenntnisse im Aufgabenbereich der Siedlungsentwässerung und Regenwasserbehandlung. Basierend auf den gegebenen technischen Regelwerken werden komplexe Planungsaufgaben erläutert. Ziel der Veranstaltung ist, neben dem erforderlichen Grundlagenwissen insbesondere den kritischen Umgang mit diesen Grundlagen bei der Planung von Entwässerungsanlagen zu schulen. Die Fähigkeit zur integralen Betrachtung von Aufgaben in der Siedlungsentwicklung wird vermittelt.

### Inhalt

- Grundlagen – Verschmutzung von Regen- und Mischwasserabflüssen
- Immissionsanforderungen an Siedlungsentwässerung
- Planung und Dimensionierung von Entwässerungssystemen, Grundlagen und Modellanwendung
- Elemente der Regenwasserbehandlung
- Bemessung von Regenrückhalteanlagen
- Bemessung von Regenüberlaufbecken
- Elemente der Regenwasserbewirtschaftung
- Planung und Bemessung von Versickerungsanlagen
- Anlagenbesichtigung

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

DWA-Regelwerke: A118, A128, A138, M178

ATV-Handbuch: Planung der Kanalisation, Ernst, Berlin, 1995

Gujer, W.: Siedlungswasserwirtschaft, Springer, Berlin (3. Aufl., 2007)

## Lehrveranstaltung: Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen [19026]

**Koordinatoren:** R. Roos

**Teil folgender Module:** Entwurf, Bau, Betrieb und Erhaltung von Straßen (S. 124)[WI4INGBGU1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (40min.) (nach §4(2), 1SPO). Bei Nichtbestehen oder zur Notenverbesserung ist eine mündliche Zusatzprüfung (60min.) möglich. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Note der Erfolgskontrolle entspricht der Note der Klausur bzw. dem Mittelwert der Klausurnote und der Note der mündlichen Prüfung.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Lernziele

Vermittlung erster Einblicke in das Straßenwesen, Erarbeiten der Grundlagen der Bemessung für die planerische Gestaltung der Verkehrsanlagen sowie die bauliche Ausführung des Straßenkörpers (Erdbau und Oberbau).

### Inhalt

Entwurf

- Straßennetzgestaltung (RAS-N)
- Fahrdynamik
- Grundlagen des Straßenentwurfs in Lage, Höhe und Querschnitt

Bautechnik

- Erdbau (Anforderungen und Prüfverfahren)
- Fahrbahnbefestigungen (Aufbau, Bauweisen und Anforderungen)
- Bemessung des Oberbaus nach RStO

### Medien

Skript zur Veranstaltung (zum Download).

**Lehrveranstaltung: Berechnung elektrischer Energienetze [23371/23373]****Koordinatoren:** T. Leibfried**Teil folgender Module:** Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie (S. 150)[WI4INGETIT7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	2/2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120min.) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Wintersemester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung ist eine Pflichtveranstaltung des Moduls und muss geprüft werden.

**Lernziele**

Ziel ist die Vermittlung theoretischer Grundlagen im Bereich elektrischen Energietechnik und der Energieübertragung. Die Vorlesung behandelt zunächst die Grundlagen der Hochspannungstechnik und anschließend die Grundlagen der Übertragung und Verteilung elektrischer Energie. Weiterhin werden die Lastfluss- und Kurzschlussberechnung behandelt. Begleitend zur Vorlesung werden Übungsaufgaben zum Vorlesungsstoff gestellt. Diese werden in einer großen Saalübung besprochen und die zugehörigen Lösungen detailliert vorgestellt.

**Inhalt**

Diese Vorlesung führt im ersten Teil in die Hochspannungstechnik ein und liefert insbesondere die Begründung für die Notwendigkeit der Energieübertragung mit hohen Spannungen. Es werden grundlegende Feldanordnungen und Beanspruchungen bei Mischdielektrika behandelt. Den Abschluss bilden Entladungsphänomene.

Im zweiten Kapitel wird das Drehstromsystem eingeführt. Hierbei geht es speziell um die mathematische Behandlung dreiphasiger Systeme und die Vorstellung der Komponentensysteme.

Das dritte, sehr umfangreiche Kapitel behandelt die Übertragung und Verteilung elektrischer Energie. Zunächst werden die Gesetzmäßigkeiten der Energieübertragung über Leitungen behandelt. Anschließend geht es um die Stabilität von Energieübertragungssystemen und die Steigerung der Kapazität von Energieübertragungssystemen. Den Abschluss des Kapitels bildet die Behandlung der Energieverteilung im Mittel- und Niederspannungsnetz.

Im vierten Kapitel wird die Berechnung von Energieübertragungsnetzen und –systemen behandelt. Zunächst wird gezeigt, wie das Netz für die Berechnung aufbereitet werden muss. Nach der Behandlung der grundlegenden Analyseverfahren wird die Lastflussberechnung behandelt. Hierbei werden das Verfahren der Stromiteration und die Newton-Raphson-Iteration vorgestellt und anhand eines Beispiels die jeweiligen Rechengänge präsentiert.

Das fünfte Kapitel beinhaltet die Verfahren zur Berechnung des 3-poligen Kurzschlusses. Hierbei wird zwischen dem generatornahen und dem generatorfernen 3-poligen Kurzschluss unterschieden.

Im sechsten Kapitel werden unsymmetrische Fehler in Netzen behandelt. Dazu werden zunächst die symmetrischen Komponenten eingeführt. Anschließend werden die Ersatzschaltungen der Betriebsmittel in symmetrischen Komponenten abgeleitet. Das Kapitel schließt mit der Behandlung von unsymmetrischen Kurzschlüssen mit dem Verfahren der symmetrischen Komponenten.

Vorlesungsbegleitend werden Übungsunterlagen zum Download bereitgestellt, die dann in den Saalübungen besprochen werden.

**Medien**

Die Unterlagen zur Lehrveranstaltung finden sich online unter [www.ieh.uni-karlsruhe.de](http://www.ieh.uni-karlsruhe.de) unter „Studium und Lehre“ und können dort mit einem Passwort heruntergeladen werden.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Literaturempfehlungen können dem Skript zur Veranstaltung entnommen werden.

## Lehrveranstaltung: Berechnungsverfahren und Modelle in der Verkehrsplanung [6232701]

**Koordinatoren:** P. Vortisch, M. Kagerbauer

**Teil folgender Module:** Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement (S. 130)[WI4INGBGU16]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 15-minütigen mündlichen Prüfung nach §4(2), 2 SPO. Weitere Informationen siehe Modulbeschreibung.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Lernziele

Den Studierenden wird vermittelt, wie in der Verkehrsplanung Modelle eingesetzt werden und wie diese Modelle aufgebaut sind.

### Inhalt

In der Veranstaltung erfolgt die Vermittlung von Kenntnissen, die für eine systematische modellgestützte Planung erforderlich sind. Aufbauend auf die Anforderungen an Verkehrsnachfragemodelle werden der 4-Stufen-Algorithmus und Varianten vorgestellt und entwickelt. Inhalte sind:

- Abbildung der Realwelt in Modellen (Datenmodelle zur Abbildung des Verkehrsangebotes: Matrizen und Ganglinien, Netzobjekte, Strukturdaten)
- Grundlagen der Entscheidungsmodellierung (Discrete Choice Modelle, Maximum-Likelihood-Schätzung)
- Verkehrserzeugungsmodelle (verhaltenshomogene Gruppen, nachfragerrelevante Strukturdaten, Aktivitäten- und Wegekettenmodelle)
- Verkehrsverteilungsmodelle (Gravitationsmodell, Randsummenbedingungen, Kalibrierung von Verkehrsverteilungsmodellen)
- Umlegungsverfahren (IV: Kapazitäten, CR- und andere Widerstandsfunktionen, Abbildung von Knotenwiderständen, Nutzergleichgewichte, Systemoptimum, Analyse der Umlegungsergebnisse; ÖV: Taktfeine Umlegung, Fahrplanfeine Umlegung, Kenngrößenberechnung)
- In den Übungen wird die Erstellung eines 4-Stufenmodells anhand von Beispielen erarbeitet.

### Anmerkungen

Diese Vorlesung ist die Nachfolgeveranstaltung von *Verkehrsplanung* [ehemals 19301w].

**Lehrveranstaltung: Besondere Kapitel des Straßenwesens [6233807]**

**Koordinatoren:** R. Roos  
**Teil folgender Module:** Straßenwesen (S. 125)[WI4INGBGU2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Aktuelle, wechselnde Themen des Straßenwesens

**Inhalt**

z.B.

- Privatfinanzierter Straßenbau (Konzessionsverträge)
- Funktionsbauverträge
- 3D-Trassierung im Straßenentwurf
- Privatisierung des Straßenbetriebsdienstes
- Ortsgerechter Straßenentwurf
- Sicherheit im Tunnel

**Lehrveranstaltung: Betrieb [6234801]****Koordinatoren:** E. Hohnecker**Teil folgender Module:** Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 140)[WI4INGBGU19]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Prüfung zu dieser LV erfolgt im Rahmen einer 90min. schriftlichen Gesamtprüfung (nach §4(2), 1 SPO) für das Modul *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* oder als Teilprüfung in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) für das Modul *Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen*.

Die Prüfungen werden jedes Semester angeboten. Wiederholungsprüfungen erfolgen nach Absprache mit allen Interessierten und sind spätestens beim nächsten ordentlichen Prüfungstermin möglich.

Die Note dieser Teilprüfung geht bei den oben genannten Modulen mit 34 % in die Gesamtnote des Moduls ein.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der Studierende besitzt grundlegende Kenntnisse in der Planung und Sicherung des Eisenbahnbetriebs.

**Inhalt**

Betriebssysteme, Signalsysteme, Fahrzeit und Fahrplan

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Fiedler: Grundlagen der Bahntechnik, Werner Verlag Düsseldorf

Pachl: Systemtechnik des Schienenverkehrs, Teubner-Verlag, Stuttgart

**Anmerkungen**

Erstmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2013.

**Lehrveranstaltung: Betrieb und Erhaltung von Straßen [6233802]****Koordinatoren:** R. Roos**Teil folgender Module:** Straßenwesen (S. 125)[WI4INGBGU2], Entwurf, Bau, Betrieb und Erhaltung von Straßen (S. 124)[WI4INGBGU1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Vermittlung von Erkenntnissen zu Betrieb und Erhaltung von Straßen.

**Inhalt**

Betriebsdienst

- Organisation und Verwaltung
- Streckenwartung, Winterdienst, Grünpflege und Reinigung
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen (LKE-Verfahren, Controlling, Privatisierung etc.)

Systematische Erhaltungsplanung (Pavement-Management)

- Zustandserfassung von Straßen (messtechnische und visuelle Verfahren)
- Oberflächen- und Struktureigenschaften von Fahrbahnbefestigungen
- Zustandsbewertung und –prognose
- Schadensbilder und Erhaltungsmaßnahmen

**Medien**

Unterlagen zur Veranstaltung (erhältlich im Verlauf der Veranstaltung).



**Lehrveranstaltung: Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren und ihre Prüfung [2133109]**

**Koordinatoren:** J. Volz  
**Teil folgender Module:** Verbrennungsmotoren II (S. 103)[WI4INGMB19]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30 min) (nach §4(2), 2 SPO).  
 Die Note der schriftlichen Prüfung geht mit einem Gewichtungsfaktor von 3 in die Gesamtnote des Moduls ein.

**Bedingungen**

Erfolgreicher Abschluss der Veranstaltung *Verbrennungsmotoren A* [21101].

**Empfehlungen**

Es werden Grundkenntnisse in Chemie empfohlen.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung grundlegender Kenntnisse über Art, Zusammensetzung und Bedeutung der Betriebsstoffe –Kraftstoffe, Schmierstoffe und Kühlstoffe- als wichtige Komponente im System heutiger Otto- und Diesel-Verbrennungsmotoren. Inhalt ist die Definition und der chemische Aufbau der Betriebsstoffe, die Bedeutung von Erdöl als ihr wesentlicher Rohstoff, ihre Herstellverfahren, ihre wichtigsten Eigenschaften, ihre Normungen und Spezifikationen nach DIN, EN, ASTM, API, ACEA usw., sowie die zugehörigen physikalisch/chemischen und motorischen Prüfverfahren. Außerdem werden auch die heutige Bedeutung und zukünftig erwartete Entwicklung bei konventionellen und alternativen Kraftstoffen unter der Prämisse von weltweiten Emissionsbeschränkungen und Energieeinsparungen behandelt.

**Inhalt**

1. Einführung /Grundlagen:  
 Chemie der Kohlenwasserstoffe,  
 Erdöl - Vorkommen, Gewinnung und Verarbeitung, Raffinerieverfahren
2. Kraftstoffe für Otto- und Dieselmotoren:  
 Herstellung, Zusammensetzung, Additive, Kraftstoffnormen nach EN und DIN  
 Verbrennung, Oktan- und Cetanzahlen, Schadstoffe, Abgasnachbehandlung usw.  
 Motorische Anforderungen, WWFC- und ACEA-Vorschriften, CEC-Prüfverfahren  
 Alternative Kraftstoffe für Otto- und Dieselmotoren  
 Synthesekomponenten und Alkohole  
 Erdgas und Pflanzenölester  
 Wasserstoff
3. Schmierstoffe für Otto- und Dieselmotoren:  
 Mineralölbasierende und synthetische Grundöle sowie Additive  
 Eigenschaften, Viskositätsklassen nach SAE

**Medien**

Skript zur Veranstaltung.

**Lehrveranstaltung: Betriebssysteme und Infrastrukturkapazität [6234804]****Koordinatoren:** E. Hohnecker**Teil folgender Module:** Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 140)[WI4INGBGU19]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann nach Absprache mit allen Interessierten, spätestens zum nächsten ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der Studierende besitzt vertiefte Kenntnisse in der Planung und Sicherung des Eisenbahnbetriebs sowie in der Kapazitätsermittlung von Eisenbahnbetriebsanlagen.

**Inhalt**

Besondere Sicherungs- und Stellwerkstechniken, Automatisches Fahren, Sicherheitsnachweise, Leistungsfähigkeit und Kapazität, Betrieb und Bemessung von Rangierbahnhöfen.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Fiedler: Grundlagen der Bahntechnik, Werner Verlag Düsseldorf

Pachl: Systemtechnik des Schienenverkehrs, Teubner-Verlag, Stuttgart

**Anmerkungen**

Erstmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2013.

**Lehrveranstaltung: Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken 1 [2561220]****Koordinatoren:** A. Kopp**Teil folgender Module:** Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung (S. 73)[WI4VWL11]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Grundkenntnisse und Fertigkeiten der Mikroökonomie aus einem Bachelorstudium werden vorausgesetzt.

**Empfehlungen**

Besonders hilfreich, aber nicht notwendig: Industrieökonomie und Wettbewerb in Netzen. Teilnahme sowie erfolgreicher Abschluss der Veranstaltung „Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken I“ garantiert die Teilnahme an der weiterführenden und praktischen Veranstaltung „Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken II“.

**Lernziele**

Die Hörer sollen theoretische und auch praktische Kenntnisse über die Bewertung von Großprojekten und Politiken im Transportsektor gewinnen. Es wird ein detaillierter Einblick in die Theorie und Praxis der ex ante und ex post Evaluierung der ökonomischen Auswirkungen großer Infrastrukturprojekte gegeben. Dabei lernen die Teilnehmer unterschiedliche Effekte zu quantifizieren und mit Hilfe von Kosten-Nutzen Analysen gegeneinander abzuwägen. Die theoretischen Konzepte werden dabei stets durch Anwendungsbeispiele, zumeist aus der Praxis der Weltbank, begleitet.

**Inhalt**

Diese Lehrveranstaltung ist im Wesentlichen in zwei Teile gegliedert: (1) Ex ante Evaluierung von Projekten und (2) Ex post Evaluierung von Projekten.

Ex ante Evaluierung:

- Kosten-Nutzen Analyse (primäre Effekte von Großprojekten wie z.B. Zahlungsbereitschaft, politische Restriktionen und Markt- und Schattenpreise)
- Simulationsmodelle (Sekundäre Effekte von Transportprojekten und Politiken)
- Makroschätzungen (Produktionsfunktionen und Kritik)

Ex post Evaluierung:

- Impact Evaluation (Möglichkeiten und Grenzen natürlicher Experimente im Transport)
- Politische Ökonomie (Politische Bedingungen des Planungsprozesses sowie die Notwendigkeit einer Planungs- und Evaluierungsethik)

**Anmerkungen**

Aufgrund der Durchführung als Blockveranstaltung ist unter Umständen eine Anmeldung der Teilnahme notwendig. Informationen hierzu finden Sie im VAB und auf der Webseite des Instituts.

**Lehrveranstaltung: Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken 2 [2560220]****Koordinatoren:** A. Kopp**Teil folgender Module:** Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung (S. 73)[WI4VWL11]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Hausarbeit sowie einer Präsentation im Rahmen eines Blockseminars.

**Bedingungen**

Die Lehrinhalte der Vorlesung *Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken I* sind notwendig und gelten als formale Voraussetzung für die Teilnahme.

Grundkenntnisse und Fertigkeiten der Mikroökonomie aus einem Bachelorstudium werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

Die Hörer sollen sich nun, aufbauend auf den theoretischen Kenntnissen aus der Vorlesung „Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken I“, tiefere praktische Kenntnisse über die Bewertung von Großprojekten und Politiken im Transportsektor aneignen. Hierzu erhalten die Teilnehmer eine Aufgabenstellung, die sie alleine oder in Kleingruppen in Form einer Seminararbeit umsetzen sollen. Während eines Blockseminars sollen die wesentlichen Ergebnisse präsentiert und diskutiert werden.

**Inhalt**

Themen werden zu gegebener Zeit bekannt gegeben

**Anmerkungen**

Aufgrund der Durchführung als Blockveranstaltung ist unter Umständen eine Anmeldung der Teilnahme notwendig. Informationen hierzu finden Sie im VAB und im Rahmen der Veranstaltung *Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken I*

**Lehrveranstaltung: Bewertungs- und Entscheidungsverfahren [6232801]**

**Koordinatoren:** P. Vortisch, B. Chlond  
**Teil folgender Module:** Grundlagen des Verkehrswesens (S. 127)[WI4INGBGU15], Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement (S. 130)[WI4INGBGU16]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 15-minütigen mündlichen Prüfung nach §4(2), 2 SPO. Weitere Informationen siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Kenntnis der Hintergründe sowie Erlernen der Methoden für Bewertungen und Entscheidungen bei Investitionen durch Öffentliche Körperschaften

**Inhalt**

Eine typische Aufgabe der Verkehrsplanung bzw. der Infrastrukturplanung ist die Beurteilung der generellen Sinnfälligkeit einer Maßnahme, der Beurteilung, inwieweit eine öffentliche Investition einen gesamtwirtschaftlichen Nutzen stiftet und welche Variante einer Maßnahme einer anderen vorzuziehen ist.

In der Veranstaltung werden zunächst die methodischen Grundlagen vorgestellt und nachfolgend die formalisierten Verfahren „Bundesverkehrswegeplanung“, „Standardisierte Bewertung für Investitionen in den Öffentlichen Verkehr“ einschließlich der notwendigen Inputgrößen und den Methoden zur Generierung vorgestellt. Die praktische Anwendung wird anhand von Fallbeispielen erläutert.

**Lehrveranstaltung: BGB für Fortgeschrittene [24504]**

**Koordinatoren:** T. Dreier, P. Sester  
**Teil folgender Module:** Wirtschaftsprivatrecht (S. 168)[WI4JURA2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Es wird die Lehrveranstaltung *BGB für Anfänger* [24012] vorausgesetzt.

**Lernziele**

Aufbauend auf den in der Vorlesung *BGB für Anfänger* erworbenen Grundkenntnissen des Zivilrechts und insbesondere des allgemeinen Teils des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) werden den Studenten in dieser Vorlesung Kenntnisse des allgemeinen und des besonderen Schuldrechts sowie des Sachenrechts vermittelt. Die Studenten wiederholen und vertiefen die gesetzlichen Grundregelungen von Leistungsort und Leistungszeit einschließlich der Modalitäten der Leistungsabwicklung sowie die gesetzliche Regelung des Rechts der Leistungsstörungen (Unmöglichkeit, Nichtleistung, verspätete Leistung, Schlechtleistung). Im Weiteren werden die Studenten mit den Grundzügen der gesetzlichen Vertragstypen und der Verschuldens- wie auch der Gefährdungshaftung vertraut gemacht. Aus dem Sachenrecht sollen die Studenten die unterschiedlichen Arten der Übereignung unterscheiden können und einen Überblick über die dinglichen Sicherungsrechte gewinnen.

**Inhalt**

Aufbauend auf den in der Vorlesung *BGB für Anfänger* erworbenen Grundkenntnissen des Zivilrechts und insbesondere des allgemeinen Teils des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) behandelt die Vorlesung die gesetzlichen Regelungen des allgemeinen und des besonderen Schuldrechts, also zum einen die gesetzlichen Grundregelungen von Leistungsort und Leistungszeit einschließlich der Modalitäten der Leistungsabwicklung und des Rechts der Leistungsstörungen (Unmöglichkeit, Nichtleistung, verspätete Leistung, Schlechtleistung). Zum anderen werden die gesetzlichen Vertragstypen (insbesondere Kauf, Miete, Werk- und Dienstvertrag, Leihe, Darlehen), vorgestellt und Mischtypen besprochen (Leasing, Factoring, neuere Computerverträge). Darüber hinaus wird das Haftungsrecht in den Formen der Verschuldens- und der Gefährdungshaftung besprochen. Im Sachenrecht geht es um Besitz und Eigentum, um die verschiedenen Übereignungstatbestände sowie um die wichtigsten dinglichen Sicherungsrechte.

**Medien**

Folien

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Weiterführende Literatur:**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: BioMEMS I (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil I) [2141864]

**Koordinatoren:** A. Guber  
**Teil folgender Module:** BioMEMS (S. 114)[WI4INGMBIMT1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

### Bedingungen

**Abhängigkeiten innerhalb des Moduls:** Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul BioMEMS und muss geprüft werden.

### Empfehlungen

Keine.

### Lernziele

Der/ die Studierende

- kennt die grundlegenden Aspekte und Gesichtspunkte zum Einsatz der Mikrosystemtechnik in den Gebieten der Medizintechnik, der Life-Sciences und der BioMEMS
- besitzt die notwendigen Kenntnisse in den verschiedenen mikrotechnischen Fertigungstechniken sowie in der Biomaterialtechnik und den Sterilisationstechniken
- besitzt das nötige Wissen für eine Vielzahl von Anwendungen mikrofluidischer Systeme: Lab-on-Chip-Systemen, Mikropumpen, Mikrofilter, Mikrovermischer, etc.
- beherrscht ausgewählte Aspekte der Mikrosensorik

### Inhalt

Themenübersicht:

- Einführung in die verschiedenen mikrotechnischen Fertigungsverfahren (LIGA, Mikroszerspanen, Si-Technik, Laser-Mikrobearbeitung,  $\mu$ EDM, etc.)
- Biomaterialien, Sterilisationsverfahren
- Mikrobauteile und -gruppen für den modularen Aufbau von mikrofluidischen Mikrosystemen (Mikrokanäle, Mikrofilter, Mikrovermischer, Mikropumpen, Mikroventile, Mikrospektrometer, etc.)
- Mikrotiterplatten, Nanotiterplatten
- Mikroanalysensysteme ( $\mu$ TAS), Lab-on-a-Chip-Systeme

### Medien

Ausführliches Skript zur jeweiligen Veranstaltung wird kostenlos zur Verfügung gestellt.

### Literatur

empfohlene Lehrbücher:

- "Mikrosystemtechnik für Ingenieure" von W. Menz, J. Mohr, O. Paul
- "Fundamentals of Microfabrication" von M. J. Madou

## Lehrveranstaltung: BioMEMS II (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil II) [2142883]

**Koordinatoren:** A. Guber

**Teil folgender Module:** BioMEMS (S. 114)[WI4INGMBIMT1], Mikrosystemtechnik (S. 119)[WI4INGMBIMT4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Der Besuch der Veranstaltung BioMEMS I [2141864] wird empfohlen.

### Lernziele

Der/ die Studierende

- kennt typische Anwendungsbeispiele zu den BioMEMS aus den Bereichen der Life-Sciences und der Medizintechnik
- besitzt umfangreiche Kenntnisse für Realisation mikroanalytischer Nachweissysteme, wie z. B. LabCD-Systeme, BioChips bzw. Microarrays, Zellbasierter Systeme und Systeme zum Tissue-Engineering, Patch-Clamping-Systeme, Drug-Delivery-Systeme
- versteht den grundlegenden Ansatz der Mikroverfahrenstechnik
- kennt verschiedene Monitoringsysteme für die Intensivmedizin und Atemluft-Diagnostik
- beherrscht das nötige Grundwissen zur Realisation von Systemen zur Neuroprothetik und zur Nano-Chirurgie

### Inhalt

Themenübersicht:

- Mikrofluidische Systeme: Lab-CD, Proteinkristallisation
- Microarray, BioChips
- Tissue Engineering (TE)
- Biohybride Zell-Chip-Systeme
- Zell-Handling mit mikrofluidischen Systemen (Patch Clamping)
- Drug Delivery Systeme
- Mikroverfahrenstechnik, Mikroreaktoren
- Mikrofluidische Messzellen für IR-spektroskopische Untersuchungen in der Mikroverfahrenstechnik und in der Biologie
- Mikrosystemtechnik für Anästhesie, Intensivmedizin (Monitoring) und Infusionstherapie
- Atemluft-Diagnostik
- Neuroprothetik
- Nano-Chirurgie

### Medien

Ausführliches Skript zur jeweiligen Veranstaltung wird kostenlos zur Verfügung gestellt.

### Literatur

empfohlene Lehrbücher:

- "Mikrosystemtechnik für Ingenieure" von W. Menz, J. Mohr, O. Paul
- "Fundamentals of Microfabrication" von M. J. Madou
- "Medizintechnik: Life Science Engineering. Interdisziplinarität, Biokompatibilität, Technologien, Implantate, Diagnostik, Werkstoffe, Zertifizierung, Business" von Erich Wintermantel



## Lehrveranstaltung: BioMEMS III (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil III) [2142879]

**Koordinatoren:** A. Guber

**Teil folgender Module:** BioMEMS (S. 114)[WI4INGMBIMT1], Mikrosystemtechnik (S. 119)[WI4INGMBIMT4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Der Besuch der Veranstaltung BioMEMS I [2141864] wird empfohlen.

### Lernziele

Der/ die Studierende

- hat grundlegende sowie weiterführende Kenntnisse zu verschiedenen BioMEMS-Anwendungsgebieten, speziell in der mikrotechnisch-basierten Medizintechnik
- kennt die Grundprinzipien der Minimal Invasiven Chirurgie (MIC), von NOTES und der der endoskopischen Neurochirurgie
- versteht den Einsatz und die Vorgehensweise katheterbasierter Systeme in der Interventionelle Gefäßtherapie
- besitzt umfangreiche Kenntnisse auf dem Gebiet der Stent-basierten Systeme
- kennt Aspekte der Operationsroboter und der Kapselendoskopie
- verfügt über Kenntnisse zum Medizinproduktegesetz

### Inhalt

Themenübersicht:

- Minimal Invasive Chirurgie (MIC)
- Neurochirurgie / Neuroendoskopie
- Interventionelle Kardiologie / Interventionelle Gefäßtherapie
- NOTES (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery)
- Operationsroboter und Endosysteme
- Zulassung von Medizinprodukten (Medizinproduktgesetz) und Qualitätsmanagement

### Medien

Ausführliches Skript zur jeweiligen Veranstaltung wird kostenlos zur Verfügung gestellt.

### Literatur

empfohlene Lehrbücher:

- "Mikrosystemtechnik für Ingenieure" von W. Menz, J. Mohr, O. Paul
- "Fundamentals of Microfabrication" von M. J. Madou
- "Medizintechnik: Life Science Engineering. Interdisziplinarität, Biokompatibilität, Technologien, Implantate, Diagnostik, Werkstoffe, Zertifizierung, Business" von Erich Wintermantel

**Lehrveranstaltung: Bionik für Ingenieure und Naturwissenschaftler [2142140]**

**Koordinatoren:** H. Hölscher, S. Walheim  
**Teil folgender Module:** BioMEMS (S. 114)[WI4INGMBIMT1], Mikrosystemtechnik (S. 119)[WI4INGMBIMT4], Nanotechnologie (S. 120)[WI4INGMBIMT5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) sowie eines 15 min. Vortrags zum Thema (nach §4(2), 3 SPO).

Die Note setzt sich zu 30 % aus der Note der Präsentation und zu 70 % aus der Note der mündlichen Prüfung zusammen.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden ausreichende Kenntnisse in Physik und Chemie vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/ die Studierende analysiert und beurteilt bionische Effekte und plant und entwickelt daraus biomimetische Anwendungen und Produkte.

**Inhalt**

Die Bionik beschäftigt sich mit dem Design von technischen Produkten nach dem Vorbild der Natur. Dazu ist es zunächst notwendig von der Natur zu lernen und ihre Gestaltungsprinzipien zu verstehen. Die Vorlesung beschäftigt sich daher vor allem mit der Analyse der faszinierenden Effekte, die sich viele Pflanzen und Tiere zu Eigen machen. Anschließend werden mögliche Umsetzungen in technische Produkte diskutiert.

**Medien**

Folien zur Veranstaltung.

**Literatur**

Pflichtliteratur:

Werner Nachtigall: Bionik – Grundlagen und Beispiele für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Springer-Verlag Berlin (2002), 2. Aufl. (verpflichtend)

**Lehrveranstaltung: Börsen [2530296]****Koordinatoren:** J. Franke**Teil folgender Module:** Finance 3 (S. 37)[WI4BWLFBV11], Finance 2 (S. 36)[WI4BWLFBV2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Den Studierenden werden aktuelle Entwicklungen rund um die Börsenorganisation und den Wertpapierhandel aufgezeigt.

**Inhalt**

- Börsenorganisationen - Zeitgeist im Wandel: "Corporates" anstelle von kooperativen Strukturen?
- Marktmodelle: Order driven contra market maker: Liquiditätsspende als Retter für umsatzschwache Werte?
- Handelssysteme - Ende einer Ära: Kein Bedarf mehr an rennenden Händlern?
- Clearing - Vielfalt statt Einheit: Sicherheit für alle?
- Abwicklung - wachsende Bedeutung: Sichert effizientes Settlement langfristig den "value added" der Börsen?

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Lehrmaterial wird in der Vorlesung ausgegeben.

**Lehrveranstaltung: Bus-Steuerungen [2114092]****Koordinatoren:** M. Geimer**Teil folgender Module:** Fahrzeugtechnik (S. 98)[WI4INGMB5], Mobile Arbeitsmaschinen (S. 101)[WI4INGMB15]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**Erfolgskontrolle im Rahmen des Moduls *Mobile Arbeitsmaschinen*: siehe Modulbeschreibung.Erfolgskontrolle im Rahmen des Moduls *Fahrzeugtechnik*: Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20 min) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden Grundkenntnisse der Elektrotechnik empfohlen. Programmierkenntnisse sind ebenfalls hilfreich.

**Lernziele**

Vermittlung eines Überblicks über die theoretische sowie anwendungsbezogene Funktionsweise verschiedener Bussysteme. Nach der Teilnahme an der praktisch orientierten Vorlesung sind die Studierenden in der Lage, sich ein Bild von Kommunikationsstrukturen verschiedener Anwendungen zu machen, einfache Systeme zu entwerfen und den Aufwand zur Programmierung eines Gesamtsystems abzuschätzen.

**Inhalt**

- Erlernen der Grundlagen der Datenkommunikation in Netzwerken
- Übersicht über die Funktionsweise aktueller Feldbusse
- Detaillierte Betrachtung der Funktionsweise und Einsatzgebiete von CAN-Bussen
- Praktische Umsetzung des Erlernenen durch die Programmierung einer Beispielanwendung (Hardware wird gestellt)

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Etschberger, K.: Controller Area Network, Grundlagen, Protokolle, Bausteine, Anwendungen; München, Wien: Carl Hanser Verlag, 2002.
- Engels, H.: CAN-Bus - CAN-Bus-Technik einfach, anschaulich und praxisnah dargestellt; Poing: Franzis Verlag, 2002.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird um interessante Vorträge von Referenten aus der Praxis ergänzt.

**Lehrveranstaltung: Business and IT Service Management [2595484]**

**Koordinatoren:** G. Satzger, J. Kunze von Bischoffshausen  
**Teil folgender Module:** Service Management (S. 51)[WI4BWLISM6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60min. schriftlichen Prüfung (nach § 4, (2), 1 SPO) und durch Ausarbeiten von Übungsaufgaben als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden verstehen die Bedeutung der Serviceorientierung für Organisationen, die Anforderungen an das Management service-orientierter Unternehmen sowie die Interdependenz von Business und IT Services.

Die Studierenden lernen Standard-Konzepte und Methoden serviceorientierten Managements kennen und können diese in praxisnahen Fallbeispielen anwenden.

Die Studierenden werden forschungsorientiert mit neuen Methoden, Ansätzen und Werkzeugen vertraut und können diese kritisch evaluieren.

Die Studierenden üben, in englischer Fachsprache zu kommunizieren und lösungsorientiert in Teams zu arbeiten.

**Inhalt**

Nicht zuletzt aufgrund der rasanten Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie verändern sich viele Unternehmen hin zu service-orientierten Unternehmen: mit neuen digital unterstützten Leistungen, neuen Geschäftsmodellen und unternehmensübergreifend angelegten Prozessstrukturen. Strategisches und operatives Management von dienstleistungsorientierten Unternehmen gewinnt damit zunehmend an Bedeutung: In dieser Veranstaltung wollen wir dafür benötigtes Know-how systematisch erarbeiten und an Praxisbeispielen vertiefen. Besondere Schwerpunkte werden auf die Interdependenz betriebswirtschaftlicher, informationstechnischer und rechtlicher Methoden und Konzepte gelegt.

Die in englischer Sprache durchgeführte Veranstaltung integriert Vorlesung und Übungen zu einem interaktiven Konzept, das aktive Beteiligung der Teilnehmer fördert (und fordert). Die Veranstaltung beinhaltet Praktikervorträge ebenso wie eine im Blockmodus (1 Tag) durchgeführte umfassende Case Study, in der Studenten aktiv an der strategischen Umgestaltung eines Unternehmens arbeiten.

**Medien**

Präsentation (pdf)

**Literatur**

Fitzsimmons J./Fitzsimmons, M., Service Management, Operations, Strategy and Information Technology, 6. Aufl., 2007

Maister, David H., Managing The Professional Service Firm, 1997

Teboul, J. , Service is Front Stage: Positioning services for value advantage, 2006

Grönroos, Service Management and Marketing, 2007

**Lehrveranstaltung: Business Dynamics [2540531]****Koordinatoren:** A. Geyer-Schulz, P. Glenn**Teil folgender Module:** Advanced CRM (S. 45)[WI4BWLISM1], Electronic Markets (S. 46)[WI4BWLISM2]

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Semester</b>	<b>Sprache</b>
4,5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

Die Lehrveranstaltung ist bestanden, wenn in der Klausur 50 der 100 Punkte erreicht wurden. Im Falle der bestandenen Klausur werden die Punkte der Übungsleistung (maximal 10) zu den Punkten der Klausur addiert. Für die Berechnung der Note gilt folgende Skala:

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Studierende

- eignen sich die Systemdenkweise für die Wirtschaftswissenschaften an
- benutzen verschiedenen Methoden und Werkzeuge um die Struktur von komplexen Wirtschaftssystemen darzustellen
- sind in der Lage, dynamische Effekte mit diesen Strukturen in Verbindung zu bringen
- lernen wie man Systeme mit dem Computer für Testzwecke simuliert
- nutzen Simulationsergebnisse um die Modelle zu verbessern
- können sowohl selbstständig als auch in Teams Geschäftsprozesse und -anwendungen modellieren, analysieren und optimieren
- wissen, wie man Business Dynamics als Beratungsdienst anbietet und wie man dabei mit Kundenteams zusammenarbeitet

**Inhalt**

Unternehmenswachstum, Diffusion von neuen Technologien, Geschäftsprozesse, Projektmanagement, Produktentwicklung, das Management von Servicequalität — dies alles sind Anwendungsbeispiele des Business Dynamics. Es sind dynamischer Systeme, die sich durch Feedbackschleifen zwischen vielen verschiedenen Variablen auszeichnen. Mithilfe der Werkzeuge des Business Dynamics werden solche Systeme modelliert. Simulationen komplexer Systeme ermöglichen die Analyse, das zielgerichtete Design, sowie die Optimierung von Märkten, Geschäftsprozessen, Regulierungen und ganzen Organisationen.

**Medien**

- Folien
- System Dynamics Software Vensim PLE: <http://www.vensim.com/venple.html>

**Literatur**

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

**Lehrveranstaltung: Business Plan Workshop [2572184]**

**Koordinatoren:** M. Klarmann, O. Terzidis  
**Teil folgender Module:** Marketing Management (S. 58)[WI4BWL MAR5], Entrepreneurship (EnTechnon) (S. 62)[WI4BWL ENT1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (zwei Gruppenpräsentationen sowie ein von der Gruppe erstellter Business Plan) nach §4(2), 3 SPO.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Im Rahmen dieser Veranstaltung erarbeiten die Studenten selbstständig in Gruppen einen Business Plan zu einer innovativen Geschäftsidee. Das Ziel ist die praktische Anwendung theoretisch erlernter Inhalte unter anderem durch die Diskussion relevanter Problemstellungen. Der hierbei erstellte Plan wird von den Gruppen nach der Erarbeitung präsentiert.

**Lehrveranstaltung: CAD-Praktikum CATIA V5 [2123356]**

**Koordinatoren:** J. Ovtcharova  
**Teil folgender Module:** Virtual Engineering B (S. 111)[WW4INGMB30]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2		Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (Praktische Prüfung am Rechner, Dauer 60 min., Hilfsmittel: Skript) nach § 4(2), 3 SPO.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Umgang mit technischen Zeichnungen wird vorausgesetzt.

**Lernziele**

Die Studierenden sind in der Lage selbständig 3D-Geometriemodelle im CAD-System zu erstellen, aufgrund der erstellten Geometrie Konstruktionszeichnungen zu generieren und anschließend durch Verwendung der integrierten CAE-Werkzeugen FE-Untersuchungen sowie kinematische Simulationen durchzuführen. Mit erweiterten, wissensbasierten Funktionalitäten von CATIA lernen die Teilnehmer die Geometrieerstellung zu automatisieren und somit die Wiederverwendbarkeit der Modelle zu gewährleisten.

**Inhalt**

Dem Teilnehmer werden die folgenden Kenntnisse vermittelt:

- Grundlagen zu CATIA V5 wie Benutzeroberfläche, Bedienung etc.
- Erstellung und Bearbeitung unterschiedlicher CAD-Modellarten
- Erzeugung von Basisgeometrien und Einzelteilen
- Erstellung von Einzelteilzeichnungen
- Integration von Teillösungen in Baugruppen
- Arbeiten mit Constraints
- Festigkeitsuntersuchung mit FEM
- Kinematische Simulation mit DMU
- Umgang mit CATIA Knowledgeware

**Literatur**

Praktikumskript

**Anmerkungen**

Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.



**Lehrveranstaltung: CAD-Praktikum Unigraphics NX5 [2123355]**

**Koordinatoren:** J. Ovtcharova  
**Teil folgender Module:** Virtual Engineering B (S. 111)[WW4INGMB30]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2	3	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (Praktische Prüfung am Rechner, Dauer 60 min., Hilfsmittel: Skript) nach § 4(2), 3 SPO.

**Bedingungen**

Keine

**Empfehlungen**

Umgang mit technischen Zeichnungen wird vorausgesetzt.

**Lernziele**

Die Studierenden sind in der Lage selbständig 3D-Geometriemodelle im CAD-System zu erstellen, aufgrund der erstellten Geometrie Konstruktionszeichnungen zu generieren und anschließend durch Verwendung der integrierten CAE-Werkzeugen FE-Untersuchungen sowie kinematische Simulationen durchzuführen. Mit erweiterten, wissensbasierten Funktionalitäten von NX5 lernen die Teilnehmer die Geometrieerstellung zu automatisieren und somit die Wiederverwendbarkeit der Modelle zu gewährleisten.

**Inhalt**

Dem Teilnehmer werden die folgenden Kenntnisse vermittelt:

- Überblick über den Funktionsumfang
- Einführung in die Arbeitsumgebung von UG NX5
- Grundlagen der 3D-CAD Modellierung
- Feature-basiertes Modellieren
- Freiformflächenmodellierung
- Erstellen von technischen Zeichnungen
- Baugruppenmodellierung
- Finite Elemente Methode (FEM) und Mehrkörpersimulation (MKS) mit UG NX5

**Literatur**

Praktikumsskript

**Anmerkungen**

Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.

**Lehrveranstaltung: Case Studies in Pricing [2572182]**

**Koordinatoren:** M. Klarmann, Mitarbeiter  
**Teil folgender Module:** Sales Management (S. 60)[WI4BWL MAR6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Die Studenten erarbeiten in Gruppen Fallstudien aus dem Bereich Preispolitik bzw. Preismanagement. Durch verschiedene Herausforderungen und Fragestellungen werden Theorien praktisch angewendet. Nach der Bearbeitung werden die Ergebnisse von der Gruppe präsentiert.

**Lehrveranstaltung: Chemische Technologie des Wassers [22601]**

**Koordinatoren:** H. Horn  
**Teil folgender Module:** Wasserchemie I (S. 153)[WI4INGCV6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der Studierende besitzt ein Grundverständnis für die Wasserchemie und kennt die wichtigsten Verfahren zur Aufbereitung verschiedenster Rohwässer zu Trink- und Brauchwasser.

**Inhalt**

1. Wasser: Kreislauf, physikalisch-chemische Eigenschaften
2. Wasser als Lösemittel
3. Säure/Base-Systeme
4. Redoxreaktionen
5. Inhaltsstoffe und Beurteilung
6. Wasseraufbereitung, Teil 1 (Siebung, Sedimentation, Flotation, Filtration, Membranverfahren, Flockung)
7. Wasseraufbereitung, Teil 2 (Adsorption, Ionenaustausch, Gasaustausch, Entsäuerung, Enthärtung, Oxidation, Desinfektion)

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Crittenden, J. [Ed.]: Water Treatment. Principles and Design. 2nd ed. Wiley & Sons, 2005.
- DVGW: Wasseraufbereitung - Grundlagen und Verfahren. In: Lehr- und Handbuch Wasserversorgung Bd.6. Oldenbourg Industrie-Verlag, 2004.
- Frimmel, F. H.: Wasser und Gewässer. Ein Handbuch. Spektrum Verlag, 1999.
- Grohmann, A., Hässelbarth, U., Schwerdtfeger, W.(Hrsg.): Die Trinkwasserverordnung. 4. Auflage, E. Schmid, Berlin, 2002.
- Sigg, L., Stumm, W.: Aquatische Chemie. Eine Einführung in die Chemie wässriger Lösungen und natürlicher Gewässer. Verlag der Fachvereine Zürich, 1994.
- Stumm, W., Morgan, J. J.: Aquatic Chemistry. Chemical Equilibria and Rates in Natural Waters. 3rd ed. Wiley & Sons, 1996.

## Lehrveranstaltung: Chemische, physikalische und werkstoffkundliche Aspekte von Kunststoffen in der Mikrotechnik [2143500]

**Koordinatoren:** M. Worgull, D. Häringer, H. Moritz

**Teil folgender Module:** Mikrofertigung (S. 116)[WI4INGMBIMT2], Mikrosystemtechnik (S. 119)[WI4INGMBIMT4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Vorlesung kann mit der Vorlesung "Replikationsverfahren in der Mikrotechnik" [2143893] kombiniert werden

Vordiplom bzw. Bachelorabschluss mach/wing erforderlich.

Vorteilhaft sind Grundkenntnisse der Mikrosystemtechnik (jedoch nicht Voraussetzung) und interdisziplinäres Interesse.

### Lernziele

Der/ die Studierende

- bekommt einen interdisziplinären Überblick über Kunststoffe und deren Anwendungen
- ist in der Lage nach der Vorlesung Kunststoffe zu identifizieren, deren Verarbeitungsverfahren und Bauteile zu analysieren
- besitzt grundlegenden Kenntnisse über physikalische Zusammenhänge wie Z.B.: Relaxationsverhalten, Schwindung, Viskoelastisches Verhalten
- versteht grundlegende chemische Zusammenhänge der Synthese von Polymeren und deren morphologischen Struktur
- bekommt einen Überblick über polymerbasierten Anwendungen in der Mikrosystemtechnik
- versteht die Mechanismen von halbleitenden Polymeren, gefüllten Polymeren, Elastomeren, Faserverstärkung
- bekommt grundlegende Kenntnisse von Konstruktionsprinzipien auf der Basis von Polymeren
- bekommt einen Einblick in die Umweltproblematik und den Einsatz von biologisch abbaubaren Polymeren

### Inhalt

- **Einführung in die Welt der Kunststoffe**
- **Chemie der Polymere - Synthese und chemische Eigenschaften**
- **Maßgeschneiderte Composite / Polymerlegierungen**
- **Physikalische Eigenschaften von Kunststoffen und deren Beschreibung**
- **Kunststoffverarbeitung in der Mikrotechnik**
- **Einsatz von Polymeren als Werkstoff in der Mikro-systemtechnik**
- **Bedeutung der Kunststoffe in der Mikrotechnik am Beispiel aktueller Entwicklungen von polymerbasierten Anwendungen**

### Medien

Ausdruck der Vorlesungsfolien, ggf. weiterführende Artikel.

**Lehrveranstaltung: Cloud Computing [2511504]**

**Koordinatoren:** S. Tai, Kunze  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2], Informatik (S. 77)[WI4INFO1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden erlernen Konzepte, Methoden und Technologien des Cloud Computing für die Bereitstellung und Nutzung von IT-Ressourcen, Entwicklungs- und Laufzeitumgebungen, und Anwendungen verschiedenster Art als Dienste im Web.

**Inhalt**

Cloud Computing stellt skalierbare, netzwerk-zentrierte, abstrahierte IT-Infrastrukturen, Plattformen und Software-Anwendungen als on-demand Dienste zur Verfügung. Dafür kommen virtualisierte Rechen- und Speicherressourcen, Web (Service)-Technologien, und verteilte System-Architekturen zum Einsatz. Die Treiber sind ökonomischer Natur: Innovative Geschäftsmodelle und Kosteneffizienz werden mit dem Cloud Computing assoziiert. Die Vorlesung führt in das Themengebiet Cloud Computing ein. Themen sind u.a.:

- Grundlagen: Virtualisierung, Service-Orientierung
- Cloud Dienste: IaaS, PaaS, SaaS
- Cloud Storage, Architekturen verteilter Systeme
- Cloud Service Engineering, Programmiermodelle
- Cloud Service Qualität

**Literatur**

Cloud Computing: Web-basierte dynamische IT-Services, von C. Baun, M. Kunze, J. Nimis, S. Tai. 2. Auflage, Springer-Verlag 2011.

**Lehrveranstaltung: Communication Systems and Protocols [23616 / 23618]****Koordinatoren:** J. Leuthold, J. Becker, M. Hübner**Teil folgender Module:** Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (S. 121)[WI4INGMBIMT6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse auf dem Niveau der Bachelor Vorlesungen in Mathematik vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- Versteht die Grundlagen der Protokolle der Kommunikationstechnik
- Versteht das Ineinanderspiel der Kommunikations-Layers
- Besitzt Kenntnisse auf dem Gebiet der TCP/IP und Internetprotokolle und kann mit Netzwerkanalyse-Verfahren Fehler finden

**Inhalt**

- Communications Fundamentals: Analog/Digital Conversion, The Channel description in Time and Frequency, Channel Capacity, Transmission Media
- Modulation Formats(brief introduction)
- Networks and Layers: System Architecture, Network Layers, Layer Service Models, Peer-to-peer protocols, Medium Access Control Protocols, Repeater/Hub/Bridge/Switch/Router/Gateway
- Local Area Networks: Ethernet, Token-Ring, WiFi, WiMax, RPR
- Packet Switched Networks: Network Layer Categorization (Circuit-Switched Networks, Burst-Switched Networks, Packet-Switched Networks; Datagrams and Virtual Circuits; Routing
- TCP/IP: TCP/IP Architecture, the IP protocol; UDP; TCP; IP; DNS
- Bus-Systems and Protocols
- Basics of transmitters and drivers
- System busses (I2C, V24)
- Peripheral busses (RS232, USB, Firewire)

Process busses (ASI, Profibus, CAN, LIN, FlexRay)

**Medien**

Vorlesungsskript wird verteilt.

**Anmerkungen**

Diese Veranstaltung ist eine Grundlagenvorlesung und sinnvoll für alle Communications Vorlesungen.

**Lehrveranstaltung: Communications Economics [2540462]**

**Koordinatoren:** J. Kraemer  
**Teil folgender Module:** Communications & Markets (S. 50)[WI4BWLISM5], Information Engineering (S. 52)[WI4BWLISM7], Telekommunikationsmärkte (S. 72)[WI4VWL10]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO) und durch Ausarbeiten von Übungsaufgaben als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO). Die Note setzt sich zu 80% aus dem Ergebnis der schriftlichen Prüfung und zu 20% aus den Leistungen in der Übung zusammen. Die Punkte aus dem Übungsbetrieb gelten nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem sie erworben wurden.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Die Lehrveranstaltung zielt auf Studierende im Masterstudium ab, die über ein solides Grundwissen in VWL, jedoch nicht notwendigerweise in Industrieökonomik, verfügen. Der Kurs kann komplementär zur Veranstaltung *Telekommunikations- und Internetökonomie* [2561232] belegt werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- versteht die Grundlagen der ökonomischen, technischen und regulatorischen Aspekte von Telekommunikationsmärkten,
- analysiert die Telekommunikationsindustrie bzgl. der Netzwerkökonomie und digitalen Güter,
- formalisiert und evaluiert ökonomisch komplexe Aspekte der aktuellen Regulierung wie bspw. Internetregulierung oder Frequenzzuweisung.

**Inhalt**

The lessons of this course include:

- The Demand of Telecommunications Services
- Technological and Economic Principles of Telecommunications Infrastructure
- Foundations of (Telecommunications) Regulation
- One-Way Access & Access Pricing
- Frequency Licenses and Spectrum Assignment
- The Economics and the Design of Telecommunications Tariffs
- The Economics of the Internet

Term Paper:

Each student is required to submit a short term paper (4 pages) on a current topic in telecommunications regulation. The topic will be presented in the first lecture and students have time for the remainder of the course to work on the term paper. The term paper is graded and accounts for 20% of the final grade.

Tutorials:

In addition, complementary tutorials will be held every two weeks. Exercise sheets will be submitted to the students in advance. Solutions to the exercises will be presented during the tutorials.

**Medien**

- PowerPoint
- E-Learning-Plattform ILIAS

**Literatur**

- J.-J. Laffont, J. Tirole (2000): *Competition in Telecommunications*, MIT Press.
- R. R. Braeutigam (1989): "Optimal Policies for Natural Monopolies" in: R. Schmalensee and R. Willig (eds.): *Handbook of Industrial Organization*, Vol. 2, Ch. 23, pp. 1289–1346, North-Holland
- Steger, U., Büdenbender, U., Feess, E., Nelles, D. (2008): *Die Regulierung elektrischer Netze: Offene Fragen und Lösungsansätze*, Springer
- Varian, Hal (2006): "Intermediate microeconomics: a modern approach", 7th edition (international student edition), Norton

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird zum WS 2011/12 in das Modul *Telekommunikationsmärkte* aufgenommen.

**Lehrveranstaltung: Complexity Management [2511400]**

**Koordinatoren:** D. Seese  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2], Informatik (S. 77)[WI4INFO1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

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.

Die Klausuraufgaben sind deutsch und englisch, die Antworten können in deutsch oder englisch gegeben werden.

Bei geringer Teilnehmerzahl wird eine mündliche Prüfung (nach §4 (2), 2 SPO) angeboten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Vorkenntnisse aus den Kursen *Grundlagen der Informatik I* [2511010] und *Grundlagen der Informatik II* [2511012] oder inhaltlich ähnlichen Veranstaltungen werden erwartet.

**Lernziele**

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Methoden und Instrumente im Fachgebiet Komplexitätsmanagement zu beherrschen und Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Argumente für die Problemlösung zu finden und zu vertreten. Der thematische Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf dem Verständnis von Ursachen der Komplexität von Problemen, Systemen und Prozessen.

**Inhalt**

Komplexität ist eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Zentrale Fragen sind: - Warum scheitern Menschen an komplexen Problemen? - Was ist Komplexität? - Was sind die Ursachen für Komplexität? - Welche Parameter sind bzgl. der Komplexität wichtig? Wie müssen Systeme entworfen werden, um ihre Komplexität zu reduzieren?

Die Vorlesung gibt einen Überblick über grundlegende Ergebnisse der Komplexitätstheorie und behandelt die folgenden Punkte: - Verständnis der durch komplexe Systeme und komplexe Prozesse verursachten Schwierigkeiten. - Grundlagen: Modellierung komplexer Systeme, Komplexitätstheorie, beschreibende, strukturelle und parametrische Komplexitätstheorie, dynamische Systeme, Topologie, Dimension, Nichtlinearität, Chaos, Zufall und emergente Strukturen, der menschliche Faktor, Simulation - Komplexität von Produkt und Produktion - Komplexität und Märkte - Verbesserung des Komplexitätsmanagements - Entscheidungsunterstützung

**Medien**

Die Vorlesungsfolien werden den Studierenden auf der Webseite bereitgestellt.

**Literatur**

- Franz Reither: Komplexitätsmanagement. Gerling Akademie Verlag, München 1997
- Dietrich Dörner: The Logic of Failure, Basic Books 1996
- G. Schuh, U. Schwenk: Produktkomplexität managen. Carl Hanser Verlag, München 2001
- Ch. Perrow: Normal Accidents. Living with High-Risk technologies, Basic Books, New York, 1984.
- J.D. Sterman: Business Dynamics, Systems Thinking and Modeling for a Complex World, McGraw-Hill Higher Education, 2000.
- R. G. Downey, M.R. Fellows: Parameterized Complexity. Springer 1999
- Heinz-Otto Peitgen, Hartmut Jürgens, Dietmar Saupe: Chaos and Fractals, Springer-Verlag New York, 1992, 2004 (second edition).
- S. Wolfram: A new kind of Science. Wolfram Media Inc. 2002

**Weiterführende Literatur:**

- M.R. Garey, D. S. Johnson: Computers and intractability A guide to the theory of NP-completeness, W. H. Freeman and Company, New York, 1979
- N. Immerman: Descriptive Complexity; Springer-Verlag, New York 1999
- R. Diestel: Graphentheorie, Springer 1996
- J. A. Bondy, U.S.R. Murty: Graph Theory, Springer 2008
- H.D. Ebbinghaus, J. Flum, W. Thomas: Mathematical Logic, Springer-Verlag, New York 1984



- Christos H. Papadimitriou: Computational Complexity, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1994
- R. Niedermeier: Invitation to Fixed-Parameter Algorithms, Oxford University Press 2006
- W. Metzler: Nichtlineare Dynamik und Chaos, Teubner Studienbücher Mathematik, Stuttgart 1998
- G. Frizelle, H. Richards (eds.): Tackling industrial complexity: the ideas that make a difference. University of Cambridge, Institute of Manufacturing 2002
- W. Bick, S. Drexl-Wittbecker: Komplexität reduzieren, Konzept. Methoden. Praxis, LOG\_X Verlag GmbH, Stuttgart, 2008
- U. Lindemann, M. Maurer, T. Braun: Structural Complexity Management, An Approach for the field of Product Design, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2009
- M. J. North, Ch. M. Macal: Managing Business Complexity, Discovering Strategic Solutions with Agent-Based Modeling and Simulation, Oxford University Press 2006
- S. Bornholdt, H. G. Schuster (Eds.): Handbook of Graphs and Networks, From the Genome to the Internet, Wiley-VCH, 2003
- Weitere Literatur wird in der jeweiligen Vorlesung vorgestellt.

**Anmerkungen**

Der Stoff wird ständig an aktuelle Entwicklungen angepasst. Dadurch kann es zu Änderungen des Inhalts und Ablaufs kommen. Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung "Complexity Management" im SS 2016 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird noch bis mindestens Sommersemester 2015 angeboten. Eine letzte Wiederholungsprüfung wird es im Sommersemester 2015 geben (nur für Nachschreiber)!

**Lehrveranstaltung: Computational Economics [2590458]**

**Koordinatoren:** P. Shukla, S. Caton  
**Teil folgender Module:** Market Engineering (S. 48)[WI4BWLISM3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO). Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) 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). Der Bonus gilt nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem er erworben wurde.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- versteht die Methoden des Computational Economics und wendet sie auf praktische Probleme an,
- evaluiert Agentenmodelle unter Berücksichtigung von begrenzt rationalem Verhalten und Lernalgorithmen,
- analysiert Agentenmodelle basierend auf mathematischen Grundlagen,
- kennt die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Modelle und kann sie anwenden,
- untersucht und argumentiert die Ergebnisse einer Simulation mit geeigneten statistischen Methoden,
- kann die gewählten Lösungen mit Argumenten untermauern und sie erklären.

**Inhalt**

Die Untersuchung komplexer ökonomischer Probleme unter Anwendung klassischer analytischer Methoden bedeutet für gewöhnlich, eine große Zahl an vereinfachenden Annahmen zu treffen, z. B., dass sich Agenten rational oder homogen verhalten. In den vergangenen Jahren hat die stark zunehmende Verfügbarkeit von Rechenkapazität ein neues Gebiet der ökonomischen Forschung hervorgebracht, in der auch Heterogenität und Formen eingeschränkter Rationalität abgebildet werden können: Computational Economics. Innerhalb dieser Disziplin kommen rechnergestützte Simulationsmodelle zum Einsatz, mit denen komplexe ökonomische Systeme analysiert werden können. Es wird eine künstliche Welt geschaffen, die alle relevanten Aspekte des betrachteten Problems beinhaltet. Unter Einbeziehung exogener und endogener Faktoren entwickelt sich dabei in der Simulation die modellierte Ökonomie im Laufe der Zeit. Dies ermöglicht die Analyse unterschiedlichen Szenarien, sodass das Modell als virtuelle Testumgebung zum Verifizieren oder Falsifizieren von Hypothesen dienen kann.

**Medien**

- PowerPoint

**Literatur**

- R. Axelrod: "Advancing the art of simulation in social sciences". R. Conte u.a., Simulating Social Phenomena, Springer, S. 21-40, 1997.
- R. Axtel: "Why agents? On the varied motivations for agent computing in the social sciences". CSED Working Paper No. 17, The Brookings Institution, 2000.
- K. Judd: "Numerical Methods in Economics". MIT Press, 1998, Kapitel 6-7.
- A. M. Law and W. D. Kelton: "Simulation Modeling and Analysis", McGraw-Hill, 2000.
- R. Sargent: "Simulation model verification and validation". Winter Simulation Conference, 1991.
- L. Tesfation: "Notes on Learning", Technical Report, 2004.
- L. Tesfatsion: "Agent-based computational economics". ISU Technical Report, 2003.

**Weiterführende Literatur:**

- Amman, H., Kendrick, D., Rust, J.: "Handbook of Computational Economics". Volume 1, Elsevier North-Holland, 1996.
- Tesfatsion, L., Judd, K.L.: "Handbook of Computational Economics". Volume 2: Agent-Based Computational Economics, Elsevier North-Holland, 2006.
- Marimon, R., Scott, A.: "Computational Methods for the Study of Dynamic Economies". Oxford University Press, 1999.
- Gilbert, N., Troitzsch, K.: "Simulation for the Social Scientist". Open University Press, 1999.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird ab dem WS 2010/11 wieder in Zusammenarbeit mit dem Institut für Angewandte Informatik und Formale Beschreibungsverfahren (AIFB) angeboten.

## Lehrveranstaltung: Computergestützte PPS, Prozesssimulation und Supply Chain Management [2581975]

**Koordinatoren:** M. Fröhling  
**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion III (S. 54)[WI4BWLIIIP6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2	2/0	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30 min.) oder schriftlichen (60 min.) Prüfung (nach § 4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

- Der Studierende benennt Problemstellungen aus dem Bereich der computergestützten PPS, Prozesssimulation und dem Supply Chain Management.
- Der Studierende kennt Lösungsansätze für die benannten Probleme und wendet diese an.

### Inhalt

Nach einer Einführung in den Aufbau, die Entwicklungsgeschichte und Schwächen von Systemen zur Produktionsplanung und -steuerung (PPS) werden im Rahmen der Veranstaltung verschiedene Softwaresysteme zur PPS den Studierenden im Rahmen von Computerübungen vorgestellt und erfahrbar gemacht. Zunächst fokussieren die Betrachtungen dabei auf die Module zur Materialwirtschaft sowie zur Produktionsplanung und -steuerung eines kommerziellen Enterprise Resource Planning-Systems (SAP ERP). Stärken und Schwächen dieser Systeme werden aufgezeigt. Daneben werden Softwaresysteme für optimierende Planungsmodelle am Beispiel einer algebraischen Modellierungssoftware (GAMS) behandelt. Es wird gezeigt, wie Planungsaufgaben der PPS in einem solchen System abgebildet werden können und diese somit als Ergänzung zu den kommerziellen Standardsoftwaresystemen eingesetzt werden können. Einen weiteren Schwerpunkt der Vorlesung bilden Softwarewerkzeuge zur Simulation. Hier wird zunächst auf verfahrenstechnische Prozesssimulation und deren Anwendungspotenziale in der Produktionsplanung eingegangen. Zusätzlich werden Werkzeuge zur Simulation von Materialflüssen behandelt. Ergänzend wird auf die Planung, Simulation und Optimierung von Supply Chains im Rahmen von Advanced Planning Systems eingegangen.

### Medien

Medien werden über die Lernplattform bereitgestellt.

### Literatur

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Corporate Financial Policy [2530214]****Koordinatoren:** M. Ruckes**Teil folgender Module:** Finance 3 (S. 37)[WI4BWLFBV11], Finance 2 (S. 36)[WI4BWLFBV2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden erhalten fundierte Kenntnisse über die zweckgerechte Finanzierung von Unternehmen.

**Inhalt**

Die Vorlesung entwickelt die Theorie der Finanzierung von Unternehmen:

- Finanzierungsverträge
- Emission von Wertpapieren
- Kapitalstruktur
- Ausschüttungspolitik
- Risikomanagement
- Unternehmensübernahmen und -restrukturierungen

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Tirole, J. (2006): The Theory of Corporate Finance. Princeton University Press.

**Lehrveranstaltung: Current Issues in the Insurance Industry [2530350]****Koordinatoren:** W. Heilmann**Teil folgender Module:** Insurance Management I (S. 38)[WI4BWLFBV6], Insurance Management II (S. 39)[WI4BWLFBV7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2,5	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Für das Verständnis von der Lehrveranstaltung ist die Kenntnis des Stoffes von *Private and Social Insurance* [2530050] Voraussetzung.

**Lernziele**

Lernziel ist das Kennenlernen und Verstehen wichtiger (und möglichst aktueller) Besonderheiten des Versicherungswesens, z.B. Versicherungsmärkte, -sparten, -produkte, Kapitalanlage, Betriebliche Altersversorgung, Organisation und Controlling.

**Inhalt**

Wechselnde Inhalte zu aktuellen Fragestellungen.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Farny, D. Versicherungsbetriebslehre. Verlag Versicherungswirtschaft; Auflage: 5. 2011  
 Koch, P. Versicherungswirtschaft - Ein einführender Überblick. Verlag Versicherungswirtschaft. 2005  
 Tonndorf, F., Horn, G., and Bohner, N. Lebensversicherung von A-Z. Verlag Versicherungswirtschaft. 1999  
 Fürstenwerth, J., and Weiß, A. Versicherungsalphabet (VA). Verlag Versicherungswirtschaft. 2001  
 Buttler, A. Einführung in die betriebliche Altersversorgung. Verlag Versicherungswirtschaft. 2008  
 Liebwein, P. Klassische und moderne Formen der Rückversicherung. Verlag Versicherungswirtschaft. 2009  
 Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft. *Jahrbuch 2011 Die deutsche Versicherungswirtschaft*.  
[http://www.gdv.de/wp-content/uploads/2011/11/GDV\\_Jahrbuch\\_2011.pdf](http://www.gdv.de/wp-content/uploads/2011/11/GDV_Jahrbuch_2011.pdf). 2011  
 Deutsch, E. Das neue Versicherungsvertragsrecht. Verlag Versicherungswirtschaft. 2008  
 Schwebler, Knauth, Simmert. Kapitalanlagepolitik im Versicherungsbinnenmarkt. 1994  
 Seng. Betriebliche Altersversorgung. 1995  
 von Treuberg, Angermayer. Jahresabschluss von Versicherungsunternehmen. 1995

**Anmerkungen**

Blockveranstaltung; aus organisatorischen Gründen ist eine Anmeldung erforderlich bei thomas.mueller3@kit.edu (Sekretariat des Lehrstuhls).

**Lehrveranstaltung: Customer Relationship Management [2540508]**

**Koordinatoren:** A. Geyer-Schulz  
**Teil folgender Module:** Advanced CRM (S. 45)[WI4BWLISM1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

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.

Die Lehrveranstaltung ist bestanden, wenn in der Klausur 50 der 100 Punkte erreicht wurden. Im Falle der bestandenen Klausur werden die Punkte der Übungsleistung (maximal 10) zu den Punkten der Klausur addiert. Für die Berechnung der Note gilt folgende Skala:

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden

- begreifen Servicemanagement als betriebswirtschaftliche Grundlage für Customer Relationship Management und lernen die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Unternehmensführung, Organisation und die einzelnen betrieblichen Teilbereiche kennen,
- gestalten und entwickeln Servicekonzepte und Servicesysteme auf konzeptueller Ebene,
- arbeiten Fallstudien im CRM-Bereich als kleine Projekte in Teamarbeit unter Einhaltung von Zeitvorgaben aus,
- lernen Englisch als Fachsprache im Bereich CRM und ziehen internationale Literatur aus diesem Bereich zur Bearbeitung der Fallstudien heran.

**Inhalt**

Das Wachstum des Dienstleistungssektors (Service) als Anteil vom BIP (und die häufig unterschätzte wirtschaftliche Bedeutung von Services durch versteckte Dienstleistungen in Industrie, Landwirtschaft und Bergbau) und die Globalisierung motivieren Servicewettbewerb als Wettbewerbsstrategie für Unternehmen. Servicestrategien werden in der Regel mit CRM-Ansätzen implementiert, das intellektuelle Kapital von Mitarbeitern und die Orientierung am langfristigen Unternehmenswert ist dabei von hoher Bedeutung. Gleichzeitig verändert Servicewettbewerb die Marketingfunktion einer Unternehmung.

Servicewettbewerb erfordert das Management der Beziehungen zwischen Kunden und Lieferanten als Marketingansatz. Wichtige taktische (direkter Kundenkontakt, Kundeninformationssystem, Servicesystem für Kunden) und strategische (die Definition des Unternehmens als Serviceunternehmen, die Analyse der Organisation aus einer prozessorientierten Perspektive und die Etablierung von Partnernetzen für den Serviceprozess) CRM-Elemente, sowie Begriffe, wie z.B. Relationship, Kunde, Interesse des Kunden an Beziehung, Kundennutzen in Beziehung, Trust, Commitment, Attraction, und Relationship Marketing werden vorgestellt.

Die spezielle Natur von Services und ihre Folgen für das Marketing werden mit Hilfe des Marketingdreiecks für Produkt- und Servicemarketing erklärt. Betont wird dabei vor allem der Unterschied zwischen Produkt- und Prozesskonsum. Dieser Unterschied macht die technische Qualität und die funktionale Qualität eines Dienstes zu den Hauptbestandteilen des Modells der von Kunden wahrgenommenen Servicequalität. Erweiterte Qualitätsmodelle für Dienste und Beziehungen werden vorgestellt. Die systematische Analyse von Qualitätsabweichungen ist die Grundlage des Gap-Modells, das ein Modell für ganzheitliches Servicequalitätsmanagement darstellt. Service Recovery wird als Alternative zum traditionellen Beschwerdemanagement diskutiert. Aufbauend auf dem Konzept von Beziehungskosten, das hauptsächlich Qualitätsmängel im Service quantifiziert, wird ein Modell der Profitabilität von Beziehungen entwickelt.

Die Entwicklung eines erweiterten Serviceangebots umfasst ein Basisservicepaket, das mit Elementen, die die Zugänglichkeit, die Interaktivität und die Partizipation des Kunden am Service verbessern, zu einem vollen Serviceangebot erweitert wird. Die Prinzipien des Servicemanagements mit ihren Auswirkungen auf Geschäftsmodell, Entscheidungsfindung, Organisationsaufbau, Mitarbeiterführung, Anreizsysteme und Leistungsmessung werden ausführlich vorgestellt. Vertieft wird das Problem der Messung von Servicequalität, die erweiterte Rolle von Marketing in der Organisation in der Form des interaktiven und internen Marketings, die Entwicklung integrierter Marktkommunikation, von Brandrelationships und Image, der Aufbau einer marktorientierten Serviceorganisation, sowie der Notwendigkeit, eine Servicekultur im Unternehmen zu etablieren.

**Medien**

Folien, Audio, Reader zur Vorlesung.

**Literatur**

Christian Grönroos. Service Management and Marketing : A Customer Relationship Management Approach. Wiley, Chichester, 2nd edition, 2000.

**Weiterführende Literatur:**

Jill Dyché. The CRM Handbook: A Business Guide to Customer Relationship Management. Addison-Wesley, Boston, 2nd edition, 2002.

Ronald S. Swift. Accelerating Customer Relationships: Using CRM and RelationshipTechnologies. Prentice Hall, Upper Saddle River, 2001.

Stanley A. Brown. Customer Relationship Management: A Strategic Imperative in theWorld of E-Business. John Wiley, Toronto, 2000.

**Lehrveranstaltung: Data Mining [2520375]**

**Koordinatoren:** G. Nakhaeizadeh  
**Teil folgender Module:** Statistical Methods in Risk Management (S. 89)[WI4STAT2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Part one: Data Mining

Why Data Mining?

- What is Data Mining?
- History of Data Mining
- Conferences and Journals on Data Mining
- Potential Applications
- Data Mining Process:
- Business Understanding
- Data Understanding
- Data Preparation
- Modeling
- Evaluation
- Deployment
- Interdisciplinary aspects of Data Mining
- Data Mining tasks
- Data Mining Algorithms (Decision Trees, Association Rules, Regression, Clustering, Neural Networks)
- Fuzzy Mining
- OLAP and Data Warehouse
- Data Mining Tools
- Trends in Data Mining

Part two: Examples of application of Data Mining

- Success parameters of Data Mining Projects
- Application in industry
- Application in Commerce

**Literatur**

U. Fayyad, G. Piatetsky-Shapiro, P. Smyth, R. Uthurusamy, editors, *Advances in Knowledge Discovery and Data Mining*, AAAI/MIT Press, 1996 (order on-line from Amazon.com or from MIT Press).

- Jiawei Han, Micheline Kamber, *Data Mining : Concepts and Techniques*, 2nd edition, Morgan Kaufmann, ISBN 1558609016, 2006.
- David J. Hand, Heikki Mannila and Padhraic Smyth, *Principles of Data Mining*, MIT Press, Fall 2000
- Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman, *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction*, Springer Verlag, 2001.
- Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, Vipin Kumar, *Introduction to Data Mining*, Pearson Addison wesley (May, 2005). Hardcover: 769 pages. ISBN: 0321321367
- Ripley, B.D. (1996) *Pattern Recognition and Neural Networks*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Ian witten and Eibe Frank, *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques*, 2nd Edition, Morgan Kaufmann, ISBN 0120884070, 2005.



## Lehrveranstaltung: Datenbanksysteme [2511200]

**Koordinatoren:** A. Oberweis, Dr. D. Sommer  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h. Sie findet in der ersten Woche nach der Vorlesungszeit statt.

### Bedingungen

Kenntnisse aus dem Kurs *Angewandte Informatik I - Modellierung* [2511030] werden erwartet.

### Lernziele

Studierende

- kennen die Begriffe und Prinzipien von Datenbankmodellen, -sprachen und -systemen und deren Einsatzmöglichkeiten,
- können basierend auf fundierten theoretischen Grundlagen relationale Datenbanken entwerfen und umsetzen,
- sind fähig, den fehlerfreien Betrieb und die Integrität von Datenbanken sicherzustellen und
- können weiter führende Datenbank-Probleme der betriebswirtschaftlichen Praxis überblicken.

### Inhalt

Datenbanksysteme (DBS) spielen in heutigen Unternehmen eine enorm wichtige Rolle. Die internen und externen Daten werden in der Datenbank des jeweiligen Betriebes gespeichert und bearbeitet. Die richtige Verwaltung und Organisation dieser Daten hilft bei der Lösung zahlreicher Probleme, ermöglicht zeitgleiche Abfragen von mehreren Benutzern und ist organisatorische und operationale Basis für die gesamten Arbeitsabläufe und Prozesse des Unternehmens. Die Vorlesung führt in den Bereich der Datenbanktheorie ein, umfasst die Grundlagen der Datenbanksprachen und Datenbanksysteme, betrachtet grundlegende Konzepte von objektorientierten und XML-Datenbanken, vermittelt die Prinzipien der Mehrbenutzerkontrolle der Datenbank und der physischen Datenorganisation. Darüber hinaus gibt sie einen Überblick über oft in der betriebswirtschaftlichen Praxis anzutreffende Datenbank-Probleme wie:

- Korrektheit von Daten (operationale, semantische Integrität),
- Wiederherstellung eines konsistenten Datenbankzustandes,
- Synchronisation paralleler Transaktionen (Phantom-Problem).

### Medien

Folien, Zugriff auf Internet-Ressourcen

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

- Schlageter, Stucky. Datenbanksysteme: Konzepte und Modelle. Teubner 1983.
- S. M. Lang, P. C. Lockemann. Datenbankeinsatz. Springer-Verlag 1995.
- Jim Gray, Andreas Reuter. Transaction Processing: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann 1993.

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Datenbanksysteme und XML [2511202]**

**Koordinatoren:** A. Oberweis  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2], Informatik (S. 77)[WI4INFO1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Studierende kennen die Grundlagen von XML sowie von entsprechenden Datenmodellen und sind in der Lage, XML-Dokumente zu erstellen. Sie können mit XML-Datenbanksystemen arbeiten, Anfragen an XML-Dokumente formulieren und den Einsatz von XML in der betrieblichen Praxis in unterschiedlichen Anwendungskontexten bewerten.

**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 bekam aber vor allem durch die eXtensible Markup Language (XML) wieder 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 Erweiterung 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.

**Medien**

Folien, Zugriff auf Internet-Ressourcen.

**Literatur**

- 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. Tomchyk: Datenbanken und XML. Springer-Verlag 2002
- R. Elmasri, S. B. Navathe: Grundlagen der Datenbanksysteme. 2002
- G. Vossen: Datenbankmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagementsysteme. Oldenbourg 2000

**Lehrveranstaltung: Datenschutzrecht [24018]**

**Koordinatoren:** I. Spiecker genannt Döhmann  
**Teil folgender Module:** Öffentliches Wirtschaftsrecht (S. 171)[WI4JURA6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Parallel zu den Veranstaltungen werden begleitende Tutorien angeboten, die insbesondere der Vertiefung der juristischen Arbeitsweise dienen. Ihr Besuch wird nachdrücklich empfohlen.

Während des Semesters wird eine Probeklausur zu jeder Vorlesung mit ausführlicher Besprechung gestellt. Außerdem wird eine Vorbereitungsstunde auf die Klausuren in der vorlesungsfreien Zeit angeboten.

Details dazu auf der Homepage des ZAR ([www.kit.edu/zar](http://www.kit.edu/zar)).

**Lernziele**

Durch die Informatisierung der Datenverarbeitung und die Vernetzung der Gesellschaft mittels telekommunikativer Einrichtungen wird nicht nur die gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung von Daten von immer grösserer Bedeutung, vielmehr stellt sich zunehmend die Frage nach den rechtlichen Regeln zum Schutz personenbezogener Daten. Für den Rechtsanwender erweist sich hierbei als problematisch, dass der fortschreitenden technischen Entwicklung und der Europäisierung des Rechts folgend die nationalen Regelungen dieses Bereiches einem steten Wandel unterworfen sind. Zudem besteht eine unübersichtliche Vielzahl von bereichsspezifischen Vorschriften. Vor diesem Hintergrund liegt der Schwerpunkt der Vorlesung auf der Darstellung der systematischen Grundlagen des Bundesdatenschutzgesetzes. Dabei werden neuere Konzepte des Datenschutzes wie Selbstschutz oder Systemdatenschutz analysiert. Die weiteren Schwerpunkte liegen in der Betrachtung der Entwicklung des bereichsspezifischen Datenschutzrechts am Beispiel der Regelungen des Datenschutzes bei Tele- und Mediendiensten. Die Studierenden sollen lernen, sich im Zusammenspiel der verschiedenen Normebenen zurecht zu finden und einfache Probleme des Datenschutzrechts zu lösen.

**Inhalt**

Nach einer Erläuterung des Inhalts und der Geschichte des Datenschutzrechts werden zunächst die gemeinschaftsrechtlichen und verfassungsrechtlichen Hintergründe dargestellt. Im Weiteren steht das Bundesdatenschutzgesetz im Vordergrund. Hier werden die Regelungsgrundsätze (wie die Erforderlichkeit; Zweckgebundenheit etc.), die personenbezogenen Daten als Regelungsobjekt, die Rechte der Betroffenen sowie die Zulässigkeit der verschiedenen Datenbearbeitungsvorgänge dargelegt. Auch organisatorische Vorschriften, insb. der Datenschutzbeauftragte, werden angesprochen. In einer Fallanalyse stehen sodann aktuelle Konzepte des Datenschutzes und das Problem der Videoüberwachung im Vordergrund. Zum Abschluss befassen sich drei Einheiten mit den bereichsspezifischen Regelungen in der Telekommunikation sowie den Tele- und Mediendiensten.

**Medien**

Ausführliches Skript mit Fällen, Gliederungsübersichten, Unterlagen in den Veranstaltungen.

**Literatur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Weiterführende Literatur:**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Die Studenten sollen in Zusammenarbeit mit dem House of Competence rhetorisch geschult werden, wie Fragen gestellt und beantwortet werden können (Kurzaussagen-Profilierung). Dazu wird - aller Voraussicht nach - ein Coach einzelne Stunden begleiten.

**Lehrveranstaltung: Deponiebautechnik - Ober- und Untertagedeponie [09031]**

**Koordinatoren:** Egloffstein  
**Teil folgender Module:** Sicherheitswissenschaft II (S. 163)[WI4INGINTER5], Sicherheitswissenschaft III (S. 165)[WI4INGINTER6], Sicherheitswissenschaft I (S. 161)[WI4INGINTER4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach§4(2), 2 SPO) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Die Lagerung von Abfällen mit unterschiedlichen Gefährdungspotentialen stellt auch unterschiedliche Anforderungen an das Multibarrieresystem. Die TA Abfall mit den Abschnitten für Sonderabfall und Siedlungsabfälle definiert wesentliche Parameter dieser Barrieren. Die Geologie ist dabei hinsichtlich des Standortes und auch in der Optimierung der mineralischen Barriere gefordert. Dichtigkeit und Schadstoffrückhaltevermögen stehen im Vordergrund. Anforderungen an Endlager im Granit, Salz und Ton – auch für radioaktive Substanzen – werden diskutiert.

**Anmerkungen**

Für weitere Informationen, siehe <http://www.agk.uni-karlsruhe.de/index.php> und <http://www2.agk.uni-karlsruhe.de/mitarbeiter/mitarbeiter.htm>

**Lehrveranstaltung: Derivate [2530550]****Koordinatoren:** M. Uhrig-Homburg**Teil folgender Module:** Finance 3 (S. 37)[WI4BWLFBV11], Finance 1 (S. 35)[WI4BWLFBV1], Finance 2 (S. 36)[WI4BWLFBV2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (75min.) (nach §4(2), 1 SPO) und eventuell durch weitere Leistungen als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung Derivate ist es, mit den Finanz- und Derivatemärkten vertraut zu werden. Dabei werden gehandelte Instrumente und häufig verwendete Handelsstrategien vorgestellt, die Bewertung von Derivaten abgeleitet und deren Einsatz im Risikomanagement besprochen.

**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.

**Medien**

Folien, Übungsblätter.

**Literatur**

- Hull (2005): Options, Futures, & Other Derivatives, Prentice Hall, 6th Edition

**Weiterführende Literatur:**

Cox/Rubinstein (1985): Option Markets, Prentice Hall

## Lehrveranstaltung: Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme [2511212]

**Koordinatoren:** S. Klink  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2], Informatik (S. 77)[WI4INFO1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h (nach §4(2), 1 SPO). Sie findet in der ersten Woche nach der Vorlesungszeit statt.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Studierende beherrschen die Grundlagen der Integration und Strukturierung von Dokumentmanagementsystemen (DMS) und überblicken den gesamten DMS-Ablauf – vom Erfassen über die Archivierung bis zum Retrieval. Sie können wichtige operative Workflows praktisch umsetzen und wissen, welche Tätigkeiten bei der Konzeption und Installation von DMS durchgeführt werden müssen und setzen DMS als Archivsystem, Vorgangssystem und Recherchesystem ein. Sie überblicken exemplarische Groupware-Systeme und können diese für kollaborative Aufgaben einsetzen.

### Inhalt

Die Vorlesung vermittelt Grundlagen von Dokumentenmanagement und Groupwaresystemen. Behandelt werden verschiedene Systemkategorien, deren Zusammenspiel und deren Einsatzgebiete und veranschaulicht diese anhand konkreter Beispiele. Dazu gehören unter anderem Dokumentenmanagement im engeren Sinne, Scannen, Document Imaging (Erfassung, Darstellung und Ausgabe von gescannten Dokumenten), Indexierung, elektronische Archivierung, Finden relevanter Dokumente, Workflow, Groupware und Bürokommunikation.

### Medien

Folien, Zugriff auf Internet-Ressourcen.

### Literatur

- Klaus Götzer, Udo Schneiderath, Berthold Maier, Torsten Komke: Dokumenten-Management. Dpunkt Verlag, 2004, 358 Seiten, ISBN 3-8986425-8-5
- Jürgen Gulbins, Markus Seyfried, Hans Strack-Zimmermann: Dokumenten-Management. Springer, Berlin, 2002, 700 Seiten, ISBN 3-5404357-7-8
- Uwe M. Borghoff, Peter Rödiger, Jan Scheffczyk, Lothar Schmitz: Langzeitarchivierung – Methoden zur Erhaltung digitaler Dokumente. Dpunkt Verlag, 2003, 299 Seiten, ISBN 3-89864-258-5

### Weiterführende Literatur:

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: DV-gestützter Straßenentwurf [6233901]**

**Koordinatoren:** M. Zimmermann  
**Teil folgender Module:** Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen (S. 126)[WI4INGBGU3], Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen (S. 134)[WI4INGBGU9]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Einführung in den Umgang mit Straßenentwurfsoftware (CARD/1, VESTRA)

**Inhalt**

- Einführung, Entwicklungsschritte, Systematik der Entwurfsoftware, Unterschiede in den Arbeitsweisen verschiedener Entwurfsprogramme
- Theorie Lageplanelemente: Fest-, Koppel-, Puffer- und Schwenkelemente
- Einführung in den Programmaufbau; Anlage von Projekten, Einlesen von Vermessungsdaten als Grundlage für Lageplan und Modell
- Achsentwurf: Elemente, Zwangspunkte, verschiedene Arten von Elementeingabe und –verbindung, Achsberechnung
- Digitales Geländemodell, Auswertung von Längs- und Querprofilen als Grundlage für Höhenplan und Querschnitt
- Höhenplanentwicklung, Querprofilentwicklung, Visualisierung, Knotenpunktentwicklung, Planerstellung, Besondere Berücksichtigung der räumlichen Linienführung in Straßenentwurfsprogrammen

**Medien**

Unterlagen zur Veranstaltung (erhältlich in der Vorlesung).

**Lehrveranstaltung: EDV im Straßenwesen [19316]****Koordinatoren:** M. Zimmermann**Teil folgender Module:** Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen (S. 126)[WI4INGBGU3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Einführung in den Umgang mit Straßenentwurfsoftware (CARD/1, VESTRA)

**Inhalt**

- Einführung, Entwicklungsschritte, Systematik der Entwurfsoftware, Unterschiede in den Arbeitsweisen verschiedener Entwurfsprogramme
- Theorie Lageplanelemente: Fest-, Koppel-, Puffer- und Schwenkelemente
- Einführung in den Programmaufbau; Anlage von Projekten, Einlesen von Vermessungsdaten als Grundlage für Lageplan und Modell
- Achsentwurf: Elemente, Zwangspunkte, verschiedene Arten von Elementeingabe und –verbindung, Achsberechnung
- Digitales Geländemodell, Auswertung von Längs- und Querprofilen als Grundlage für Höhenplan und Querschnitt
- Höhenplanentwicklung, Querprofilentwicklung, Visualisierung, Knotenpunktentwicklung, Planerstellung, Besondere Berücksichtigung der räumlichen Linienführung in Straßenentwurfsprogrammen

**Medien**

Unterlagen zur Veranstaltung (erhältlich in der Vorlesung).



**Lehrveranstaltung: eEnergy: Markets, Services, Systems [2540464]**

**Koordinatoren:** C. van Dinther, C. Weinhardt  
**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 56)[WI4BWLIIIP4], Information Engineering (S. 52)[WI4BWLISM7], Market Engineering (S. 48)[WI4BWLISM3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO). Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) 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). Der Bonus gilt nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem er erworben wurde.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- versteht die Aufgaben und grundsätzliche Struktur der Energiewirtschaft, insbesondere der Strommärkte,
- versteht den Wandel der Energiebranche und die Notwendigkeit zum Aufbau eines Smart Grid,
- kennt die Marktmechanismen im Energiemarkt und deren Rolle bei der Koordination von Energie,
- ist in der Lage, die Beziehungen zwischen OTC-, Spot- und Regenergiemärkten zu beschreiben,
- kennt die Vorgaben der Regulierung von Strommärkten und kann diese kritisch hinterfragen,
- kann die Entwicklung von Mechanismen des Smart Grid modellieren und mit simulationsbasierten Methoden evaluieren.

**Inhalt**

Die Vorlesung *eEnergy: Markets, Services, Systems* befasst sich mit ökonomischen und informationswirtschaftlichen Aspekten von Energiemärkten. Die Einbindung einer wachsenden Zahl erneuerbarer Energieerzeugungsanlagen stellt neue Anforderungen an die Energiemärkte und Stromnetze. Es ist notwendig, zentrale und dezentrale Erzeugungsanlagen sowie elektrische Verbraucher informationstechnisch miteinander zu vernetzen, um eine bessere Koordination von Angebot und Nachfrage zu erreichen. Die aktuellen Stromnetze werden um intelligente IT-Komponenten erweitert und hin zum Smart Grid vernetzt. Dabei müssen die bestehenden Strukturen in Märkten für Elektrizität angepasst werden, um neue Konzepte und Herausforderungen wie das Demand Side Management, erneuerbare Energieerzeuger oder Elektromobilität erfolgreich zu integrieren. Neben den regulatorischen und ökonomischen Hintergründen werden in der Veranstaltung auch methodische Ansätze für die Modellierung und Analyse von Energiemärkten vermittelt.

Die Vorlesung ist in folgende Themengebiete gegliedert:

1. **Märkte für Elektrizität**  
Marktmodelle, EEX (Spotmarkt, Terminmarkt), OTC-Handel, Market Coupling
2. **Regulierung**  
Entgelte und Anreizregulierung, Netzengpässe
3. **Demand Side Management**  
Smart Meter, Tarife, Preiselastizitäten, Speichersysteme, Elektromobilität
4. **Modellierung und Analyse von Energiemärkten**

**Medien**

- PowerPoint
- E-Learning-Plattform ILIAS

**Literatur**

- 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.
- Stoft 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.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird neben den Modulen des IISM auch im Modul *Energiewirtschaft und Energiemärkte* des IIP angeboten.

**Lehrveranstaltung: Efficient Energy Systems and Electric Mobility [2581006]**

**Koordinatoren:** R. McKenna, P. Jochem  
**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Technologie (S. 57)[WI4BWLIIIP5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3,5	2/0	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtpfprüfung (60 min). Die Gesamtnote des Moduls entspricht der Note der schriftlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- 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

**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.

The energy efficiency part of the lecture provides an introduction to the concept of energy efficiency, the means of affecting it and the relevant framework conditions. Further insights into economy-wide measurements of energy efficiency, and associated difficulties, are given with recourse to several practical examples. The problems associated with market failures in this area are also highlighted, including the Rebound Effect. Finally and by way of an outlook, perspectives for energy efficiency in diverse economic sectors are examined.

The electric mobility part of the lecture examines all relevant issues associated with an increased penetration of electric vehicles including their technology, their impact on the electricity system (power plants and grid), their environmental impact as well as their optimal integration in the future private electricity demand (i.e. smart grids and V2G). Besides technical aspects the user acceptance and behavioral aspects are also discussed.

**Medien**

Medien werden voraussichtlich über die Lernplattform ILIAS bereitgestellt.

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

## Lehrveranstaltung: Effiziente Algorithmen [2511100]

**Koordinatoren:** H. Schmeck  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus dem Ausarbeiten von Übungsaufgaben oder einer Bonusklausur (nach §4 (2), 3 SPO) und einer schriftlichen Prüfung (60min.) in der ersten Woche nach Ende der Vorlesungszeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO).

Liegt die in der Klausur erzielte Note zwischen 1,3 und 4,0, so wird sie durch erfolgreiche Teilnahme an den Übungen um eine Notenstufe (d.h. um 0,3 oder 0,4) verbessert.

Mögliche Abweichungen von dieser Art der Erfolgskontrolle werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

### Bedingungen

Erfolgreicher Abschluss der Informatik-Module der Studienjahre 1 und 2

### Lernziele

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Methoden und Konzepte des Gebiets „Effiziente Algorithmen“ zu beherrschen und Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren.

Dabei zielt diese Veranstaltung auf die Vermittlung fortgeschrittener Konzepte der Gestaltung und des Einsatzes von Algorithmen, Daten- und Rechnerstrukturen im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis ab. Auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der hier vermittelten Konzepte und Methoden sollten die Studierenden in der Lage sein, für im Berufsleben auf sie zukommende Problemstellungen die angemessenen Methoden und Konzepte auszuwählen, bei Bedarf situationsangemessen weiter zu entwickeln und richtig einzusetzen. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Argumente für die gewählte Problemlösung zu finden und zu vertreten.

### Inhalt

Der Entwurf möglichst kostengünstiger Systeme gehört zu den Kernaufgaben von Wirtschaftsingenieuren und Informationswirten. Die Vorlesung präsentiert systematische Ansätze für die Analyse und effiziente Gestaltung von Algorithmen am Beispiel von Standardaufgaben der Informationsverarbeitung. Dabei wird besonderer Wert auf den Einfluss von Datenstrukturen und Rechnerarchitekturen auf die Leistungsfähigkeit und die Kosten von Algorithmen gelegt. Insbesondere wird auch die Gestaltung und Bewertung von Algorithmen auf Parallelrechnern und in Hardware behandelt, ein Thema, dass durch die zunehmende Verbreitung von Multicore-Architekturen wieder wachsende Relevanz hat. Die angesprochenen Problemstellungen umfassen algebraische Probleme wie Matrixmultiplikation, Polynomauswertung und Fouriertransformation sowie Such- und Sortierprobleme und Probleme der algorithmischen Geometrie.

### Medien

- Folien über Powerpoint mit Annotationen auf Graphik-Bildschirm,
- Zugriff auf Applets und Internet-Ressourcen
- Aufzeichnung von Vorlesungen (Camtasia)

### Literatur

Akl, S.G.: The Design and Analysis of Parallel Algorithms. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1989.

Borodin, Munro: The Computational Complexity of Algebraic and Numeric Problems (Elsevier 1975)

Cormen, Leiserson, Rivest: Introduction to Algorithms (MIT Press)

Sedgewick: Algorithms (Addison-Wesley), viele Versionen verfügbar

### Weiterführende Literatur:

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Effiziente Kreativität - Prozesse und Methoden in der Automobilindustrie [2122371]

**Koordinatoren:** R. Lamberti, J. Ovtcharova

**Teil folgender Module:** Virtual Engineering A (S. 110)[WW4INGMB29], Virtual Engineering B (S. 111)[WW4INGMB30]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (20 min.) (nach §4(2),1-3 SPO). Die Prüfung wird jedes Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Gesamtnote des Moduls entspricht der Note der mündlichen Prüfung.

### Bedingungen

Die Studierenden verstehen die marktbezogenen und technischen Herausforderungen der Entwicklung innovativer Produkte. Die Studierenden kennen die Ausprägungen des Produktentwicklungsprozesses und die Gründe der Notwendigkeit der Standardisierung.

Die Studierenden verstehen die Begriffe, Methoden und Vorgehensweisen bei der Prozessgestaltung.

Die Studierenden haben exemplarische Kenntnisse von Methoden, Prozessen und Systemen und sind in der Lage letztere in Bezug zueinander zu setzen und deren Zusammenspiel zu verstehen.

### Lernziele

Der/die Studierende

- kennt die marktbezogenen und technischen Herausforderungen der Entwicklung innovativer Produkte
- kennt die Ausprägungen des Produktentwicklungsprozesses und die Gründe der Notwendigkeit der Standardisierung
- kennt die Begriffe, Methoden und Vorgehensweisen bei der Prozessgestaltung
- kennt exemplarische Methoden, Prozesse und Systeme des Projektmanagements, des Designs und der Gestaltung, des Anforderungsmanagements, des Änderungsmanagements, der Kostensteuerung und des Controllings, der Konstruktion, der Berechnung und Absicherung, der Produktionsplanung, der Datenverwaltung, der Integrationsplattformen, der Variantensteuerung, des Qualitätsmanagements, des Wissensmanagements und der Visualisierungstechnologien

### Inhalt

In diesem Modul steht die Vermittlung von Prozessen und Methoden bei der systematischen Entwicklung innovativer, komplexer und variantenreicher Produkte im Vordergrund. Aufgaben, Gestaltung, Zusammenspiel und Koordination dieser Prozesse und Methoden werden am Beispiel der Automobilindustrie dargestellt.

Die Studenten werden ausgehend von historischen, gegenwärtigen und absehbaren technologischen und marktbedingten Entwicklungen im automobilen Umfeld an die Varianten des systematischen Produktentwicklungsprozesses herangeführt.

Ausgehend vom standardisierten Produktentwicklungsprozess werden dann die spezifischen und übergreifenden Prozesse und Methoden und deren IT-seitige Abbildung näher beleuchtet.

### Medien

Skript zur Veranstaltung

**Lehrveranstaltung: eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel [2540454]**

**Koordinatoren:** C. Weinhardt  
**Teil folgender Module:** Market Engineering (S. 48)[WI4BWLISM3], Finance 2 (S. 36)[WI4BWLFBV2], Finance 3 (S. 37)[WI4BWLFBV11]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO) und durch Ausarbeiten von Übungsaufgaben als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO). Die Note setzt sich zu 70% aus dem Ergebnis der schriftlichen Prüfung und zu 30% aus den Leistungen in der Übung zusammen. Die Punkte aus dem Übungsbetrieb gelten nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem sie erworben wurden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden

- können die theoretischen und praktischen Aspekte im Wertpapierhandel verstehen,
- können relevanten elektronischen Werkzeugen für die Auswertung von Finanzdaten bedienen,
- können die Anreize der Händler zur Teilnahme an verschiedenen Marktplattformen identifizieren,
- können Finanzmarktplätze hinsichtlich ihrer Effizienz und ihrer Schwächen und ihrer technischen Ausgestaltung analysieren,
- können theoretische Methoden aus dem Ökonometrie anwenden,
- können finanzwissenschaftliche Artikel verstehen, kritisieren und wissenschaftlich präsentieren,
- lernen die Erarbeitung von Lösungen in Teams.

**Inhalt**

Der theoretische Teil der Vorlesung beginnt mit der Neuen Institutionenökonomik, die unter anderem eine theoretisch fundierte Begründung für die Existenz von Finanzintermediären und Märkten liefert. Hierauf aufbauend werden auf der Grundlage der Marktstruktur die einzelnen Einflussgrößen und Erfolgsfaktoren des elektronischen Wertpapierhandels untersucht. Diese entlang des Wertpapierhandelsprozesses erarbeiteten Erkenntnisse werden durch die Analyse von am Lehrstuhl entstandenen prototypischen Handelssystemen und ausgewählten – aktuell im Börsenumfeld zum Einsatz kommenden – Systemen vertieft und verifiziert. Im Rahmen dieses praxisnahen Teils der Vorlesung werden ausgewählte Referenten aus der Praxis die theoretisch vermittelten Inhalte aufgreifen und die Verbindung zu aktuell im Wertpapierhandel eingesetzten Systemen herstellen.

**Medien**

- Folien
- Aufzeichnung der Vorlesung im Internet

**Literatur**

- 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

**Lehrveranstaltung: Eigenschaften von Verkehrsmitteln [6232806]**

**Koordinatoren:** P. Vortisch  
**Teil folgender Module:** Grundlagen des Verkehrswesens (S. 127)[WI4INGBGU15]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 15-minütigen mündlichen Prüfung nach §4(2), 2 SPO. Weitere Informationen siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

In dieser Veranstaltung lernen die Studierenden, welche Verkehrsmittel es gibt und was die wesentlichen Eigenschaften dieser Verkehrsmittel aus Sicht der Verkehrsplanung sind. Es wird ein Verständnis für die Abwägung zwischen gewünschten und unerwünschten Eigenschaften sowie für die systemischen Aspekte geschaffen.

**Inhalt**

Die Vorlesung liefert einen Vergleich verschiedener Verkehrsmittel hinsichtlich ihrer planungsrelevanten Eigenschaften:

- Geschwindigkeit
- Leistungsfähigkeit
- Energieverbrauch
- Schadstoffemission
- Lärmemission
- Verkehrssicherheit

Außerdem wird die Verkehrsnachfrage mit ihren Ursachen behandelt. Als Beispiel für den Systemcharakter der Verkehrsmittel wird in zwei Gastvorträgen von Praktikern aus dem Stadtplanungsamt die Planung des Radverkehrs und des Öffentlichen Verkehrs in Karlsruhe vorgestellt.

**Anmerkungen**

Diese Vorlesung ist die Nachfolgeveranstaltung von *Verkehrssystemplanung* [ehemals 19062].

**Lehrveranstaltung: Eisenbahnbetriebswissenschaft II – Moderne Signalsysteme [19321]****Koordinatoren:** E. Hohnecker**Teil folgender Module:** Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 135)[WI4INGBGU4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten. Wiederholungsprüfungen finden nach Absprache mit allen Interessierte, spätestens zum nächsten ordentlichen Prüfungstermin statt.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse über den Betrieb von ÖPNV-Systemen
- kann ÖPNV-Betriebssysteme analysieren und planen.

**Inhalt**

Fahrplanerstellung, nationale und internationale Signal- und Stellwerkstechnik, Automatisches Fahren, internationale Betriebsverfahren, praktische Übungen im Eisenbahn-Signallabor

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Pachl: Systemtechnik des Schienenverkehrs, Teubner-Verlag, Stuttgart

**Anmerkungen**

Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

**Lehrveranstaltung: Electronic Business im Industrieunternehmen [2149666]**

**Koordinatoren:** A. Weisbecker  
**Teil folgender Module:** Globale Produktion und Logistik (S. 94)[WI4INGMB31]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20 min) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 od. 2 SPO) .

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/Die Studierende

- verfügt über **Kenntnis** der vorgestellten Inhalte,
- **verst**eht die in der Vorlesung vermittelten Methoden des Electronic Business,
- kann die in der Vorlesung erlernten Werkzeuge und Methoden des Electronic Business auf neue Problemstellungen aus dem Kontext der Vorlesung **anwenden**,
- ist in der Lage, die Eignung der erlernten Methoden, Verfahren und Techniken für eine bestimmte Problemstellung zu **analysieren** und zu **beurteilen**.

**Inhalt**

Die Vorlesung vermittelt Methoden und Werkzeuge des Electronic Business. Hierzu werden verschiedene Methoden des Electronic Business wie beispielsweise Portale, Supply Chain Management, oder Mobile Computing vorgestellt und erläutert. Neben dem eigentlichen Vorgehen werden die Methoden anhand von Praxisbeispielen erklärt und Vor- und Nachteile aufgeführt.

Inhaltliche Schwerpunkte der Vorlesung:

1. Electronic Business
2. Produktinformationsmanagement
3. Portale: Geschäftskunden- und Mitarbeiterportale
4. Supply Chain Management
5. Mobile Computing
6. E-Collaboration / E-Engineering
7. Produktionsnetze
8. Service Engineering
9. Teleservice

**Medien**

Skript zur Veranstaltung (erhältlich in der Vorlesung)

**Anmerkungen**

Die Zahl der LP wurde auf 4 erhöht.



**Lehrveranstaltung: Elektrische Schienenfahrzeuge [2114346]****Koordinatoren:** G. Clos**Teil folgender Module:** Technik Spurgeführte Transportsysteme (S. 138)[WI4INGBGU6], Technik Spurgeführte Transportsysteme (S. 141)[WI4INGBGU20]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann nach Absprache mit allen Interessierten, spätestens jedoch zum nächsten ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll Anforderungen und Möglichkeiten des Einsatzes moderner Technik in spurgeführten Systemen kennen und analysieren können.

**Inhalt**

Traktionsarten, Lokomotiv-Motoren, Stromwandler, Zugsicherungssysteme

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Steimel: Elektrische Triebfahrzeuge und ihre Energieversorgung, Oldenbourg-Verlag, München

## Lehrveranstaltung: Elemente und Systeme der Technischen Logistik [2117096]

**Koordinatoren:** M. Mittwollen, V. Madzharov

**Teil folgender Module:** Technische Logistik (S. 106)[WI4INGMB27], Einführung in die Logistik (S. 104)[WI4INGMB20]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	3/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt, je nach Teilnehmerzahl, in Form einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).

### Bedingungen

LV 2117095 - Grundlagen der Technischen Logistik - muss erfolgreich bestanden sein - Prüfungstermine sind entsprechend gestaffelt

### Lernziele

Der Student:

- versteht Elemente und Systeme der Technischen Logistik,
- kennt den Aufbau und die Wirkungsweise spezieller fördertechnischer Maschinen,
- hat Verständnis von Materialflusssystemen
- und kann Materialflusssysteme mit entsprechenden Maschinen ausstatten

### Inhalt

Materialflusssysteme und ihre fördertechnischen Komponenten

Betrieb fördertechnischer Maschinen

Gezielte Nutzung der Kenntnisse aus *Grundlagen der Technischen Logistik*

Detaillierte Betrachtung von Elementen der Intralogistik (Bandförderer, EHB, Regale, Vorzone, Fahrerlose Transportsysteme, Zusammenführung, Verzweigung, etc. )

Anwendungs- und Rechenbeispiele zu den Vorlesungsinhalten während der Übungen

### Medien

Ergänzungsblätter, Beamer, Folien, Tafel

### Literatur

Empfehlungen in der Vorlesung

**Lehrveranstaltung: Emissionen in die Umwelt [2581962]**

**Koordinatoren:** U. Karl  
**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion II (S. 53)[W14BWLIIIP2], Sicherheitswissenschaft III (S. 165)[W14INGINTER6], Sicherheitswissenschaft II (S. 163)[W14INGINTER5], Sicherheitswissenschaft I (S. 161)[W14INGINTER4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3,5	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30min.) oder schriftlichen (60 min.) Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der Studierende kann Problemstellungen aus dem Bereich des technischen Umweltschutzes benennen.  
 Der Studierende kennt Lösungsansätze für die benannten Probleme und kann diese anwenden

**Inhalt**

Es wird ein Überblick über relevante Emissionen in die Luft, über das Abwasser und über Abfälle gegeben, über die Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung, Erfassung und Minderung sowie über die relevanten gesetzlichen Regelungen auf nationaler und internationaler Ebene.

Gliederung:

## A Luftreinhaltung

- Einführung, Begriffe und Definitionen
- Quellen und Schadstoffe
- Rechtlicher Rahmen des Immissionsschutzes
- Emissionserfassung
- Technische Maßnahmen zur Emissionsminderung

## B Abfallwirtschaft und Recycling

- Einführung, Rechtliche Grundlagen
- Abfallmengenentwicklung, Entsorgungslogistik
- Recycling, Deponierung
- Thermische und biologische Abfallbehandlung

## C Abwasserreinigung

- Einführung, Rechtliche Grundlagen
- Aufbau und Funktion kommunaler Kläranlagen
- Weitergehende Reinigung kommunaler Abwässer
- Entsorgungswege für kommunalen Klärschlamm

**Medien**

Medien werden über die Lernplattform bereit gestellt.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Medien zur Vorlesung werden über die Lernplattform bereitgestellt.

## Lehrveranstaltung: Empirische Daten im Verkehrswesen [6232901]

**Koordinatoren:** M. Kagerbauer, T. Streit  
**Teil folgender Module:** Verkehrssysteme (S. 129)[WI4INGBGU8], Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement (S. 130)[WI4INGBGU16]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 15-minütigen mündlichen Prüfung nach §4(2), 2 SPO. Weitere Informationen siehe Modulbeschreibung.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Lernziele

Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über Erhebungsarten im Verkehrswesen. Weiterhin werden Kenntnisse zu statistischen Auswertungsverfahren für Daten aus Mobilitätshebungen vermittelt.

### Inhalt

Verkehrserhebungen dienen zur Ermittlung planungsrelevanter Grundlagendaten. Das Spektrum möglicher Fragestellungen und damit adäquater Erhebungen ist sehr breit. Die derzeitigen Anforderungen an Planung haben dazu geführt, dass sich das Erkenntnisziel von Verkehrserhebungen verschoben hat: Das quantitative Beschreiben des Verkehrsgeschehens wird mehr und mehr ergänzt um die Erforschung der Ursachen und inneren Zusammenhänge des Verkehrsgeschehens. Hierdurch haben sich sowohl die Anforderungen an das Datenmaterial als auch die Methoden selbst verändert und weiterentwickelt. Die Auswertung komplexer Datensätze spielt heutzutage in vielen Fachrichtungen eine große Rolle, so auch die Analyse erhobener Daten im Verkehrswesen. Dabei ist die statistische Verarbeitung großer Datenmengen manuell kaum noch realisierbar und inhaltlich so komplex, sodass spezielle Software eingesetzt werden muss.

Der erste Teil "Methoden der Verkehrserhebung" stellt die empirischen Methoden zur Gewinnung von Daten für die Verkehrsplanung und die Verkehrstechnik vor. Dabei werden folgende Inhalte gelehrt:

- Überblick über die wichtigsten Grundbegriffe und Verfahren aus der Statistik, die bei der Erhebungsplanung zu beachten sind
- Zählungen im Verkehrsbereich: Neben den Zählungen des Fuß- und Radverkehrs und von Personen im öffentlichen Verkehr werden auch Zählungen des Kfz-Verkehrs an Querschnitten, Knotenpunkten und im Netz sowie Erhebungen von Fahrzeugen im ruhenden Verkehr beschrieben
- Messungen des Verkehrs: Dabei werden Messungen des Kfz-, des öffentlichen Verkehrs sowie des ruhenden Verkehrs dargelegt
- Beobachtungen: Diese untergliedern sich nach Verkehrssituationsanalyse, Abstandsmessung, Verkehrskonflikttechnik, Videobeobachtungen und Luftbildaufnahmen
- Mobilitätsbefragungen: Neben Haushaltsbefragungen im Querschnitts- und Paneldesign sind auch Methoden zu Befragungen am Ort einer Aktivität und im Verkehrssystem sowie Betriebs- bzw. Unternehmensbefragungen und Befragungen von Kfz-Haltern aufgeführt
- Erfassung von Verkehrsverhalten in hypothetischen Situationen und qualitativen Erhebungsverfahren
- Fragen des Datenschutzes

Der zweite Teil "Statistische Modellierung" befasst sich mit der Anwendung statistischer Verfahren im Verkehrswesen. Dabei kommen Statistikpakete zum Einsatz. Für die Analyse werden Haushaltserhebungen zum Mobilitätsverhalten eingesetzt, die eine große Breite von Fragestellungen und Auswertungsmöglichkeiten beinhalten. Diese Verkehrserhebungsdaten werden statistisch aufbereitet und analysiert. Dabei werden folgende Inhalte gelehrt:

- Überblick über Erstellung und Aufbau von Datensätzen zum Mobilitätsverhalten
- Vorstellung von Statistikpaketen, z.B. Excel, SAS, R (stellvertretend für viele andere Pakete)
- Einführung zu Gewichtung und Hochrechnung
- Deskriptive Analyse des Mobilitätsverhaltens (z.B. grafische Darstellungen)
- Statistische Tests zu konkreten Fragestellungen der Verkehrsplanung
- Regressionsanalysen und Entscheidungsmodellierung

Für alle statistischen Verfahren der Vorlesung werden entsprechende Beispiele vorgeführt und geübt. Die Vorlesung wiederholt relevante Grundlagen der mathematischen Statistik in notwendiger Kürze.

**Lehrveranstaltung: Emulgieren und Dispergieren [22229]****Koordinatoren:** Köhler**Teil folgender Module:** Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik (S. [152](#))[WI4INGCV4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2		de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Endogene Wachstumstheorie [2561503]**

**Koordinatoren:** I. Ott  
**Teil folgender Module:** Wachstum und Agglomeration (S. 74)[WI4VWL12], Innovation und Wachstum (S. 75)[WI4VWLIWW1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

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.

**Lernziele**

Der/die Studierende versteht, analysiert und bewertet ausgewählte Modelle der endogenen Wachstumstheorie.

**Inhalt**

- Grundlegende Modelle endogenen Wachstums
- Humankapital und wirtschaftliches Wachstum
- Modellierung von technologischem Fortschritt
- Vielfaltsmodelle
- Schumpeterianisches Wachstum
- Gerichteter technologischer Fortschritt
- Diffusion von Technologien

**Medien**

- Foliensatz zur Veranstaltung
- Übungsaufgaben

**Literatur**

Auszug:

- Acemoglu, D. (2008): Introduction to modern economic growth. Princeton University Press, New Jersey.
- Aghion, P., Howitt, P. (2009): Economics of growth, MIT-Press, Cambridge/MA.
- Barro, R.J., Sala-I-Martin, X. (2003): Economic Growth. MIT-Press, Cambridge/MA.
- Sydsaeter, K., Hammond, P. (2008): Essential mathematics for economic analysis. Prentice Hall International, Harlow.
- Sydsæter, K., Hammond, P., Seierstad, A., Strom, A., (2008): Further Mathematics for Economic Analysis, Second Edition, Pearson Education Limited, Essex.

**Lehrveranstaltung: Energie und Umwelt [2581003]****Koordinatoren:** U. Karl, n.n.**Teil folgender Module:** Umwelt- und Ressourcenökonomie (S. 71)[WI4VWL5], Energiewirtschaft und Technologie (S. 57)[WI4BWLIIIP5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4 (2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Quellen der Umweltbelastungen und Methoden des integrierten und nachsorgenden Umweltschutzes

1. Emissionsquellen (insb. energiebedingte Emissionen)
2. Bildung von Luftschadstoffen und ihre Wirkungen
3. Emissionserfassung (Messung, Kataster)
4. Emissionsminderung (primäre u. sekundäre Minderungstechniken)
5. Abfallwirtschaft (Recycling, Entsorgungslogistik, mechanische, thermische und biologische Abfallbehandlung, Deponierung)
6. Grundlagen der kommunalen Abwasserreinigung

**Lehrveranstaltung: Energie- und Prozesstechnik I für Wirtschaftsingenieure [2157961]**

**Koordinatoren:** K. Dullenkopf, H. Wirbser, A. Velji  
**Teil folgender Module:** Energie- und Prozesstechnik I (S. 122)[WI4INGMBITS1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
9	4/2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende verfügt nach Absolvieren der Lehrveranstaltung über die zum Verständnis von Energiewandlungsmaschinen notwendigen thermodynamischen, mechanischen und fluiddynamischen Grundlagen.

**Inhalt**

Im ersten Teil der Vorlesung werden die **thermodynamischen Grundlagen** für die Vorlesung gelegt. Dies umfasst die Definition und die Erläuterung der thermodynamischen Zustandsgrößen und elementarer Zustandsänderungen sowie die Diskussion technischer Kreisprozesse.

Im zweiten Teil werden die **Kolbenmaschinen** (Verbrennungsmotoren und Kolbenkompressoren) behandelt. Das Thema Verbrennungsmotoren umfasst die Gebiete Thermodynamik, Betriebskenngrößen, sowie Emissionen und erklärt anhand einfacher Berechnungen physikalische Zusammenhänge. Das Kapitel Kolbenkompressoren behandelt ein- und mehrstufige Verdichtung sowie die Leistung von Verdichtern.

Der dritte und vierte Teil der Vorlesung befassen sich mit den Grundlagen der kalten **Strömungsmaschinen** wie Wind- und Wasserturbinen und den Grundlagen der **thermischen Strömungsmaschinen** wie Gas- und Dampfturbinen. Es werden jeweils die fluiddynamischen Grundlagen gelegt und die Funktionsweise und Bauformen für unterschiedliche Einsatzgebiete in der Energie- und Antriebstechnik erläutert.

Die Vorlesung wird durch die Übung ergänzt in welcher der in den Lesungen vermittelte Stoff anhand von Anwendungsbeispielen diskutiert und gefestigt wird.

**Medien**

Mitschrieb und Folien aus der Vorlesung.



**Lehrveranstaltung: Energie- und Prozesstechnik II für Wirtschaftsingenieure [2170832]**

**Koordinatoren:** K. Dullenkopf, M. Gabi, A. Velji, H. Wirbser  
**Teil folgender Module:** Energie- und Prozesstechnik II (S. 123)[WI4INGMBITS2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
9	4/2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 min.) (nach §4(2), 1 SPO).  
 Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der erfolgreiche Abschluss der Lehrveranstaltung „Energie- und Prozesstechnik I für Wirtschaftsingenieure“.

**Lernziele**

Der/die Studierende verfügt nach Absolvieren der Lehrveranstaltung über

- Kenntnis der Funktionsprinzipien und Einsatzgebiete der wichtigsten Energiewandlungsmaschinen.
- die Fähigkeit die technischen, ökonomischen und ökologischen Aspekte, welche mit dem Einsatz verschiedener Energiewandlungs-maschinen verbunden sind, zu erkennen und zu bewerten. Dies betrifft insbesondere die Belange einer nachhaltigen Energiewirtschaft.

**Inhalt**

Im ersten Teil der Vorlesung wird in knapper Form elementares, **verbrennungstechnisches Wissen**, insbesondere zu Brennstoffen und technischen Verbrennungsprozesse sowie zu der Bildung und der Reduzierung von Schadstoffemissionen vermittelt. Im zweiten Teil der Vorlesung werden die Aufladung, Abgasemissionen von **Verbrennungsmotoren**, neue Motoren und Brennverfahren sowie alternative Kraftstoffe und Antriebe behandelt. Es werden die technische Realisierung, der Betrieb und die Wirtschaftlichkeit von **Strömungsmaschinen** und **thermische Turbomaschinen** für verschiedene Einsatzgebiete in der Energiewirtschaft diskutiert.

Im dritten Teil werden Fragen der weltweiten **Energiewirtschaft** insbesondere der Bereitstellung elektrischer Energie behandelt. Neben typischen fossilen und nuklearen Kraftwerksanlagen zur zentralen Stromversorgung wird auf Konzepte der Kraft-Wärme-Kopplung zur dezentralen Versorgung beispielsweise mit Blockheizkraftwerken eingegangen und gleichermaßen auch die Eigenschaften und das Potential regenerativer Energiewandlungskonzepte, wie Wind- und Wasserkraft, Photovoltaik, Solarthermie, Geothermie und Brennstoffzellen diskutiert und verglichen.

Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Darstellung der Potenziale, der Risiken und der Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Strategien zur Schonung von Ressourcen und Vermeidung von Umweltschädlichen Emissionen.

**Medien**

Mitschrieb und Folien aus der Vorlesung.

**Anmerkungen**

Die Vorlesung ersetzt in inhaltlich abgewandelter Form die frühere Vorlesung „Maschinenkunde für Wirtschaftsingenieure II“.

**Lehrveranstaltung: Energieeffiziente Intralogistiksysteme [2117500]****Koordinatoren:** F. Schönung**Teil folgender Module:** Technische Logistik (S. 106)[WI4INGMB27], Einführung in die Logistik (S. 104)[WI4INGMB20]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO). Bei großer Teilnehmerzahl wird die Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) schriftlich durchgeführt.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse aus E-Technik und Technischer Mechanik werden empfohlen.

**Lernziele**

Ziel dieser Vorlesung ist es, theoretische und praktische Grundlagen zur Analyse und Gestaltung von energie- und ressourceneffizienten Intralogistiksystemen für Produktion und Distribution zu vermitteln.

**Inhalt**

- Intralogistikprozesse
- Ermittlung des Energieverbrauchs von Fördermitteln
- Modellbildung von Materialflusselementen
- Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz von Stetigförderern
- Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz von Flurförderzeugen
- Dimensionierung energieeffizienter elektrische Antriebe
- Ressourceneffiziente Fördersysteme

**Lehrveranstaltung: Energiehandel und Risikomanagement [2581020]**

**Koordinatoren:** K. Hufendiek  
**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 56)[WI4BWLIIIP4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach § 4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt weitgehende Kenntnisse im Bereich der verschiedenen Energiemärkte (Strom-, CO<sub>2</sub>-Zertifikats-, Gas-, Öl- und Kohlemärkte),
- kennt die wichtigsten Handelsprodukte, die auf diesen Märkten gehandelt werden,
- versteht den Mechanismus der Preisbildung auf diesen Märkten,
- kennt die wichtigsten Bewertungstools aus der Finanzmathematik, die für zur Bewertung Energiehandelsprodukten eingesetzt werden können,
- kennt wichtige Methoden des Risikomanagements im Energiehandel (VaR, CVaR, etc.).

**Inhalt**

1. Einführung Märkte, Mechanismen, Zusammenhänge
2. Grundlagen Risikomanagement
3. Ölmärkte
4. Gasmärkte
5. Kohlemärkte
6. CO<sub>2</sub>-Märkte
7. Planspiel
8. Strommärkte
7. Risikomanagement in der Praxis eines EVU

**Medien**

Medien werden voraussichtlich über die Lernplattform ILIAS bereitgestellt.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Burger, M., Graeber, B., Schindlmayr, G. (2007): *Managing energy risk: An integrated view on power and other energy markets*, Wiley&Sons, Chichester, England
- EEX (2010): *Einführung in den Börsenhandel an der EEX auf Xetra und Eurex*, [www.eex.de](http://www.eex.de)
- Erdmann, G., Zweifel, P. (2008), *Energieökonomik, Theorie und Anwendungen*, Springer, ISBN: 978-3-540-71698-3
- Hull, J.C. (2006): *Options, Futures and other Derivatives*, 6. Edition, Pearson Prentice Hall, New Jersey, USA
- Borchert, J., Schlemm, R., Korth, S. (2006): *Stromhandel: Institutionen, Marktmodelle, Pricing und Risikomanagement (Gebundene Ausgabe)*, Schäffer-Poeschel Verlag
- [www.riskglossary.com](http://www.riskglossary.com)

**Lehrveranstaltung: Energiepolitik [2581959]****Koordinatoren:** M. Wietschel**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 56)[WI4BWLIIIP4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3,5	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfungen (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- benennt Problemstellungen aus dem Bereich der Stoff- und Energiepolitik,
- kennt Lösungsansätze für die benannten Probleme und kann diese anwenden.

**Inhalt**

Die Vorlesung beschäftigt sich mit der Stoff- und Energiepolitik, wobei diese im Sinne eines Managements von Stoff- und Energieströmen durch hoheitliche Akteure sowie die daraus resultierenden Rückwirkungen auf Betriebe behandelt wird. Zu Beginn wird die traditionelle Umweltökonomie mit den Erkenntnissen zur Problembewusstseins-schaffung - Anerkennung von Marktversagen bei öffentlichen Gütern und der Internalisierung externer Effekte - diskutiert. Aufbauend auf den neueren Erkenntnissen, dass viele natürliche Ressourcen für die menschliche Zivilisation existenziell und nicht durch technische Produkte substituierbar sind und künftigen Generationen nicht der Anspruch auf eine gleichwertige Lebensgrundlage verwehrt werden darf, wird die traditionelle Umweltökonomie kritisch hinterfragt und anschließend das Konzept der Nachhaltigen Entwicklung als neues Leitbild vorgestellt. Nach der Diskussion des Konzeptes wird auf die z.T. problematische Operationalisierung des Ansatzes eingegangen. Darauf aufbauend werden die Aufgaben einer Stoff- und Energiepolitik entscheidungsorientiert dargestellt. Die Wirtschaftshandlungen werden zunehmend durch positive und negative Anreize der staatlichen Umweltpolitik gezielt beeinflusst. Deshalb werden im Folgenden ausführlich umweltpolitische Instrumente vorgestellt und diskutiert. Diese Diskussion bezieht sich auf aktuelle Instrumente wie die ökologische Steuerreform, freiwillige Selbstverpflichtungserklärungen oder den Emissionshandel.

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Energiesystemanalyse [2581002]**

**Koordinatoren:** A. Eßer-Frey  
**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Technologie (S. 57)[WI4BWLIP5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4 (2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- ist in der Lage, die Methoden der Energiesystemanalyse, deren möglichen Anwendungsbereiche in der Energiewirtschaft und deren Grenzen sowie Schwächen zu verstehen und kritisch zu reflektieren,
- kann ausgewählte Methoden der Energiesystemanalyse selbst anwenden.

**Inhalt**

1. Interdependenzen in der Energiewirtschaft
2. Modelle der Energiewirtschaft
  - 2.1 makroökonomische Modelle
  - 2.2 spieltheoretische Modelle
  - 2.3 Optimiermodelle
  - 2.4 Multi-Agenten-Modelle

**Medien**

Medien werden voraussichtlich über die Lernplattform ILIAS bereitgestellt.

**Literatur****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>]

**Anmerkungen**

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

**Lehrveranstaltung: Energieübertragung und Netzregelung [23372/23374]****Koordinatoren:** T. Leibfried**Teil folgender Module:** Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie (S. 150)[WI4INGETIT7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120min.) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach§4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Sommersemester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung *Berechnung elektrischer Energienetze* [23371] muss absolviert worden sein.

Die Veranstaltung ist Pflicht im Modul und muss belegt werden.

**Lernziele**

Ziel ist die Vermittlung weiterführender und vertiefender theoretischer Grundlagen im Bereich elektrischen Energietechnik und der Energieübertragung

Die Vorlesung behandelt zunächst die Dynamik von Synchrongeneratoren. Ein zentrales Kapitel stellt die HGÜ-Technologie als Verfahren zur Übertragung großer Leistungen dar. Anschließend werden FACTS Elements behandelt, die zur Flexibilisierung der Energieübertragung dienen. Abschließend wird die Dynamik von Kraftwerken und Netzen behandelt.

Begleitend zur Vorlesung werden Übungsaufgaben zum Vorlesungsstoff gestellt. Diese werden in einer großen Saalübung besprochen und die zugehörigen Lösungen detailliert vorgestellt.

**Inhalt**

Diese Vorlesung führt im ersten Teil in die Dynamik der Synchrongeneratoren ein. Zunächst wird der konstruktive Aufbau der Generatoren beschrieben. Es folgt ein Kapitel über die Zweiachsentheorie und ihre Anwendung zur Beschreibung des dynamischen Verhaltens von Synchrongeneratoren. Anschließend wird der Übergang von den allgemein geltenden mathematischen Beziehungen hin zur Beschreibung im stationären Zustand gezeigt. Anschließend werden an einem Beispiel Ausgleichsvorgänge gezeigt. Abschließend wird der generatornahe Kurzschluss mit Hilfe der Zweiachsentheorie behandelt.

Im zweiten Kapitel wird die HGÜ-Technologie behandelt. Zunächst werden die Eigenschaften der HGÜ zur Energieübertragung behandelt. Es folgt eine Einführung in die netzgeführten Stromrichter, speziell die Drehstrombrückenschaltung und die daraus aufgebauten 12-pulsigen Stromrichter. Anschließend werden Anlagenkonfigurationen und Komponenten wie Filter, Thyristoren, Glättungsdrosseln und Stromrichtertransformatoren

behandelt. Abschließend wird das grundlegende Steuerungskonzept für HGÜ-Anlagen behandelt.

Das dritte, sehr umfangreiche Kapitel behandelt die Technik und die Eigenschaften der FACTS-Anlagen, die zur Flexibilisierung und Erhöhung der Übertragungskapazität von Energieübertragungssystemen eingesetzt werden können. Zunächst werden die Aufgaben von FACTS beschrieben. Anschließend werden einzelne Schaltungen und ihre mathematische Beschreibung behandelt, die in zum Netz in Serie und parallel geschaltet eingeteilt werden können.

Im vierten Kapitel wird die Dynamik von Kraftwerken und Netzen untersucht. Im ersten Abschnitt wird die regelungstechnische Modellierung von Kraftwerken und Netzen behandelt. Im Folgenden geht es um die Ursachen von Frequenz- und Spannungsschwankungen im Netz. Den Hauptteil des Kapitels stellt die Behandlung der Frequenzregelung dar. Den Abschluss bildet die Behandlung der Spannungsregelung.

Vorlesungsbegleitend werden Übungsunterlagen zum Download bereitgestellt, die dann in den Saalübungen besprochen werden.

**Medien**

Die Unterlagen zur Lehrveranstaltung finden sich online unter [www.ieh.uni-karlsruhe.de](http://www.ieh.uni-karlsruhe.de) unter „Studium und Lehre“ und können dort mit einem Passwort heruntergeladen werden.

**Literatur**

Die Literatur wird im Vorlesungsskript bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Die Zahl der LP wurde zum SS 2011 reduziert auf 4,5.

**Lehrveranstaltung: Enterprise Architecture Management [2511600]****Koordinatoren:** T. Wolf**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen oder ggf. mündlichen Prüfung nach §4(2) der Prüfungsordnung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Studierende beherrschen den Zusammenhang von der Unternehmensstrategie über Geschäftsprozesse und Geschäftsobjekte bis zur IT-Architektur und kennen Methoden, wie man diese Zusammenhänge abbilden bzw. aufeinander aufbauend entwickeln kann.

**Inhalt**

Behandelt werden die Themen Komponenten der Unternehmensarchitektur, Unternehmensstrategie inkl. Methoden zur Strategieentwicklung, Geschäftsprozess(re)engineering, Methoden zur Umsetzung von Veränderungen im Unternehmen (Management of Change)

**Medien**

Folien, Zugang zu Internet-Ressourcen.

**Literatur**

- Nolan, R., Croson, D.: Creative Destruction: A Six-Stage Process for Transforming the Organization. Harvard Business School Press, Boston Mass. 1995
- Doppler, K., Lauterburg, Ch.: Change Management. Campus Verlag 1997
- Jacobson, I.: The Object Advantage, Business Process Reengineering with Object Technology. Addison-Wesley Publishing Company, Wokingham England 1994
- Keller, G., Teufel, Th.: SAP R/3 prozessorientiert anwenden. Addison Wesley 1998
- Österle, H.: Business Engineering Bd. 1 und 2. Springer Verlag, Berlin 1995

**Lehrveranstaltung: Enterprise Risk Management [2530326]**

**Koordinatoren:** U. Werner  
**Teil folgender Module:** Operational Risk Management II (S. 41)[WI4BWLFBV10], Operational Risk Management I (S. 40)[WI4BWLFBV9]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	3/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) und Vorträgen und Ausarbeitungen im Rahmen der Veranstaltung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Note setzt sich zu je 50% aus den Vortragsleistungen (inkl. Ausarbeitungen) und der mündlichen Prüfung zusammen.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Unternehmerische Risiken identifizieren, analysieren und bewerten können sowie darauf aufbauend geeignete Strategien und Maßnahmenbündel entwerfen, die das unternehmensweite Chancen- und Gefahrenpotential optimieren, unter Berücksichtigung bereichsspezifischer Ziele, Risikotragfähigkeit und –akzeptanz.

**Inhalt**

Diese Einführung in das Risikomanagement von (Industrie)Unternehmen soll ein umfassendes Verständnis für die Herausforderungen unternehmerischer Tätigkeit schaffen. Risiko wird dabei als Chance *und* Gefährdung konzipiert; beides muss identifiziert, analysiert und vor dem Hintergrund der gesetzten Unternehmensziele sowie der wirtschaftlichen, rechtlichen oder ökologischen Rahmenbedingungen bewertet werden, bevor entschieden werden kann, welche risikopolitischen Maßnahmen optimal sind.

Nach Vermittlung konzeptioneller Grundlagen und einer kurzen Wiederholung der betriebswirtschaftlichen Entscheidungslehre werden Ziele, Strategien und Maßnahmen des Risikomanagements in Unternehmen vorgestellt. Schwerpunkte bilden die Schadenfinanzierung durch Versicherung, die Gestaltung der Risikomanagement-Kultur und die Organisation des Risikomanagements

**Literatur**

- K. Hoffmann. Risk Management - Neue Wege der betrieblichen Risikopolitik. 1985.
- R. Hölscher, R. Elfgén. Herausforderung Risikomanagement. Identifikation, Bewertung und Steuerung industrieller Risiken. Wiesbaden 2002.
- W. Gleissner, F. Romeike. Risikomanagement - Umsetzung, Werkzeuge, Risikobewertung. Freiburg im Breisgau 2005.
- H. Schierenbeck (Hrsg.). Risk Controlling in der Praxis. Zürich 2006.

**Weiterführende Literatur:**

Erweiterte Literaturangaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Aus organisatorischen Gründen ist für die Teilnahme an der Veranstaltung eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls: thomas.mueller3@kit.edu.



**Lehrveranstaltung: Entrepreneurial Leadership & Innovation Management [2545012]****Koordinatoren:** O. Terzidis, A. Presse, C. Linz**Teil folgender Module:** Entrepreneurship (EnTechnon) (S. 62)[WI4BWLENT1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (schriftliche Ausarbeitung) nach § 4(2), 3 SPO. Die Note ist die Note der schriftlichen Ausarbeitung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Entscheidungstheorie [2520365]****Koordinatoren:** K. Ehrhart**Teil folgender Module:** Angewandte strategische Entscheidungen (S. 65)[W14VWL2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) im Umfang von 60 min. und eventuell durch weitere Leistungen als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Siehe Modulbeschreibung.

Es werden Vorkenntnisse im Bereich Statistik und Mathematik erwartet.

**Lernziele**

Dieser Kurs vermittelt fundierte Kenntnisse in der Theorie der Entscheidungen insbesondere bei Unsicherheit. Der Hörer der Vorlesung soll in die Lage versetzt werden, konkrete Entscheidungsprobleme bei Unsicherheit analysieren zu können sowie selbständig Lösungsansätze für diese Probleme zu erarbeiten. Außerdem soll der Hörer durch das Studium der experimentellen Literatur fähig sein, verhaltenstheoretische Überlegungen in die Beurteilung von konkreten Entscheidungssituationen einfließen zu lassen.

**Inhalt**

In der Veranstaltung werden die Grundlagen der „Entscheidung bei Unsicherheit“ gelegt. Im Zusammenhang mit der Darstellung der Entscheidungstheorien von Neumann/Morgenstern (Erwartungsnutzentheorie) und Kahnemann/Tversky (Prospect Theory) werden die Konzepte der Stochastischen Dominanz, Risikoaversion, Verlustaversion, Referenzpunkte etc. eingeführt. Bei allen Problemstellungen wird besonderer Wert auf die experimentelle Überprüfung der theoretischen Resultate gelegt. Zusätzlich wird in der Veranstaltung ein Überblick über die Entwicklungsgeschichte und die Grundlagen der Epistemologie (Erkenntnistheorie) insbesondere in Hinblick auf die Entscheidungstheorie gegeben.

**Medien**

Skript, Folien, Übungsblätter.

**Literatur**

- Ehrhart, K.-M. und S.K. Berninghaus (2012): Skript zur Vorlesung Entscheidungstheorie, KIT.
- Hirshleifer und Riley (1997): The Analytics of Uncertainty and Information. London: Cambridge University Press, 4. Aufl.
- Berninghaus, S.K., K.-M. Ehrhart und W. Güth (2006): Strategische Spiele. Berlin u.a.: Springer, 2., überarbeitete und erweiterte Aufl. (oder erste Auflage, 2002)

**Lehrveranstaltung: Entscheidungstheorie und Zielfunktionen in der politischen Praxis [25537]**

**Koordinatoren:** A. Melik-Tangyan  
**Teil folgender Module:** Social Choice Theorie (S. 68)[WI4VWL9]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Siehe englische Beschreibung.

**Lehrveranstaltung: Entwicklungen und Aspekte Spurgeführte Systeme [19326]****Koordinatoren:** E. Hohnecker**Teil folgender Module:** Technik Spurgeführte Transportsysteme (S. 138)[WI4INGBGU6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann nach Absprache mit allen Interessierten, spätestens jedoch zum nächsten ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll Anforderungen und Möglichkeiten des Einsatzes moderner Technik in spurgeführten Systemen kennen und analysieren können.

**Inhalt**

Elektrische Anlagen für die Eisenbahn, innovative und alternative Bahnsysteme (z.B. Magnetschwebebahn), aktuelle Technik-Themen aus der Forschungsarbeit des Lehrstuhls

**Anmerkungen**

Bis zum Wintersemester 2012/13 lautete der englische Lehrveranstaltungstitel "Development and Concept of Track-Led Systems".

Letzmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

**Lehrveranstaltung: Entwurf und Bau von Straßen [6233801]****Koordinatoren:** R. Roos**Teil folgender Module:** Straßenwesen (S. 125)[WI4INGBGU2], Entwurf, Bau, Betrieb und Erhaltung von Straßen (S. 124)[WI4INGBGU1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Vermittlung vertiefter Erkenntnisse zu Entwurf und Bau von Straßen.

**Inhalt**

Entwurf

- Prüfung von Straßenentwürfen (räumliche Linienführung, Sicherheit, Wirtschaftlichkeit)
- Knotenpunktgestaltung (plangleich, planfrei)
- Entwässerung

Bautechnik

- Güteüberwachung und Qualitätssicherung
- Mineralstoffe und Bindemittel
- Bauweisen für den Oberbau (Asphalt, Beton, Pflaster)

**Medien**

Skript zur Veranstaltung (erhältlich im Skriptenverkauf).

**Lehrveranstaltung: Erdbau [6241913]****Koordinatoren:** H. Schlick**Teil folgender Module:** Maschinelle Verfahrenstechnik im Baubetrieb (S. 133)[WI4INGBGU17]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2	1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (15 min.) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt spezielle Kenntnisse zu den vorgestellten Bauverfahren und –maschinen
- kann Geräte auswählen und Verfahren planen
- kann verschiedene Bauverfahren und Maschinen im Kontext der Nutzung bewerten.

**Inhalt**

Die Studierenden erlernen:

- Betriebstechnische Kennwerte und Fahrdynamik der Baumaschinen
- Einfluß der Randbedingungen und Maschinenparameter
- Wirkungsweise der Einzelgeräte und Systeme

**Medien**

Folien zur Veranstaltung.

**Lehrveranstaltung: Erdgasmärkte [2581022]**

**Koordinatoren:** A. Pustisek  
**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 56)[WI4BWLIIIP4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4 (2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Technische und betriebswirtschaftliche Grundlagen der Erdgaswirtschaft,
- Einordnung und Bewertung der Erdgaswirtschaft im wirtschaftspolitischen und volkswirtschaftlichen Kontext,
- Sachliche und qualifizierte Beurteilung des Erdgases als Energieträger sowie der Entscheidungen und Maßnahmen in der Erdgaswirtschaft,
- Ziele und Maßnahmen internationaler Regulierung,
- Erkennen und Bewerten der Zusammenhänge zwischen den Erdgasmärkten, den Märkten verschiedener Energieträger sowie den rechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Konsequenzen von Entscheidungen und Maßnahmen in der Erdgaswirtschaft,
- Abschätzung zu erwartender Veränderungen der Erdgasmärkte.

**Inhalt**

1. Einführung und Grundlagen
  - Erdgas als Energieträger
  - Erdgastransport
  - Erdgasspeicherung
  - Erdgasverteilung
  - Wertschöpfungsstufenübergreifende Themen
2. Erdgasmärkte
  - Grundlagen
  - Gesetze und Richtlinien
  - Marktformen und aktuelle Strukturen
  - Internationaler Vergleich (Europa)
  - Markt- und Eigentumsstrukturen
  - Transport und Speicherung
  - Preise
  - Sonderthemen
3. (Internationale) Erdgaslieferungen
  - Verträge: Aufbau und wesentliche Elemente
  - Preisbildung
  - Erdgas
  - Transport und Verteilung
  - Speicherung

**Medien**

Medien werden voraussichtlich über die Lernplattform ILIAS bereitgestellt.

**Lehrveranstaltung: Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik [n.n.]**

**Koordinatoren:** S. Nickel, S. Spieckermann  
**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 83)[WI4OR5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	

**Erfolgskontrolle**

Erfolgskontrolle anderer Art bestehend aus schriftlicher Ausarbeitung und mündlicher Abschlussprüfung (nach §4(2), 3 SPO).

**Bedingungen**

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [WI1OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

**Empfehlungen**

Neben Kenntnissen des Operations Research sollten die Studierenden mit folgenden Themengebieten vertraut sein:

- Einführung in Statistik
- Grundlagen der Programmierung (Algorithmen und Datenstrukturen)
- Grundkenntnisse Produktion und Logistik

**Lernziele**

Die Veranstaltung vermittelt den Studierenden die Grundlagen ereignisdiskreter Simulationsmodelle und qualifiziert sie für den rechnergestützten Umgang mit Simulationssystemen. Hierdurch werden sie befähigt, Simulationsstudien nach Vorgehensmodellen strukturieren zu können. Daneben vertiefen die Studierenden ihr Verständnis für logistische Sachverhalte und erkennen die Bedeutung statistischer Verfahren und Methoden bei der Modellierung und Auswertung in Simulationsmodellen. Die Studierenden erhalten zudem einen Einblick in die Kopplung von Simulation mit meta-heuristischen Lösungsverfahren und sind in der Lage Simulationsprogramme zu charakterisieren.

**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 Projektablauf zu achten ist.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird voraussichtlich in jedem Sommersemester angeboten.  
 Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.



**Lehrveranstaltung: Europäische Wirtschaftsintegration [2561257]**

**Koordinatoren:** J. Kowalski  
**Teil folgender Module:** Wirtschaftspolitik II (S. 69)[WI4VWL3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Geschichte der europäischen Integration, Institutionen der EU, Binnenmarkt, Währungsintegration, EU-Osterweiterung. Den Zuhörern werden Kenntnisse über die wichtigsten Institutionen, Entscheidungsmechanismen sowie ökonomischen Inhalte der EU-Entwicklung vermittelt.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Baldwin, R./ Wyplosz, M.: "The economics of European Integration" McGraw-Hill 2006, 2nd Edition

Pelkmans, J.: "European Integration - Methods and Economic Analysis". Pearson Education 3rd Edition, 2006.

**Lehrveranstaltung: Europäisches und Internationales Recht [24666]**

**Koordinatoren:** I. Spiecker genannt Döhmann  
**Teil folgender Module:** Öffentliches Wirtschaftsrecht (S. 171)[WI4JURA6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Parallel zu den Veranstaltungen werden begleitende Tutorien angeboten, die insbesondere der Vertiefung der juristischen Arbeitsweise dienen. Ihr Besuch wird nachdrücklich empfohlen.

Während des Semesters wird eine Probeklausur zu jeder Vorlesung mit ausführlicher Besprechung gestellt. Außerdem wird eine Vorbereitungsstunde auf die Klausuren in der vorlesungsfreien Zeit angeboten.

Details dazu auf der Homepage des ZAR ([www.kit.edu/zar](http://www.kit.edu/zar)).

**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").

**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.

**Medien**

Ausführliches Skript mit Fällen, Gliederungsübersichten, Unterlagen in den Veranstaltungen.

**Literatur**

Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

**Weiterführende Literatur:**

Erweiterte Literaturangaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Experimentelle Wirtschaftsforschung [2540489]****Koordinatoren:** M. Adam, C. Weinhardt**Teil folgender Module:** Market Engineering (S. 48)[WI4BWLISM3], Angewandte strategische Entscheidungen (S. 65)[WI4VWL2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO). Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) 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). Der Bonus gilt nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem er erworben wurde.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/die Studierende lernt,

- wie man Erkenntnisse über ökonomische Zusammenhänge (Wissenschaftstheorie) gewinnt.
- wie sich Spieltheorie und Experimentelle Wirtschaftsforschung gegenseitig befruchten.
- die Methoden, Stärken und Schwächen der Experimentellen Wirtschaftsforschung kennen.
- Experimentelle Wirtschaftsforschung an konkreten Beispielen (z.B. Märkte, Auktionen, Koordinationsspiele, Risikoentscheidungen) kennen.
- statistische Grundlagen der Datenauswertung kennen und anwenden.

**Inhalt**

Die Experimentelle Wirtschaftsforschung hat sich den letzten Jahren als eigenständiges Wissenschaftsgebiet in den Wirtschaftswissenschaften etabliert. Inzwischen bedienen sich fast alle Zweige der Wirtschaftswissenschaften der experimentellen Methode. Neben dem wissenschaftlichen Einsatz findet diese Methode auch immer mehr Anwendung in der Praxis, zu Demonstrations- und Lernzwecken in der Politik- und Unternehmensberatung. In der Veranstaltung werden die Grundprinzipien des experimentellen Arbeitens vermittelt, wobei auch die Unterschiede zu der experimentellen Methodik in den Naturwissenschaften aufgezeigt werden. Der Stoff wird an Hand ausgewählter wissenschaftlicher Studien verdeutlicht und vertieft.

**Medien**

- PowerPoint
- E-Learning-Plattform ILIAS
- Durchführung von Experimenten im Hörsaal oder im Computer-Experimentallabor

**Literatur**

- 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.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wurde zum WS 2011/12 von Dr. Marc Adam übernommen.

## Lehrveranstaltung: Experimentelles Schweißtechnisches Praktikum, in Gruppen [2173560]

**Koordinatoren:** V. Schulze  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1	3	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form eines zu erstellenden Erfahrungsberichtes nach dem Praktikum (nach §4(2), 3 SPO).

### Bedingungen

Die Teilnahme an der Veranstaltung *Schweißtechnik I/II* [21565/21570] wird vorausgesetzt.

### Lernziele

Das Praktikum gibt einen Überblick über gängige Schweißverfahren und deren Anwendbarkeit beim Fügen verschiedener metallischer Werkstoffe. Ein wesentliches Ziel des Praktikums ist es, die Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren kennenzulernen und zu bewerten.

### Inhalt

- Autogenschweißen von Stählen bei unterschiedlichen Nahtgeometrien
- Autogenschweißen von Gußeisen, Nichteisenmetallen
- Hartlöten von Aluminium
- Lichtbogenschweißen bei unterschiedlichen Nahtgeometrien
- Schutzgasschweißen nach dem WIG-, MIG- und MAG-Verfahren

### Medien

Wird im Praktikum ausgegeben.

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

Wird im Praktikum ausgegeben.

**Lehrveranstaltung: F&E-Projektmanagement mit Fallstudien [2581963]**

**Koordinatoren:** H. Schmied  
**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion III (S. 54)[WI4BWLIIIP6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3,5	2/2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Die Studierenden können Problemstellungen aus dem Bereich des Forschungs- und Entwicklungsmanagement benennen.
- Die Studierenden kennen Lösungsansätze für die benannten Probleme und können diese anwenden.

**Inhalt**

- Simultanes Engineering für F&E, Produktion und Marketing.
- Methoden und Rolle der wissenschaftlichen Forschung in der Industrie.
- Probleme der Messung der Produktivität von F&E.
- Marketing wissenschaftlicher Kompetenzen.
- Informationsorientiertes Projektmanagement integriert alle Aspekte von F&E, Produktion und Markt.
- Widerstände gegen die detaillierte Projektplanung und deren Überwindung.
- Fallbeispiele.

**Literatur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen I [2113807]**

**Koordinatoren:** H. Unrau  
**Teil folgender Module:** Fahrzeugeigenschaften (S. 99)[WI4INGMB6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30 bis 40min.) in der vorlesungsfreien Zeit und Vorlesungszeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Grundlagen der Fahrzeugtechnik I und II* [2113805 und 2114835] wird empfohlen.

**Lernziele**

Den Studierenden sollen die Zusammenhänge zwischen Fahrer, Fahrzeug und Umgebung vermittelt werden. Außerdem sollen sie mit der Erstellung eines Fahrzeugsimulationsmodells unter besonderer Beachtung der Reifenkennwerte vertraut gemacht werden.

**Inhalt**

1. Problemstellung: Regelkreis Fahrer - Fahrzeug - Umgebung (z.B. Koordinatensysteme, Schwingungsformen des Aufbaus und der Räder)
2. Simulationsmodelle: Erstellung von Bewegungsgleichungen (Methode nach D'Alembert, Methode nach Lagrange, Automatische Gleichungsgenerierer), Modell für Fahreigenschaften (Aufgabenstellung, Bewegungsgleichungen)
3. Reifenverhalten: Grundlagen, trockene, nasse und winterglatte Fahrbahn

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

1. Willumeit, H.-P.: Modelle und Modellierungsverfahren in der Fahrzeugdynamik, B. G. Teubner Verlag, 1998
2. Zomotor, A.: Fahrwerktechnik: Fahrverhalten, Vogel Verlag, 1991
3. Gnadler, R.: Skript zur Vorlesung "Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen I"

**Lehrveranstaltung: Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen II [2114838]**

**Koordinatoren:** H. Unrau  
**Teil folgender Module:** Fahrzeugeigenschaften (S. 99)[WI4INGMB6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30 bis 40min.) in der vorlesungsfreien Zeit und Vorlesungszeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen I* [2113807] und *Grundlagen der Fahrzeugtechnik I und II* [2113805 und 2114835] wird empfohlen.

**Lernziele**

Die Studierenden sollen mit den gebräuchlichen Testmethoden vertraut gemacht werden, mit denen das Fahrverhalten von Fahrzeugen beurteilt wird. Des Weiteren werden die Grundlagen vermittelt, um die Ergebnisse der Prüfverfahren interpretieren zu können, wobei z.B. das Kurvenverhalten sowie die Einflüsse von Seitenwind und unebenen Fahrbahnen betrachtet werden.

**Inhalt**

1. Fahrverhalten: Grundlagen, Stationäre Kreisfahrt, Lenkwinkelsprung, Einzelsinus, Doppelter Spurwechsel, Slalom, Seitenwindverhalten, Unebene Fahrbahn
2. Stabilitätsverhalten: Grundlagen, Stabilitätsbedingungen beim Einzelfahrzeug und beim Gespann, praktische Bedeutung von Instabilitäten

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

1. Richter, B.: Schwerpunkte der Fahrzeugdynamik, Verlag TÜV, 1990
2. Zomotor, A.: Fahrwerktechnik: Fahrverhalten, Vogel Verlag, 1991
3. Gnadler, R.: Skript zur Vorlesung "Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen II "

**Lehrveranstaltung: Fahrzeug-Mechatronik I [2113816]****Koordinatoren:** D. Ammon**Teil folgender Module:** Fahrzeugeigenschaften (S. 99)[WI4INGMB6], Fahrzeugentwicklung (S. 100)[WI4INGMB14]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30 bis 40min.) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird im Wintersemester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse in Regelungstechnik, Technische Mechanik und Kraftfahrzeugtechnik empfohlen.

**Lernziele**

Die Studierenden werden in die Systemwissenschaft Mechatronik eingeführt. Des Weiteren sind sie mit der Anwendung der Mechatronik in der Fahrzeugtechnik vertraut und kennen methodische Hilfsmittel zur systematischen Analyse, Konzeption und Entwicklung mechatronischer Systeme.

**Inhalt**

1. Einführung: Mechatronik in der Fahrzeugtechnik
2. Fahrzeugregelungssysteme
3. Modellbildung
4. Simulationstechnik
5. Systemdesign (am Beispiel einer Bremsregelung)

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

1. Ammon, D., Modellbildung und Systementwicklung in der Fahrzeugdynamik, Teubner, Stuttgart, 1997
2. Mitschke, M., Dynamik der Kraftfahrzeuge, Bände A-C, Springer, Berlin, 1984ff
3. Miu, D.K., Mechatronics - Electromechanics and Contromechanics, Springer, New York, 1992
4. Popp, K. u. Schiehlen, W., Fahrzeugdynamik - Eine Einführung in die Dynamik des Systems Fahrzeug-Fahrweg, Teubner, Stuttgart, 1993
5. Roddeck, W., Einführung in die Mechatronik, Teubner, Stuttgart, 1997
6. Zomotor, A., Fahrwerktechnik: Fahrverhalten, Vogel, Würzburg, 1987



**Lehrveranstaltung: Fahrzeugkomfort und -akustik I [2113806]**

**Koordinatoren:** F. Gauterin  
**Teil folgender Module:** Fahrzeugeigenschaften (S. 99)[WI4INGMB6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30 bis 40 min) in der vorlesungsfreien Zeit und Vorlesungszeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Beantwortung der Fragestellung: Was sind Geräusche und Schwingungen, wie entstehen und wirken sie, welche Anforderungen existieren seitens Fahrzeugnutzern und der Öffentlichkeit, welche Komponenten des Fahrzeugs sind in welcher Weise an Geräusch- und Schwingungsphänomenen beteiligt und wie können sie verbessert werden?

**Inhalt**

Wahrnehmung von Geräuschen und Schwingungen

Grundlagen Akustik und Schwingungen

Werkzeuge und Verfahren zur Messung, Berechnung, Simulation und Analyse von Schall und Schwingungen

Die Bedeutung von Reifen und Fahrwerk für den akustischen und mechanischen Fahrkomfort

- Phänomene
- Einflussparameter
- Bauformen
- Komponenten- und Systemoptimierung
- Zielkonflikte
- Entwicklungsmethodik

**Medien**

Skript zur Vorlesung

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

1. Michael Möser, Technische Akustik, Springer, Berlin, 2005
2. Russel C. Hibbeler, Technische Mechanik 3, Dynamik, Pearson Studium, München, 2006
3. Manfred Mitschke, Dynamik der Kraftfahrzeuge, Band B: Schwingungen, Springer, Berlin, 1997

**Anmerkungen**

Diese Veranstaltung wird im darauffolgenden Sommersemester fortgesetzt mit der Vorlesung *Fahrzeugkomfort und -akustik II* [21825]. Dort werden die Geräusch- und Schwingungseigenschaften und Optimierungsmöglichkeiten weiterer Komponenten behandelt: Fahrbahnen, Lenk- und Achssystem, Bremsen, Antrieb und Antriebsstrang. Außerdem wird das Thema Verkehrslärm behandelt. Diese Veranstaltung kann unabhängig von der Veranstaltung des Wintersemesters besucht werden.

**Lehrveranstaltung: Fahrzeugkomfort und -akustik II [2114825]**

**Koordinatoren:** F. Gauterin  
**Teil folgender Module:** Fahrzeugeigenschaften (S. 99)[WI4INGMB6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30 bis 40min.) in der vorlesungsfreien Zeit und Vorlesungszeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung kann unabhängig von *Fahrzeugkomfort und Akustik I* [2113806] gehört werden.

**Lernziele**

Die Studierenden haben einen Überblick über die Geräusch- und Schwingungseigenschaften von Fahrwerks- und Antriebskomponenten. Sie wissen, welche Geräusch- und Schwingungsphänomene es gibt, wie sie entstehen und wirken, welche Komponenten des Fahrzeugs in welcher Weise beteiligt sind und wie sie verbessert werden können. Sie haben Kenntnisse im Themenbereich Geräuschemission von Kraftfahrzeugen: Geräuschbelastung, gesetzliche Auflagen, Quellen und Einflussparameter, Komponenten- und Systemoptimierung, Zielkonflikte, Entwicklungsmethodik.

**Inhalt**

Zusammenfassung der Grundlagen Akustik und Schwingungen

Die Bedeutung von Fahrbahn, Radungleichförmigkeiten, Federn, Dämpfern, Bremsen, Lager und Buchsen, Fahrwerkskinematik, Antriebsmaschinen und Antriebsstrang für den akustischen und mechanischen Fahrkomfort:

- Phänomene
- Einflussparameter
- Bauformen
- Komponenten- und Systemoptimierung
- Zielkonflikte
- Entwicklungsmethodik

Geräuschemission von Kraftfahrzeugen:

- Geräuschbelastung
- Schallquellen und Einflussparameter
- gesetzl. Auflagen
- Komponenten- und Systemoptimierung
- Zielkonflikte
- Entwicklungsmethodik

**Medien**

Skript zur Vorlesung

**Lehrveranstaltung: Fern- und Luftverkehr [6232904]**

**Koordinatoren:** B. Chlond, N.N., Wilko Manz  
**Teil folgender Module:** Grundlagen des Verkehrswesens (S. 127)[WI4INGBGU15], Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement (S. 130)[WI4INGBGU16]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 15-minütigen mündlichen Prüfung nach §4(2), 2 SPO. Weitere Informationen siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Lernziel ist ein vertieftes Verständnis über Rahmenbedingungen und Determinanten im Fernverkehr sowie Luftverkehr. Die Vorlesung zielt darauf ab, einen Zusammenhang zwischen dem theoretischem Methodenwissen und der praktischen Anwendung herzustellen. Dieses erfolgt anhand des Fern- und des Luftverkehrs. Neben der Vermittlung des notwendigen Zusatzwissens stehen praktische Anwendungen aus der Luftverkehrsbranche im Fokus.

**Inhalt**

Im Unterschied zur Mobilität im Alltagsverkehr nimmt die Nachfrage im Fernverkehr noch immer zu. Diesem Trend entsprechend wird im Rahmen der Vorlesung Fernverkehr der Bedeutung dieses Segments für die Belastung der Infrastruktur Rechnung getragen. Dabei befasst sich die Vorlesung mit den Aspekten: Entwicklung des Fernverkehrs; Determinanten, Strukturen und Nachfragemengen im Fernverkehr; Planung des Fernverkehrs; ökonomische Aspekte im Fernverkehr. Neben dem privaten Personenfernverkehr wird auch der Personenwirtschaftsfernverkehr sowie der Güterfernverkehr behandelt. Da gerade der Luftverkehr das Wachstumssegment im Fernverkehr darstellt, werden in den Veranstaltungen zum Luftverkehr insbesondere praktische Fragen aus der Luftfrachtbranche dargestellt. Gastvortragende der Lufthansa Cargo AG referieren zu aktuellen Themen. In der Vergangenheit waren dies beispielsweise:

- Grundlagen der Luftverkehrswirtschaft ein (Branche, Klassifikation von Fluggesellschaften, Allianzen)
- Strategische Planungsfelder in Luftverkehrswirtschaft, Wettbewerb zwischen Netzcarriern und Low Cost Airlines)
- Strategische Entwicklung von Hubs (Marktpositionierung, Wirtschaftliche Betrachtung, Produktgestaltung, Investitionen)
- Innovation in der Luftfrachtindustrie
- Netzplanung und Vertriebssteuerung bei LH Cargo
- Planung und Steuerung eines Luftfracht-Hubs / Hubstrategien

Die Veranstaltungen werden ergänzt um Erkenntnisse aus aktuellen Projekten des KIT in Kooperation mit der Luftfahrtindustrie. Hier steht die praktische Anwendbarkeit von Methodenwissen im Vordergrund.

**Anmerkungen**

Diese Vorlesung ist in den meisten Teilen die Nachfolgeveranstaltung von *Fernverkehr* [ehemals 19335] und *Luftverkehrsdrehkreuze* [ehemals 19361].

**Lehrveranstaltung: Fernverkehr [19335]**

**Koordinatoren:** B. Chlond, W. Manz  
**Teil folgender Module:** Verkehrssysteme (S. 129)[WI4INGBGU8]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Lernziel ist ein vertieftes Verständnis über Rahmenbedingungen und Determinanten im Fernverkehr. Die Vorlesung vermittelt deshalb einen Überblick über die Eigenschaften des Fernverkehrs auf der einen Seite und die ökonomischen, gesellschaftlichen und planerischen Rahmenbedingungen im Fernverkehr auf der anderen.

**Inhalt**

Im Unterschied zur Mobilität im Alltagsverkehr nimmt die Nachfrage im Fernverkehr noch immer zu. Diesem Trend entsprechend wird im Rahmen der Vorlesung Fernverkehr der Bedeutung dieses Segments für die Belastung der Infrastruktur Rechnung getragen. Dabei befasst sich die Vorlesung mit folgenden Aspekten:

- historischer Abriss zur Entwicklung des Fernverkehrs
- Determinanten, Strukturen und Nachfragemengen im Fernverkehr
- spezielle verkehrsträgerspezifische Aspekte des Fernverkehrs
- Planung des Fernverkehrs und deren rechtliche Rahmenbedingungen
- Ökonomische Aspekte im Fernverkehr

Neben dem privaten Personenfernverkehr wird auch der Personenwirtschaftsfernverkehr sowie der Güterfernverkehr behandelt. Ein verstärkter Praxisbezug wird durch die Erläuterung von Fallbeispielen und deren Diskussion in den Veranstaltungen gegeben.

**Medien**

Skript zur Veranstaltung.

**Anmerkungen**

*Diese Vorlesung wird nicht mehr angeboten.*

*Die Nachfolgeveranstaltung ist [Fern- und Luftverkehr \[6232904\]](#).*

*Weitere Informationen finden sich in den Beschreibungen der Module [Grundlagen des Verkehrswesens \[WI4INGBGU15\]](#) und [Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement \[WI4INGBGU16\]](#).*

**Lehrveranstaltung: Fertigungsprozesse der Mikrosystemtechnik [2143882]****Koordinatoren:** K. Bade**Teil folgender Module:** Mikrofertigung (S. 116)[WI4INGMBIMT2], Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (S. 121)[WI4INGMBIMT6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Abhängigkeiten innerhalb des Moduls: Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul Mikrofertigung und muss geprüft werden. Wird diese Vorlesung im Modul Optoelectronics and Optical Communication belegt, so kann das Modul Mikrofertigung nicht mehr belegt werden, da diese Lehrveranstaltung hier Pflichtveranstaltung ist.

**Empfehlungen**

Der Besuch der Veranstaltung Mikrosystemtechnik I [2141861] und/oder II [2142874] wird empfohlen.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt weiterführende Kenntnisse
- versteht Prozesszusammenhänge und Prozessauslegungen
- nutzt interdisziplinäres Wissen (aus Chemie, Fertigungstechnik, Physik)

**Inhalt**

Die Vorlesung bietet eine Vertiefung in die Fertigungstechnik zur Strukturerzeugung in der Mikroelektronik an. Grundlegende Aspekte mikroelektronischer Fertigung werden eingeführt. Anhand von Beispielen aus Chiptechnologie und Mikrosystemtechnik werden die Basistechniken der Vor- und Nachbehandlung, Strukturaufbau, Entschichtung zur Erzeugung von Halbleitern, Werkzeugen und Mikrobauteilen vermittelt. Dabei wird auch auf Verfahren zur Erzeugung von Nano-Strukturen und auf die Schnittstelle Nano/Mikro eingegangen. In typischen Beispielen werden nach Vorstellung des Fertigungsablaufs elementare Mechanismen, Prozessführung und die Anlagentechnik vorgestellt. Ergänzend werden Aspekte der Fertigungsmesstechnik, Prozessregelung und Umwelt insbesondere bei Nassprozessen mit eingebracht.

**Medien**

pdf-Foliensatz

**Literatur**

Empfohlene Literatur:

- M. Madou: Fundamentals of Microfabrication CRC Press, Boca Raton, 1997
- W. Menz, J. Mohr, O. Paul: Mikrosystemtechnik für Ingenieure, Dritte Auflage, Wiley-VCH, Weinheim 2005
- L.F. Thompson, C.G. Willson, A.J. Bowden: Introduction to Microlithography, 2<sup>nd</sup> Edition, ACS, Washington DC, 1994

## Lehrveranstaltung: Fertigungstechnik [2149657]

**Koordinatoren:** V. Schulze  
**Teil folgender Module:** Fertigungstechnik (S. 90)[WI4INGMB23]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
9	4/2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (180 min) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO) .

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Der/die Studierende

- ist fähig, die verschiedenen Fertigungsverfahren **anzugeben** und deren Funktionen zu **erläutern**
- kann die Fertigungsverfahren ihrer grundlegenden Funktionsweise nach, entsprechend der Hauptgruppen **klassifizieren**
- ist in der Lage mittels der **kennengelernten** Verfahren und deren Eigenschaften eine Prozessauswahl **durchzuführen**
- **erkennt** die **Zusammenhänge** der einzelnen Verfahren
- kann die Verfahren für gegebene Anwendungen unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten **beurteilen**

### Inhalt

Ziel der Vorlesung ist es, die Fertigungstechnik im Rahmen der Produktionstechnik einzuordnen, einen Überblick über die Verfahren der Fertigungstechnik zu geben und ein vertieftes Prozesswissen der gängigen Verfahren aufzubauen. Dazu werden im Rahmen der Vorlesung fertigungstechnische Grundlagen vermittelt und die Fertigungsverfahren entsprechend ihrer Hauptgruppen sowohl unter technischen als auch wirtschaftlichen Gesichtspunkten behandelt. Durch die Vermittlung von Themen wie Prozessketten in der Fertigung wird die Vorlesung abgerundet.

Die Themen im Einzelnen sind:

- Einführung
- Qualitätsregelung
- Urformen (Gießen, Kunststofftechnik, Sintern, generative Verfahren),
- Umformen (Blech-, Massivumformung, Kunststofftechnik),
- Trennen (Spanen mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide, Zerteilen, Abtragen)
- Fügen
- Beschichten
- Wärme- und Oberflächenbehandlung
- Prozessketten in der Fertigung
- Arbeitsvorbereitung

### Medien

Folien und Skript zur Veranstaltung *Fertigungstechnik* wird über Ilias bereitgestellt.

**Lehrveranstaltung: Festverzinsliche Titel [2530260]****Koordinatoren:** M. Uhrig-Homburg**Teil folgender Module:** Finance 3 (S. 37)[WI4BWLFBV11], Finance 2 (S. 36)[WI4BWLFBV2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 der SPO.

**Bedingungen**

Kenntnisse aus der Veranstaltung Derivate sind sehr hilfreich.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung Festverzinsliche Titel ist es, mit den national und internationalen Anleihemärkten vertraut zu werden. Dabei werden gehandelte Instrumente und häufig verwendete Modelle vorgestellt und die Bewertung von Derivaten abgeleitet.

**Inhalt**

Die Vorlesung Festverzinsliche Titel 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. Die Modellierung der Dynamik von Zinsstrukturkurven bildet dann das theoretische Fundament für die im letzten Teil der Vorlesung zu diskutierende Bewertung von Zinsderivaten.

**Medien**

Folien, Übungsblätter.

**Literatur**

- Bühler, W., Uhrig-Homburg, M., Rendite und Renditestruktur am Rentenmarkt, in Obst/Hintner, Geld-, Bank- und Börsenwesen - Handbuch des Finanzsystems, (2000), S.298-337.
- Sundaresan, S., Fixed Income Markets and Their Derivatives, South-Western College Publishing, (1997).

**Weiterführende Literatur:**

- Hull, J., Options, Futures, & Other Derivatives, Prentice Hall, Sixth Edition, (2005).

**Lehrveranstaltung: Finanzintermediation [2530232]****Koordinatoren:** M. Ruckes**Teil folgender Module:** Finance 3 (S. 37)[WI4BWLFBV11], Finance 2 (S. 36)[WI4BWLFBV2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	3	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden werden in die theoretischen Grundlagen der Finanzintermediation eingeführt.

**Inhalt**

- Gründe für die Existenz von Finanzintermediären,
- Analyse der vertraglichen Beziehungen zwischen Banken und Kreditnehmern,
- Struktur des Bankenwettbewerbs,
- Stabilität des Bankensystems,
- Makroökonomische Rolle der Finanzintermediation.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2006): Bankbetriebslehre, 4. Auflage, Springer Verlag.
- Freixas/Rochet (1997): Microeconomics of Banking, MIT Press.



**Lehrveranstaltung: Fluidtechnik [2114093]****Koordinatoren:** M. Geimer**Teil folgender Module:** Fahrzeugtechnik (S. 98)[WI4INGMB5], Mobile Arbeitsmaschinen (S. 101)[WI4INGMB15]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**Erfolgskontrolle im Rahmen des Moduls *Mobile Arbeitsmaschinen*: siehe Modulbeschreibung.Erfolgskontrolle im Rahmen des Moduls *Fahrzeugtechnik*: Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20 min) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der Studierende ist in der Lage:

- die physikalischen Prinzipien der Fluidtechnik zu kennen und zu verstehen,
- gängige Komponenten zu kennen und deren Funktionsweisen zu erläutern,
- die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Komponenten zu kennen,
- Komponenten für einen gegebenen Zweck zu dimensionieren
- sowie einfache Systeme zu berechnen.

**Inhalt**

Im Bereich der Hydrostatik werden die Themenkomplexe

- Druckflüssigkeiten,
- Pumpen und Motoren,
- Ventile,
- Zubehör und
- Hydraulische Schaltungen betrachtet.

Im Bereich der Pneumatik die Themenkomplexe

- Verdichter,
- Antriebe,
- Ventile und
- Steuerungen betrachtet.

**Lehrveranstaltung: Fluss und Auenökologie - Praxisbeispiele [19213]****Koordinatoren:** E. Dister**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage III (S. 160)[WI4INGINTER3], Katastrophenverständnis und -vorhersage 1 (S. 155)[WI4INGINTER7], Katastrophenverständnis und -vorhersage I (S. 158)[WI4INGINTER1], Katastrophenverständnis und -vorhersage 2 (S. 157)[WI4INGINTER8], Katastrophenverständnis und -vorhersage II (S. 159)[WI4INGINTER2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Fluss- und Auenökologie I* [19027] wird empfohlen.

**Lernziele****Inhalt**

Aufbauend auf *Fluss- und Auenökologie I* [19207] werden ausgeführte Beispiele für ökologisch ausgerichtete Planungsansätze für Wasserkraftanlagen, Hochwasserschutzmaßnahmen und Verbesserung der Schifffahrtsverhältnisse vorgestellt und erläutert:

- Oberrheinausbau und seine Folgen
- Ausbau der Donau östlich Wien: Nationalpark Donauauen
- Ausbau der bayerischen Donau zwischen Straubing und Vilshofen
- Entwicklung am Hochrhein: Geschiebemanagement

**Anmerkungen**

Für weitere Informationen siehe [http://www.iwk.uni-karlsruhe.de/kurse\\_vertiefungsstudium.php](http://www.iwk.uni-karlsruhe.de/kurse_vertiefungsstudium.php)

**Lehrveranstaltung: Fortgeschrittene Messverfahren [2501031]**

**Koordinatoren:** Kottmeier  
**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage 1 (S. 155)[WI4INGINTER7], Katastrophenverständnis und -vorhersage 2 (S. 157)[WI4INGINTER8]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3,5	2	Wintersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30 min.) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Keine.

**Lernziele**

Vermittlung von Kenntnissen über weitergehende Messverfahren und Messprinzipien, wie z.B. Fernerkundungsverfahren, moderne In-Situ-Verfahren, Spurenstoff und Aerosolmesstechnik

**Inhalt**

Es werden nachfolgende Systeme vorgestellt, wobei insbesondere auf die Messprinzipien abgehoben wird. Einzelne Systeme werden auch vor Ort noch erläutert. Alle vorgestellten Systeme sind im IMK vorhanden und werden bei Messkampagnen eingesetzt.

1. In-Situ-Messverfahren: GPS-Radiosonde, neue Fesselballonsonde, Dropsonden. Genannte Sonden dienen dazu, i.d.R. Vertikalprofile von Temperatur, Wind, Feuchte, Luftdruck aufzunehmen.
2. Flugzeuggetragene Turbulenz- und Windmessungen (Messflugzeug Do128).
3. Chemiemessungen: per Flugzeug (Do128- und CARIBIC-Container) und vom Boden aus (TRAM-Projekt (Straßenbahn)). Die Messungen in den Projekten CARIBIC und TRAM dienen der Messung von chemischen Größen entlang festgelegter Routen.
4. Lidare. Fernerkundungsverfahren per Laser, wobei, geräteabhängig, Profile von Wind, Temperatur und Feuchte aufgenommen werden.
5. Niederschlagsradar, Wolkenradar. Fernerkundung per elektromagn. Wellen zur Detektierung von Niederschlags- und Wolkenpartikeln.
6. Sodare. Fernerkundungsverfahren, i.d.R. zur Feststellung von Windprofilen unter Verwendung von akustischen Wellen

**Medien**

Unterlagen werden ausgegeben.

**Lehrveranstaltung: Funktionskeramiken [2126775]**

**Koordinatoren:** M. Hoffmann, M. Bäurer  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20-30min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) zu einem vereinbarten Termin. Die Wiederholungsprüfung ist zu jedem vereinbarten Termin möglich.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden grundlegende Kenntnisse in Experimentalphysik und Chemie empfohlen.  
 Es wird empfohlen, die Veranstaltung *Keramik-Grundlagen* [2125757] zu besuchen.

**Lernziele**

Anhand von konkreten Beispielen wird die Bedeutung des mikrostrukturellen Aufbaus für die mechanischen, thermischen, chemischen oder elektrischen Eigenschaften der keramischen Werkstoffe aufgezeigt.

**Inhalt**

Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über den Aufbau und die Eigenschaften technisch relevanter Funktionskeramiken. Auf der Basis defektchemischer Betrachtungen werden die elektrische Leitfähigkeit, die dielektrischen und piezoelektrischen Eigenschaften von Funktionskeramiken erklärt. Es werden Anwendungsbeispiele für den Einsatz von Funktionskeramiken in Kondensatoren, Heizern, Sensoren, Aktuatoren Brennstoffzellen und Batterien vorgestellt.

**Medien**

Folien zur Veranstaltung (erhältlich unter <http://www.iam.kit.edu/km/289.php>)

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

H. Salmang, H. Scholze, „Keramik“, Springer-Verlag;  
 Kingery, Bowen, Uhlmann, „Introduction To Ceramics“, Wiley-Verlag

**Lehrveranstaltung: Gemischt-ganzzahlige Optimierung I [25138]**

**Koordinatoren:** O. Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 85)[WI4OR6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Zulassungsvoraussetzung zur schriftlichen Prüfung ist der Erwerb von mindestens 30% der Übungspunkte. Die Prüfungsanmeldung über das Online-Portal für die schriftliche Prüfung gilt somit vorbehaltlich der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung.

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.

Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Gemischt-ganzzahlige Optimierung I* [25138] und *Gemischt-ganzzahlige Optimierung II* [25140] wird bei Erwerb von mindestens 60% der Übungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Gemischt-ganzzahlige Optimierung I* [25138] und *Gemischt-ganzzahlige Optimierung II* [25140] wird bei Erwerb von mindestens 60% der Rechnerübungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es wird dringend empfohlen, vor Besuch dieser Veranstaltung mindestens eine Vorlesung aus dem Bachelor-Programm des Lehrstuhls zu belegen.

**Lernziele**

Der 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.

**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 das zeitminimale Zurücklegen einer Strecke mit einem Fahrzeug, das über eine Gangschaltung verfügt. Während man in dieser Situation problemlos Optimalpunkte definieren kann, ist für deren numerische Identifizierung ein Zusammenspiel von Ideen der diskreten und der kontinuierlichen Optimierung notwendig.

Die Vorlesung behandelt Verfahren zur Lösung von linearen Optimierungsproblemen, die sowohl von kontinuierlichen als auch von diskreten Variablen abhängen. Sie ist wie folgt aufgebaut:

- Lösbarkeit und Konzepte der linearen sowie konvexen Optimierung
- LP-Relaxierung und Fehlerschranken für Rundungen
- Gomorys Schnittebenen-Verfahren
- Benders-Dekomposition

Teil II der Vorlesung behandelt nichtlineare gemischt-ganzzahlige Optimierungsprobleme.

In der parallel zur Vorlesung angebotenen Rechnerübung haben Sie Gelegenheit, die Programmiersprache MATLAB zu erlernen und einige dieser Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- 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.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet ([kop.ior.kit.edu](http://kop.ior.kit.edu)) nachgelesen werden.

## Lehrveranstaltung: Gemischt-ganzzahlige Optimierung II [25140]

**Koordinatoren:** O. Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 85)[WI4OR6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Zulassungsvoraussetzung zur schriftlichen Prüfung ist der Erwerb von mindestens 30% der Übungspunkte. Die Prüfungsmeldung über das Online-Portal für die schriftliche Prüfung gilt somit vorbehaltlich der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Gemischt-ganzzahlige Optimierung I* [25138] erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Gemischt-ganzzahlige Optimierung I* [25138] und *Gemischt-ganzzahlige Optimierung II* [25140] wird bei Erwerb von mindestens 60% der Übungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Gemischt-ganzzahlige Optimierung I* [25138] und *Gemischt-ganzzahlige Optimierung II* [25140] wird bei Erwerb von mindestens 60% der Rechnerübungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Es wird dringend empfohlen, vor Besuch dieser Veranstaltung mindestens eine Vorlesung aus dem Bachelor-Programm des Lehrstuhls zu belegen.

### Lernziele

Der Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der konvexen und der nichtkonvexen gemischt-ganzzahligen Optimierung,
- ist in der Lage, moderne Techniken der nichtlinearen gemischt-ganzzahligen Optimierung in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

### 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 das zeitminimale Zurücklegen einer Strecke mit einem Fahrzeug, das über eine Gangschaltung verfügt. Während man in dieser Situation problemlos Optimalpunkte definieren kann, ist für deren numerische Identifizierung ein Zusammenspiel von Ideen der diskreten und der kontinuierlichen Optimierung notwendig. Teil I der Vorlesung behandelt lineare gemischt-ganzzahlige Optimierungsprobleme.

Teil II behandelt Verfahren zur Lösung von Optimierungsproblemen, die nichtlinear sowohl von kontinuierlichen als auch von diskreten Variablen abhängen. Sie ist wie folgt aufgebaut:

- Konzepte der konvexen Optimierung
- Gemischt-ganzzahlige konvexe Optimierung (Branch-and-Bound)
- Gemischt-ganzzahlige nichtkonvexe Optimierung
- Verallgemeinerte Benders-Dekomposition
- Äußere-Approximations-Verfahren
- Heuristiken

In der parallel zur Vorlesung angebotenen Rechnerübung haben Sie Gelegenheit, die Programmiersprache MATLAB zu erlernen und einige dieser Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

### Literatur

**Weiterführende Literatur:**

- 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.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet ([kop.ior.kit.edu](http://kop.ior.kit.edu)) nachgelesen werden.



**Lehrveranstaltung: Geological Hazards and Risks [2600101]****Koordinatoren:** Wenzel, Gottschämmer**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage I (S. 158)[WI4INGINTER1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/1	Wintersemester	

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Gesamtfahrzeugbewertung im virtuellen Fahrversuch [2114850]**

**Koordinatoren:** B. Schick  
**Teil folgender Module:** Fahrzeugeigenschaften (S. 99)[WI4INGMB6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 30-40 min (nach § 4 (2), 2 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

keine

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen I* [21807] wird empfohlen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt einen Überblick über die Fahrdynamiksimulation, die Modellparametrierung und deren Datenquellen,
- besitzt gute Kenntnisse über Versuchsmethoden der Fahrdynamik und die Ausführung von virtuellen Versuchen (Open Loop, Closed Loop)
- ist in der Lage, das Fahrverhalten auf Basis von selbst erzeugten Ergebnissen zu bewerten,
- hat Kenntnisse über die Einflüsse und Wechselwirkungen der Komponenten Reifen, Kinematik, Elastokinematik, Federung, Dämpfung, Stabilisatoren, Lenkung, Bremse, Masseverteilungen und Antriebstrang und kann die Komponenten im Hinblick auf das Fahrverhalten richtig auslegen.

**Inhalt**

1. Versuchsmethodik und Bewertungsverfahren
2. Grundlage der Fahrdynamiksimulation
3. Durchführung von virtuellen Versuchen und Bewertung der Ergebnisse
4. Einfluss verschiedener Komponenten und Optimierung des Fahrverhaltens

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

1. Reimpell, J.: Fahrwerktechnik: Grundlagen, Vogel Verlag, 1995
2. Unrau, H.-J.: Skriptum zur Vorlesung "Fahreigenschaften I"
3. Unrau, H.-J.: Skriptum zur Vorlesung "Fahreigenschaften II"
4. IPG: Benutzerhandbuch CarMaker

**Lehrveranstaltung: Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung [2540456]**

**Koordinatoren:** H. Gimpel, R. Knapper  
**Teil folgender Module:** Business & Service Engineering (S. 49)[WI4BWLISM4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO) und durch Ausarbeiten von Übungsaufgaben als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO). Die Note setzt sich zu 50% aus dem Ergebnis der schriftlichen Prüfung und zu 50% aus den Leistungen im Übungsbetrieb zusammen. Die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb ist Voraussetzung für die Zulassung zur schriftlichen Prüfung. Die Punkte aus dem Übungsbetrieb gelten nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem sie erworben wurden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kann die wichtigsten Merkmale des Lebenszyklen von Web-Anwendungen auflisten,
- analysiert, entwirft und implementiert Web-Anwendungen,
- evaluiert und argumentiert Geschäftsmodelle mit speziellen Anforderungen und Merkmalen im Internet,
- kann die Umsetzbarkeit von Geschäftsmodellen einschätzen.

**Inhalt**

Die Entstehung der Internetökonomie hatte eine beschleunigte Entwicklung von Geschäftsmodellen im eBusiness zur Folge. Frühe Nutzer von Web-Technologien haben mit einer Vielzahl von Geschäftsmodellen, Technologien und Anwedungs-Designs experimentiert. Gleichzeitig gibt es einen großen Bedarf an neuen Standards, um den Austausch von Informationen, Kataloginhalten und Transaktionen zwischen Käufern und Verkäufern zu erleichtern. Ein wirkliches Verständnis dafür, wie Käufer und Verkäufer am besten zusammen gebracht werden, ist jedoch immer noch vielerorts nicht vorhanden, was zu zahlreichen kostspieligen Fehlinvestitionen führt. Diese Vorlesung vermittelt das Basiswissen für die Gestaltung und Implementierung erfolgreicher Geschäftsmodelle für eBusiness-Anwendungen im World Wide Web (WWW). Es werden nicht nur technische Grundlagen des eBusiness behandelt, sondern auch ökonomische Aspekte. In kleinen Gruppen entwickeln und implementieren die Studierenden ein eBusiness-Modell, das schließlich mit Vertretern der Risikokapital-Industrie diskutiert wird.

**Medien**

- PowerPoint
- E-Learning-Plattform ILIAS
- Aufzeichnung der Vorlesung im Internet
- Ggf. Videokonferenz

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Geschäftspolitik der Kreditinstitute [2530299]****Koordinatoren:** W. Müller**Teil folgender Module:** Finance 3 (S. 37)[WI4BWLFBV11], Finance 2 (S. 36)[WI4BWLFBV2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Den Studierenden werden grundlegende Kenntnisse des Bankbetriebs vermittelt.

**Inhalt**

Der Geschäftsleitung eines Kreditinstituts obliegt es, unter Berücksichtigung aller maßgeblichen endogenen und exogenen Einflussfaktoren, eine Geschäftspolitik festzulegen und zu begleiten, die langfristig den Erfolg der Bankunternehmung sicherstellt. Dabei wird sie zunehmend durch wissenschaftlich fundierte Modelle und Theorien bei der Beschreibung vom Erfolg und Risiko eines Bankbetriebes unterstützt. Die Vorlesung „Geschäftspolitik der Kreditinstitute“ setzt an dieser Stelle an und stellt den Brückenschlag zwischen der bankwirtschaftlichen Theorie und der praktischen Umsetzung her. Dabei nehmen die Vorlesungsteilnehmer die Sichtweise der Unternehmensleitung ein und setzen sich im ersten Kapitel mit der Entwicklung des Bankensektors auseinander. Mit Hilfe geeigneter Annahmen wird dann im zweiten Abschnitt ein Strategiekonzept entwickelt, das in den folgenden Vorlesungsteilen durch die Gestaltung der Bankleistungen (Kap. 3) und des Marketingplans (Kap. 4) weiter untermauert wird. Im operativen Geschäft muss die Unternehmensstrategie durch eine adäquate Ertrags- und Risikosteuerung (Kap. 5 und 6) begleitet werden, die Teile der Gesamtbanksteuerung (Kap. 7) darstellen. Um die Ordnungsmäßigkeit der Geschäftsführung einer Bank sicherzustellen, sind eine Reihe von bankenaufsichtsrechtlichen Anforderungen (Kap. 8) zu beachten, die maßgeblichen Einfluss auf die Gestaltung der Geschäftspolitik haben.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Ein Skript wird im Verlauf der Veranstaltung kapitelweise ausgeteilt.
- Hartmann-Wendels, Thomas; Pfungsten, Andreas; Weber, Martin; 2000, Bankbetriebslehre, 2. Auflage, Springer

**Lehrveranstaltung: Gewässerökologisches Praktikum [19243]**

**Koordinatoren:** S. Fuchs  
**Teil folgender Module:** Umweltmanagement (S. 144)[WI4INGBGU14]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Grundlagen der Ingenieurbio* [19058] wird vorausgesetzt. Es werden mikrobiologische Grundkenntnisse vorausgesetzt.

**Empfehlungen**

Der Besuch der Veranstaltung *Gewässerökologisches Seminar* [19057/19058] wird empfohlen. Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Siedlungswasserwirtschaft und Ingenieurökologie* [19057/58] wird empfohlen.

**Lernziele**

Im Rahmen des 3-tägigen Praktikums haben die Studierenden die Aufgabe, vor Ort eine ökologische Einschätzung mehrerer Flusssysteme durchzuführen. Das Programm umfasst verschiedene limnologische Untersuchungen am Neckar sowie an Odenwaldbächen, auf deren Grundlage bestimmte Aspekte der Gewässerbelastung durch siedlungswasserwirtschaftliche Nutzung sowie weitere anthropogene Beeinträchtigungen beurteilt werden sollen. Am Neckar - als Beispiel eines stauregulierten Flusses mit hoher Abwasserbelastung - werden u.a. Sauerstoff- und Nährstoffhaushalt des Freiwassers sowie des Flusssediments betrachtet. An Nebengewässern soll anhand der Betrachtung mehrerer Gewässerabschnitte eine gesamtökologische Bewertung durchgeführt werden, die die allgemeine Charakterisierung der Gewässer und deren Umfeld, die Gewässerstrukturerhebung, die Untersuchung der Wasserqualität sowie die biologische Gewässergütebeurteilung beinhaltet. Die Studierenden sollen in Kleingruppen unter Anleitung Feldmethoden zu Gewässer- und Gewässerumfelduntersuchungen kennen und anwenden lernen. Die gewonnenen Ergebnisse werden gruppenübergreifend diskutiert und themenspezifisch ausgewertet. Durch Vorstellen der Ergebnisse in einer Abschlusspräsentation haben die Studierenden die Möglichkeit, sich in wissenschaftlichen Präsentationstechniken zu üben.

**Inhalt**

- Chemisches Längsprofil des Neckars
- Tagesganglinie der physikalisch/chemischen Parameter im Neckar
- Untersuchungen zum Sauerstoffhaushalt des Neckars
- Korngrößenverteilung unterschiedlicher Fließgewässersedimente
- Sauerstoffzehrung von suspendierten Sedimenten
- Porenwasserchemismus in Sedimentprofilen
- Stofffreisetzung und Sauerstoffzehrung im Sediment
- Pufferkapazität – Sediment
- Untersuchungen zur Gewässergüte des Neckars und seiner Nebengewässer
- Durchflussbestimmung und Schwebstofftransport im Neckar

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Schwörbel, J.: Einführung in die Limnologie, 7. Aufl., UTB-Verlag Gustav Fischer (1993)  
 Lampert, W., Sommer, U.: Limnökologie, Thieme Verlag (1993)  
 Schwörbel, J.: Methoden der Hydrobiologie, Süßwasserbiologie, 3. Aufl., UTB-Verlag Gustav Fischer (1986)

**Lehrveranstaltung: Gewässerökologisches Seminar [19057/58]**

**Koordinatoren:** S. Fuchs  
**Teil folgender Module:** Umweltmanagement (S. 144)[WI4INGBGU14]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Siedlungswasserwirtschaft und Ingenieurökologie* [19057/19058] wird vorausgesetzt.

**Empfehlungen**

Eine Kombination mit dem *Gewässerökologischen Praktikum* [19243] wird empfohlen.

**Lernziele**

Im Rahmen des gewässerökologischen Seminars wird das theoretische Wissen vermittelt, das für eine ökologische und strukturelle Bewertung von Fließgewässern benötigt wird und das als Verständnisgrundlage für die Geländearbeiten während des Bootspraktikums dient. Bei der Themenwahl wird besonderer Wert darauf gelegt, dass bei den Studierenden ein Verständnis sowohl für anthropogen unbeeinflusste als auch für anthropogen – durch siedlungswasserwirtschaftliche Aktivitäten – beeinflusste Prozesse in und im Umfeld von Fließgewässern entsteht. Die Studierenden werden, ausgehend von einem Erstzitat, angehalten sich wissenschaftliche Zusammenhänge durch Literaturrecherche anzueignen und diese in aufbereiteter Form den anderen Teilnehmern zu vermitteln.

**Inhalt**

- Allgemeine Charakterisierung und Zonierung von Fließgewässern
- Stoffhaushalt von Fließgewässern (Kohlenstoff, Stickstoff, Phosphor, Sauerstoff)
- Wechselwirkungen zwischen Sediment und Freiwasser
- Wasserrahmenrichtlinie
- Charakterisierung des Neckars
- Kommunale Abwässer, Regenentlastungen der Misch- und Trennkanalisation
- Eutrophierungsrelevante Pflanzennährstoffe
- Belastung durch Schwermetalle und Xenobiotika
- Hygienische Belastung
- Thermische Belastung
- Sedimentproblematik in großen Fließgewässern
- Sedimenttransport in stauregulierten Gewässern
- Schadstoffbelastung von Flusssedimenten
- Biologische, chemische Gewässergüte
- Sedimentqualitätskriterien
- Gewässerstrukturgüte
- Trophiebewertung planktondominierter Fließgewässer
- Neophyten in/an Fließgewässern
- Neozoen in/an Fließgewässern

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Schwörbel, J.: Einführung in die Limnologie, 7. Aufl., UTB-Verlag Gustav Fischer (1993)  
 Lampert, W., Sommer, U.: Limnökologie, Thieme Verlag (1993)

**Lehrveranstaltung: Gießereikunde [21575]**

**Koordinatoren:** C. Wilhelm  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20-30min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) zu einem vereinbarten Termin. Die Wiederholungsprüfung ist zu jedem vereinbarten Termin möglich.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Vermittlung von für den Maschinenbauer wichtigen Grundkenntnissen aus dem Bereich des Gießereiwesens mit den Schwerpunkten Formstoffe und Formverfahren, Gußwerkstoffe und Metallurgie. Besonderer Hinweis auf virtuelle gießtechnische Produktentwicklung.

**Inhalt**

Das Fertigungsverfahren Gießen wird in seiner ganzen Breite von den theoretischen Grundlagen bis zu den praktischen Anwendungen u.a. in Kern- und Formherstellung behandelt.

Die Besonderheiten des Gusses als Konstruktionsteil im Maschinenbau werden erläutert. Modernste Methoden der Gieß- und Erstarrungssimulation werden aufgezeigt.

Eine Exkursion in die Gießerei der DaimlerChrysler AG rundet die Vorlesung ab.

- Form- und Gießverfahren
- Erstarrung metall. Schmelzen
- Gießbarkeit
- Fe-Metalllegierungen
- Ne-Metalllegierungen
- Form- und Hilfsstoffe
- Kernherstellung
- Sandregenerierung
- Anschnitt- und Speisertechnik
- Gießgerechtes Konstruieren
- Gieß- und Erstarrungssimulation
- Arbeitsablauf in der Gießerei

**Medien**

Umdruck zur Veranstaltung (erhältlich in der Vorlesung).

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Die Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Globale Optimierung I [2550134]

**Koordinatoren:** O. Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 85)[WI4OR6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO).  
 Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.  
 Zulassungsvoraussetzung zur schriftlichen Prüfung ist der Erwerb von mindestens 30% der Übungspunkte. Die Prüfungsanmeldung über das Online-Portal für die schriftliche Prüfung gilt somit vorbehaltlich der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung.  
 Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Globale Optimierung II* [2550136] erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Der/die Studierende soll

- mit Grundlagen der deterministischen globalen Optimierung vertraut gemacht werden
- in die Lage versetzt werden, moderne Techniken der deterministischen globalen Optimierung in der Praxis auswählen, gestalten und einsetzen zu können.

### Inhalt

Bei vielen Optimierungsproblemen aus Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften tritt das Problem auf, dass numerische Lösungsverfahren zwar effizient *lokale* Optimalpunkte finden können, während *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.

Teil I der Vorlesung behandelt Verfahren zur globalen Optimierung von konvexen Funktionen unter konvexen Nebenbedingungen. Sie ist wie folgt aufgebaut:

- Einführende Beispiele und Terminologie
- Existenzaussagen
- Optimalität in der konvexen Optimierung
- Dualität, Schranken und Constraint Qualifications
- Numerische Verfahren

Die Behandlung nichtkonvexer Optimierungsprobleme ist Inhalt von Teil II der Vorlesung.

In der parallel zur Vorlesung angebotenen Rechnerübung haben Sie Gelegenheit, die Programmiersprache MATLAB zu erlernen und einige dieser Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

### Literatur

#### 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

### Anmerkungen

Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im *selben* Semester gelesen.



**Lehrveranstaltung: Globale Optimierung II [2550136]**

**Koordinatoren:** O. Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 85)[WI4OR6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO).  
 Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.  
 Zulassungsvoraussetzung zur schriftlichen Prüfung ist der Erwerb von mindestens 30% der Übungspunkte. Die Prüfungsanmeldung über das Online-Portal für die schriftliche Prüfung gilt somit vorbehaltlich der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung.  
 Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Globale Optimierung I [2550134]* erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll

- mit Grundlagen der deterministischen globalen Optimierung vertraut gemacht werden
- in die Lage versetzt werden, moderne Techniken der deterministischen globalen Optimierung in der Praxis auswählen, gestalten und einsetzen zu können.

**Inhalt**

Bei vielen Optimierungsproblemen aus Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften tritt das Problem auf, dass numerische Lösungsverfahren zwar effizient *lokale* Optimalpunkte finden können, während *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 globale Lösung konvexer Optimierungsprobleme ist Inhalt von Teil I der Vorlesung.

Teil II der 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  $\alpha$ BB-Verfahren
- Branch-and-Bound-Verfahren
- Lipschitz-Optimierung

In der parallel zur Vorlesung angebotenen Rechnerübung haben Sie Gelegenheit, die Programmiersprache MATLAB zu erlernen und einige dieser Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Literatur****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

**Anmerkungen**

Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im *selben* Semester gelesen.

## Lehrveranstaltung: Globale Produktion und Logistik: 1.Teil: Globale Produktion [2149610]

**Koordinatoren:** G. Lanza

**Teil folgender Module:** Globale Produktion und Logistik (S. 94)[WI4INGMB31]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 od. 2 SPO) .

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Grundlegende Kenntnisse in Produktionsplanung.

### Lernziele

Der/die Studierende

- versteht Herausforderungen und Handlungsfelder global agierender Unternehmen
- kann die erlernten Methoden zur Gestaltung und Auslegung globaler Netze auf neue Problemstellungen anwenden
- ist in der Lage, Chancen und Risiken zu analysieren und fundiert zu beurteilen.

### Inhalt

Die Vorlesung erläutert Herausforderungen und Handlungsfelder global agierender Unternehmen sowie die wichtigsten Aspekte globaler Produktionsnetzwerke. Zunächst werden wirtschaftliche und rechtliche Hintergründe sowie Chancen und Risiken diskutiert. Im Fokus der Vorlesung stehen eine methodische Herangehensweise zur Gestaltung und Auslegung globaler Netzwerke sowie das Vorgehen bei der Standortwahl. Standortsspezifische Anpassungen der Produktkonstruktion und der Produktionstechnologie werden vermittelt. Auf Besonderheiten global ausgerichteter Beschaffung, Forschung & Entwicklung und Vertrieb wird ausführlich eingegangen.

Inhaltliche Schwerpunkte der Vorlesung:

1. Einleitung: Historie, Ursachen&Ziele, Risiken
2. Rahmenbedingungen
3. Globaler Vertrieb
4. Standortwahl
5. Standortgerechte Produktionsanpassung
6. Aufbau eines neuen Produktionsstandortes
7. Globale Beschaffung
8. Gestaltung globaler Produktionsnetzwerke
9. Management globaler Produktionsnetzwerke
10. Globale Forschung und Entwicklung
11. Ausblick
12. Fallstudie

### Medien

Skript zur Veranstaltung (erhältlich beim Institut für Produktionstechnik)

### Literatur

#### Ergänzungsliteratur

Abele, E. et al: Handbuch Globale Produktion, Hanser Fachbuchverlag, 2006 (deutsch)

Abele, E. et al: Global Production – A Handbook for Strategy and Implementation, Springer 2008 (englisch)

### Anmerkungen

Die LV ist die Nachfolgeveranstaltung zu *Internationale Produktion und Logistik* [21692] und wurde auf 4 LP erhöht.

**Lehrveranstaltung: Globale Produktion und Logistik: 2.Teil: Globale Logistik [2149600]****Koordinatoren:** K. Furmans**Teil folgender Module:** Globale Produktion und Logistik (S. 94)[WI4INGMB31]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**Der Besuch der Vorlesung *Logistik – Aufbau, Gestaltung und Steuerung von Logistiksystemen* [2118078] wird vorausgesetzt.**Lernziele**

Der Student kann grundlegende Fragestellungen der Planung und des Betriebs von globalen Lieferketten einordnen und kann mit geeigneten Verfahren Planungen durchführen. Er kennt die Rahmenbedingungen und Besonderheiten von globalem Handel und Transport.

**Inhalt**

Rahmenbedingungen des internationalen Handels

- Incoterms
- Zollabfertigung, Dokumente und Ausfuhrkontrolle

Internationaler Transport

- Seefracht, insbesondere Containertransport
- Luftfracht

Modellierung von Logistikketten

- SCOR-Modell
- Wertstromanalyse

Standortplanung in länderübergreifenden Netzwerken

- Anwendung des Warehouse-Location-Problems
- Transportplanung

Bestandsmanagement in globalen Lieferketten

- Lagerhaltungspolitiken
- Einfluss der Lieferzeit und Transportkosten auf das Bestandsmanagement

**Medien**

Tafel, Datenprojektor.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Arnold/Isermann/Kuhn/Tempelmeier. HandbuchLogistik, Springer Verlag, 2002 (Neuaufgabe in Arbeit)
- Domschke. Logistik, Rundreisen und Touren, Oldenbourg Verlag, 1982
- Domschke/Drexl. Logistik, Standorte, OldenbourgVerlag, 1996
- Gudehus. Logistik, Springer Verlag, 2007
- Neumann-Morlock. Operations-Research, Hanser-Verlag, 1993
- Tempelmeier. Bestandsmanagement in SupplyChains, Books on Demand 2006
- Schönsleben. IntegralesLogistikmanagement, Springer, 1998

**Anmerkungen**Die LV ist die Nachfolgeveranstaltung zu *Internationale Produktion und Logistik* [21692] und wurde auf 4 LP erhöht.

**Lehrveranstaltung: Graph Theory and Advanced Location Models [2550484]**

**Koordinatoren:** S. Nickel  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 85)[WI4OR6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 120-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird im Semester der Vorlesung und dem darauf folgenden Semester angeboten.

**Bedingungen**

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [WI1OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

Die Vorlesung gliedert sich in zwei Teile: Im ersten Teil „Graph Theory“ werden grundlegende Konzepte und Algorithmen der Graphentheorie vorgestellt, die in natur-, ingenieur-, wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Problemstellungen angewendet werden. Die Studierenden lernen Modelle und Verfahren zur Optimierung auf Graphen und Netzwerken kennen. Der zweite Teil „Advanced Location Models“ widmet sich einigen ausgewählten, fortgeschrittenen Themen der Standorttheorie. Die Studierenden werden mit praxisrelevanten und aktuellen Themen aus der Forschung vertraut gemacht und lernen Lösungskonzepte verschiedener Standortprobleme kennen.

**Inhalt**

Die Graphentheorie ist eine wichtige Teildisziplin der Diskreten Mathematik. Ein besonderer Reiz liegt in ihrer Anschaulichkeit und der Vielfalt der verwendbaren Beweistechniken. Gegenstand des ersten Teils „Graph Theory“ ist die Vermittlung grundlegender graphentheoretischer Konzepte und Algorithmen, die in vielen Bereichen Anwendung finden. Im Mittelpunkt stehen dabei die Modellierung verschiedener Probleme mittels graphentheoretischer Methoden und deren Lösung durch effiziente Algorithmen. Wesentliche Themenschwerpunkte sind Kürzeste Wege, Flüsse, Matchings, Färbungen und Matroide. Das Anwendungsfeld der Standorttheorie hat in den letzten Jahrzehnten zunehmendes Forschungsinteresse auf sich gezogen, da Standortentscheidungen ein kritischer Faktor der strategischen Planung sind. Im zweiten Teil „Advanced Location Models“ werden nach einer kurzen Einführung einige forschungsaktuelle Fragestellungen der modernen Standortplanung besprochen. Dabei werden praktische Modelle und geeignete Lösungsmethoden für Standortprobleme auf allgemeinen Netzwerken vorgestellt. Die Vorlesung geht genauer auf Pareto-Lösungen auf Netzwerken, Ordered Median Probleme, Covering Probleme und Zuordnungsprobleme ein.

**Literatur**

- Jungnickel: Graphs, Networks and Algorithms, 2<sup>nd</sup> edition, Springer, 2005
- Diestel: Graph Theory, 3<sup>rd</sup> edition, Springer, 2006
- Bondy, Murt: Graph Theory, Springer, 2008
- Nickel, Puerto: Location Theory, Springer, 2005
- Drezner: Facility Location – Applications and Theory, 2<sup>nd</sup> edition, Springer, 2005

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird voraussichtlich im Sommersemester 2013 angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

**Lehrveranstaltung: Grundlagen der Abwasserreinigung [22618]**

**Koordinatoren:** S. Lackner  
**Teil folgender Module:** Wasserchemie II (S. 154)[WI4INGCV7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Im Vordergrund der Lehrveranstaltung steht das Verständnis der Betriebsweise und der Auslegung von Anlagen zur Abwasserreinigung, ihr verfahrenstechnischer Aufbau und die relevanten Betriebsparameter und Prozesse.

**Inhalt**

Historischer Überblick, Abwasserarten und Abwasserinhaltsstoffe, Abwasserdefinition und Gesetzgebung, Abwasseranalytik und -charakterisierung, Mechanische Abwasserreinigung (Beschreibung und Auslegung von Rechen- und Siebanlagen und Sedimentationsbecken), Grundlagen biologischer Prozesse, biologische Abwasserreinigung (das Belebungsverfahren, verfahrenstechnische Konzepte, Einführung und Auslegung von Verfahren zur C, N und P-Elimination, Belüftungstechnik), Biofilmverfahren (Grundlagen zu Biofilmen, Verfahrenstechnik und Auslegung von Tropfkörpern, Schwebbettverfahren, u.a) Sonderverfahren (Membranverfahren, u.a.), anaerobe Verfahren (Behandlung und Entsorgung von Klärschlamm, industrielle Anwendungen).

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Gujer, Siedlungswasserwirtschaft, gebundene Ausgabe: 431 Seiten, Springer Berlin Heidelberg; 3., bearb. Aufl. 2006; ISBN-10: 3540343296
- Wastewater Engineering. Treatment and Reuse, Taschenbuch, 1830 Seiten, Mcgraw-Hill Higher Education; 4. Aufl. (2002); ISBN-10: 0071122508
- ATV Handbuch: Biologische und weitergehende Abwasserreinigung; gebundene Ausgabe; 900 Seiten; Ernst & Sohn Verlag; 4: Aufl. (1997), ISBN-10: 3433014620.

**Lehrveranstaltung: Grundlagen der Fahrzeugtechnik I [2113805]**

**Koordinatoren:** F. Gauterin, Unrau  
**Teil folgender Module:** Fahrzeugtechnik (S. 98)[WI4INGMB5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	4	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120min.) 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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Das Verständnis für die Bewegungen und Kräfte am Fahrzeug soll vermittelt werden. Außerdem sollen die Studierenden mit den Maßnahmen zur Erhöhung der aktiven und passiven Sicherheit vertraut gemacht werden, des Weiteren sollen sie die für den Antrieb notwendigen Bauteile kennen lernen.

**Inhalt**

1. Fahrmechanik: Fahrwiderstände und Fahrleistungen, Mechanik der Längs- und Querkräfte, Kollisionsmechanik
2. Antriebsmaschinen: Verbrennungsmotor, alternative Antriebe (z.B. Brennstoffzelle mit Elektromotor)
3. Kennungswandler: Kupplungen (z.B. Reibungskupplung, Viskokupplung), Getriebe (z.B. Mechanisches Schaltgetriebe, Strömungsgetriebe)
4. Leistungsübertragung und -verteilung: Wellen, Wellengelenke, Differentiale

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

1. Reimpell, J.: Fahrwerktechnik: Fahrzeugmechanik, Vogel Verlag, 1992
2. Braes, H.H.; Seiffert, U.: Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Vieweg & Sohn-Verlag, 2005
3. Gnadler, R.: Skript zur Vorlesung "Grundlagen der Fahrzeugtechnik I"

**Lehrveranstaltung: Grundlagen der Fahrzeugtechnik II [2114835]**

**Koordinatoren:** F. Gauterin, Unrau  
**Teil folgender Module:** Fahrzeugtechnik (S. 98)[WI4INGMB5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90min.) 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.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Grundlagen der Fahrzeugtechnik I* [2113805] wird empfohlen.

**Lernziele**

Die Studierenden sollen mit den Baugruppen, die für die Spurhaltung eines Kraftfahrzeugs und die Kraftübertragung zwischen Fahrzeug und Fahrbahn erforderlich sind, vertraut gemacht werden. Sie sollen des Weiteren die Grundlagen für die richtige Auslegung von Fahrwerk, Lenkung und Bremsen vermittelt bekommen.

**Inhalt**

1. Fahrwerk: Radaufhängungen (Hinterachsen, Vorderachsen, Achskinematik), Reifen, Federn, Dämpfer
2. Lenkung: Lenkung von Einzelfahrzeugen und von Anhängern
3. Bremsen: Scheibenbremse, Trommelbremse, Retarder, Vergleich der Bauarten

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

1. Reimpell, J.: Fahrwerktechnik: Grundlagen, Vogel Verlag, 1995
2. Burckhardt, M.: Bremsdynamik und Pkw-Bremsanlagen, Vogel Verlag, 1991
3. Gnadler, R.: Skript zur Vorlesung "Grundlagen der Fahrzeugtechnik II"

**Lehrveranstaltung: Grundlagen der Fluss- und Auenökologie [19207]****Koordinatoren:** E. Dister**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage III (S. 160)[WI4INGINTER3], Katastrophenverständnis und -vorhersage 1 (S. 155)[WI4INGINTER7], Katastrophenverständnis und -vorhersage 2 (S. 157)[WI4INGINTER8], Katastrophenverständnis und -vorhersage II (S. 159)[WI4INGINTER2], Katastrophenverständnis und -vorhersage I (S. 158)[WI4INGINTER1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Flussbauliche Maßnahmen waren in der Vergangenheit zu technisch orientiert und wurden ohne Berücksichtigung der Eigenschaften der Gewässer durchgeführt. Die Vorlesung zeigt die Folgen auf und verweist auf neue Planungskriterien:

- Einfluss der Flussregulierung, Begradigung, Abschneiden von Überflutungsflächen, Stauregulierung und Staustufenausbau auf die Abflussverhältnisse und die ökologischen Bedingungen der Fließgewässer
- Verbesserung der Strukturvielfalt, Wiederanbindung von Altarmen und Wiederherstellung der Durchgängigkeit
- Bedeutung von Flussauen und ihrer Lebensgemeinschaften

**Anmerkungen**

Für weitere Informationen siehe [http://www.iwk.uni-karlsruhe.de/kurse\\_vertiefungsstudium.php](http://www.iwk.uni-karlsruhe.de/kurse_vertiefungsstudium.php) und <http://www.ifgg.kit.edu/1828.php>



## Lehrveranstaltung: Grundlagen der Herstellungsverfahren der Keramik und Pulvermetallurgie [21754]

**Koordinatoren:** R. Oberacker  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20-30min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) zu einem vereinbarten Termin. Die Wiederholungsprüfung ist zu jedem vereinbarten Termin möglich.

### Bedingungen

Das Modul *Vertiefung Werkstoffkunde* [WI3INGMB9] muss erfolgreich abgeschlossen sein.

### Empfehlungen

Es werden grundlegende Kenntnisse in Experimentalphysik und Chemie empfohlen.

### Lernziele

Die Vorlesung vermittelt verfahrenstechnisches Grundlagenwissen zur Herstellung keramischer und pulvermetallurgischer Bauteile. Lernziele: Verständnis der System- und Prozessparameter bei der Verarbeitung von Pulvern, Pasten, Suspensionen

### Inhalt

- Pulvertechnologischer Bauteilherstellung im Überblick
- Überblick Pulverwerkstoffe
- Pulvereigenschaften
- Pulvercharakterisierung
- Formgebung durch Pressen
- Einstellung und Verarbeitung von Suspensionen und Pasten

### Medien

Manuskripte und Folien zur Veranstaltung (erhältlich unter [www.ikm.uni-karlsruhe.de](http://www.ikm.uni-karlsruhe.de))

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

- R.J.Brook: Processing of Ceramics I+II, VCH Weinheim, 1996  
 M.N. Rahaman: Ceramic Processing and Sintering, 2nd Ed., Marcel Dekker, 2003  
 F.Thümmel, R. Oberacker: Introduction to Powder Metallurgy, Inst. of Materials, London, 1993

**Lehrveranstaltung: Grundlagen der Ingenieurbiologie [19058]**

**Koordinatoren:** J. Winter  
**Teil folgender Module:** Umweltmanagement (S. 144)[WI4INGBGU14]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Es werden gute Abiturkenntnisse in Biologie vorausgesetzt.  
 Der regelmäßige Besuch der Veranstaltung wird vorausgesetzt.

**Lernziele**

Verknüpfung von biologischen, meist stoffwechselphysiologischen mit verfahrenstechnischen Parametern.

**Inhalt**

- Bakterienaufbau und mikrobielles Wachstum in wässrigem und auf festem Milieu (Biofilmbildung: Entkopplung von Biokatalysatoranreicherung von der hydraulischen Haltezeit)
- Wachstumskinetik und Biokatalyse
- Reaktorsysteme und Verfahren für die Abwasserbehandlung/ Schlammbehandlung
- Mikrobiologische Umsetzungen beim Abwassertransport in Kanalsystemen, biologisch verursachte Schäden
- Mechanische, chemische und biologische Verfahren/Verfahrensschritte bei der kommunalen Abwasserreinigung (Mikrobiologie der C-Eliminierung aerob und anaerob, Nitrifikation, Denitrifikation, biologische Phosphatentfernung)  
Verfahrensstrategien an Beispielen der Industrie.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

z.B. Hartmann, Biologische Abwasserreinigung, Springer-Verlag.  
 Mudrack/Kunst, Biologie der Abwasserreinigung, Gustav-Fischer-Verlag.  
 Fuchs/Schlegel, Allgemeine Mikrobiologie, Thieme-Verlag. Goebel, Brock-Mikrobiologie, Spektrum Akademischer Verlag G. Fischer.  
 Einsele/Finn/Samhaber, Mikrobiologische und biochemische Verfahrenstechnik, VCH-Verlag.  
 Stanbury/Whitaker, Principles of Fermentation Technology, Pergamon Press  
 Weitere Spezialliteratur wird jedes Semester angegeben.

## Lehrveranstaltung: Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren [2134138]

**Koordinatoren:** E. Lox  
**Teil folgender Module:** Verbrennungsmotoren II (S. 103)[WI4INGMB19]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30 min) (nach §4(2), 2 SPO).  
 Die Note der Prüfung geht mit einem Gewichtungsfaktor von 3 in die Gesamtnote des Moduls ein.

### Bedingungen

Die Veranstaltung *Verbrennungsmotoren A* [21101] muss absolviert worden sein.

### Lernziele

Der/die Studierende

- besitzt einen Überblick über die wissenschaftlichen Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlungstechnik, sowie die technischen, politischen und wirtschaftlichen Parameter seiner Anwendung bei PKW- und LKW-Verbrennungsmotoren,
- kennt die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen katalytischer Abgasnachbehandlung .

### Inhalt

Die Studenten erfahren zunächst welche Schadstoffe in Verbrennungsmotoren gebildet und emittiert werden, warum diese Schadstoffe bedenklich sind und welche Maßnahmen der Gesetzgeber zu ihrer Reduzierung getroffen hat. Im Anschluß wird der Aufbau einer katalytischen Abgasnachbehandlungsanlage stufenweise erklärt und es werden die wesentlichen Betriebs-, sowie Auslegungsparameter dargestellt. Auf dieser Basis wird anhand von praktischen Beispielen die Anwendung dieser Technik bei stöchiometrischen Benzinmotoren, bei Magermotoren und bei Dieselmotoren für PKW und LKW beschrieben. Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen dieser Technologie werden anhand von Edelmetallpreisentwicklungen und der Vorgehensweise bei der Aufarbeitung umrissen.

### Medien

Skript zur Veranstaltung.

### Literatur

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Grundlagen der Lebensmittelchemie [6602]**

**Koordinatoren:** Loske  
**Teil folgender Module:** Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 152)[WI4INGCV4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, grundlegendes Wissen über die chemische Struktur und die Eigenschaften von Lipiden, Kohlenhydraten und Proteinen als Bestandteile von Lebensmitteln zu vermitteln. Aktuelle Entwicklungen wie funktionelle Lebensmittel sowie ernährungsphysiologische, technologische und toxikologische Aspekte werden berücksichtigt.

**Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Grundlagen der Maschinentechnik [6241703]****Koordinatoren:** H. Schlick, T. Gehrlein**Teil folgender Module:** Maschinelle Verfahrenstechnik im Baubetrieb (S. 133)[WI4INGBGU17]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2	1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (30 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- erlangt grundlegende Kenntnisse über die Funktionsweise diverser Antriebstechniken mit Schwerpunkt Baumaschinen
- versteht die Grundlagen hydraulischer Systeme in Baumaschinen
- erlangt grundlegende Fähigkeiten zur Auswahl und Dimensionierung von Kraftübertragungselementen in Baumaschinen und im Baubetrieb.

**Inhalt**

Der/ die Studierende erlernen

- Antriebssysteme (Grundlagen, Leistungssteigerung, Energieausnutzung)
- Kraftübertragungselemente (Kupplungen, Seile, Ketten, Wellen, Verzahnungstechnik, autom. Getriebe)
- Grundlagen hydraulischer Systeme

**Medien**

Folien zur Veranstaltung.

**Lehrveranstaltung: Grundlagen der Mikrosystemtechnik I [2141861]**

**Koordinatoren:** A. Last  
**Teil folgender Module:** Mikrosystemtechnik (S. 119)[WI4INGMBIMT4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

**Abhängigkeiten innerhalb des Moduls:** Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul Mikrosystemtechnik und muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Der Besuch des Praktikums zu Grundlagen der Mikrosystemtechnik [2143875] wird empfohlen. Der Besuch der Veranstaltung Mikrosystemtechnik II [2142874] wird empfohlen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- erlernt die Grundlagen der Erzeugung von Mikrostrukturen auf Siliziumbasis, die kristallografischen Grundlagen und die dazu benötigten Prozesse.

**Inhalt**

- Silizium und Verfahren der Mikroelektronik
- Physikalische Grundlagen und Werkstoffe für die Mikrosystemtechnik
- Basistechnologien
- Silizium-Mikromechanik

**Medien**

Skript zur Veranstaltung auf den Institutsseiten

**Literatur**

Empfohlene Literatur:

- Mikrosystemtechnik für Ingenieure, W. Menz und J. Mohr, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 2005.
- Fundamentals of Microfabrication, M. Madou, CRC Press, Boca Raton 1997

**Anmerkungen**

Es gibt zwei Prüfungstermine pro Jahr, donnerstags in der zweiten vollständig im September liegenden Woche und in der zweiten Woche nach Aschermittwoch (März / April).

**Lehrveranstaltung: Grundlagen der Mikrosystemtechnik II [2142874]**

**Koordinatoren:** A. Last  
**Teil folgender Module:** Mikrosystemtechnik (S. 119)[WI4INGMBIMT4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der Besuch der Veranstaltung Mikrosystemtechnik I [2141861] und des Praktikums zu Grundlagen der Mikrosystemtechnik [2143875] wird empfohlen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- erlernt die Grundlagen der UV-Lithografie, das LIGA-Verfahren und verschiedene andere Verfahren der Mikrostrukturtechnik.

**Inhalt**

- Lithographie
- Das LIGA-Verfahren
- Mechanische Mikrofertigung
- Strukturierung mit Lasern
- Aufbau- und Verbindungstechnik
- Mikrosysteme

**Medien**

Skript zur Veranstaltung auf den Institutsseiten

**Literatur**

Empfohlene Literatur:

- Mikrosystemtechnik für Ingenieure, W. Menz und J. Mohr, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 2005.
- Fundamentals of Microfabrication, M. Madou, CRC Press, Boca Raton 1997.

**Anmerkungen**

Es gibt zwei Prüfungstermine pro Jahr, donnerstags in der zweiten vollständig im September liegenden Woche und in der zweiten Woche nach Aschermittwoch (März / April).

**Lehrveranstaltung: Grundlagen der Röntgenoptik I [2142007]****Koordinatoren:** M. Simon**Teil folgender Module:** Mikrofertigung (S. 116)[WI4INGMBIMT2], Mikrooptik (S. 117)[WI4INGMBIMT3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der Besuch folgender Veranstaltungen wird empfohlen:

LAS:

Beschleunigerphysik I: Teilchenbeschleuniger

Beschleunigerphysik II: Synchrotronstrahlungsquellen

IMT:

Grundlagen der Mikrosystemtechnik I [2141861] und II [2142874]

**Lernziele**

Der Besuch der Vorlesung versetzt den interessierten Hörer in die Lage, Einsatzmöglichkeiten bildgebender röntgenoptischer Methoden zu erkennen und geeignete auszuwählen.

Der Hörer

- beherrscht die zum Verständnis der Bilderzeugung durch technische Systeme notwendigen Grundlagen der Optik und der Röntgenoptik
- weiß um technisch relevante Methoden zur Erzeugung von Röntgenstrahlung
- kennt die für Röntgenstrahlung relevanten Kontrastmechanismen zur Bilderzeugung
- versteht die Funktionsprinzipien und kennt die Charakteristika von röntgenoptischen Komponenten

**Inhalt**

Im Rahmen dieser Vorlesung werden den Hörern zunächst die zum Verständnis des Stoffes erforderlichen Prinzipien der Optik näher gebracht. Darauf aufbauend werden die Grundlagen der Wirkungsweise, Anwendung und Herstellung von reflektiven, refraktiven und diffraktiven röntgenoptischen Elementen und Systemen vermittelt. Ausgewählte Methoden der bildgebenden Röntgenanalytik werden in Bezug zu röntgenoptischen Systemen gesetzt und deren Möglichkeiten und Grenzen dargestellt.

**Medien**

Folien zur Vorlesung, zum Herunterladen auf den Internetseiten des Instituts zur Verfügung gestellt.

**Literatur**

Pflichtliteratur:

- Folien zur Vorlesung

Empfohlene Literatur:

- M. Born und E. Wolf: Principles of Optics, 7th (expanded) edition, Cambridge University Press, 2010
- A. Erko, M. Idir, T. Krist und A. G. Michette: Modern Developments in X-Ray and Neutron Optics Springer Series in Optical Sciences, Vol. 137, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008
- D. Attwood: Soft X-Rays and Extreme Ultraviolet Radiation: Principles and Applications, Cambridge University Press, 1999



**Lehrveranstaltung: Grundlagen der Röntgenoptik II [2142007]**

**Koordinatoren:** M. Simon  
**Teil folgender Module:** Mikrooptik (S. 117)[WI4INGMBIMT3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Grundlagen der Röntgenoptik I [2142007] muss vorher absolviert werden.

**Empfehlungen**

Der Besuch folgender Veranstaltungen wird empfohlen:

LAS:

Beschleunigerphysik I: Teilchenbeschleuniger

Beschleunigerphysik II: Synchrotronstrahlungsquellen

IMT:

Grundlagen der Mikrosystemtechnik I [2141861] und II [2142874]

**Lernziele**

Der Besuch der Vorlesung versetzt den interessierten Hörer in die Lage, Einsatzmöglichkeiten bildgebender röntgenoptischer Methoden zu erkennen und geeignete auszuwählen.

Der Hörer

- kennt verschiedene bildgebende röntgenoptische Systeme und deren Aufbauten, Einsatzzwecke und funktionale Grenzen
- versteht die grundsätzliche Funktionalität von bildgebenden Detektoren für Röntgenstrahlung
- kennt Methoden zur Weiterverarbeitung und Analyse von durch bildgebende röntgenoptische Systeme anfallende Daten
- besitzt das notwendige Wissen zur Auswahl und zum Einsatz von bildgebenden röntgenoptischen Systemen abhängig vom Analyseproblem

**Inhalt**

Im Rahmen der Vorlesung werden den Hörern die Eigenschaften von röntgenoptischen Elementen und Systemen nähergebracht. Daraus werden bildgebende röntgenoptische Analysemethoden abgeleitet und die Voraussetzungen für deren Anwendung in Abhängigkeit der erwarteten Ergebnisse und der Art der Probensysteme diskutiert.

**Medien**

Folien zur Vorlesung, zum Herunterladen auf den Internetseiten des Instituts zur Verfügung gestellt.

**Literatur**

Empfohlene Literatur:

- M. Born und E. Wolf: Principles of Optics, 7th (expanded) edition, Cambridge University Press, 2010
- A. Erko, M. Idir, T. Krist und A. G. Michette: Modern Developments in X-Ray and Neutron Optics, Springer Series in Optical Sciences, Vol. 137, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008
- D. Attwood: Soft X-Rays and Extreme Ultraviolet Radiation: Principles and Applications, Cambridge University Press, 1999

**Lehrveranstaltung: Grundlagen der Technischen Logistik [2117095]****Koordinatoren:** M. Mittwollen, V. Madzharov**Teil folgender Module:** Technische Logistik (S. 106)[WI4INGMB27], Einführung in die Logistik (S. 104)[WI4INGMB20]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	3/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt, je nach Teilnehmerzahl, in Form einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Technisches Verständnis

**Lernziele**

Der Student:

- versteht Prozesse und Maschinen der Technischen Logistik,
- kennt den grundsätzlichen Aufbau und die Wirkungsweise fördertechnischer Maschinen,
- kann den Bezug zu industriell eingesetzten Maschinen herstellen und
- die Vorlesungskennnisse an realen Maschinenbeispielen rechnerisch anwenden.

**Inhalt**

Grundlagen

Fördergüter

Wirkmodell fördertechnischer Maschinen

Elemente zur Orts- und Lageveränderung

Fördertechnische Prozesse

Identifikationssysteme

Antriebe / Triebwerke

Betrieb fördertechnischer Maschinen

Einfache Beispiele für Elemente der Intralogistik (Bandförderer, Regale, Fahrerlose Transportsysteme, Zusammenführung, Verzweigung)

Anwendungs- und Rechenbeispiele zu den Vorlesungsinhalten während der Übungen

**Medien**

Ergänzungsblätter, Beamer, Folien, Tafel

**Literatur**

Empfehlungen in der Vorlesung

**Lehrveranstaltung: Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel I [22213]****Koordinatoren:** V. Gaukel**Teil folgender Module:** Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 151)[WI4INGCV3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung ist Pflicht im Modul und muss belegt werden.

**Lernziele**

Der Studierende kennt und versteht die wichtigsten Grundlagen der (Lebensmittel-) Verfahrenstechnik.

**Inhalt**

Strömungslehre, Rheologie, biochemische Kinetik, Verweilzeitverteilung und chemische Reaktion, Wärme- und Stoffübertragungsprozesse, Trocknungstechnik. Ziel ist es, verfahrenstechnische Prinzipien und ingenieurwissenschaftliche Herangehensweise kennenzulernen. Die erarbeiteten Grundlagen werden am Beispiel der Haltbarmachung von Milch angewendet.

**Lehrveranstaltung: Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel II [22214]****Koordinatoren:** V. Gaukel**Teil folgender Module:** Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 151)[WI4INGCV3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung ist Pflicht im Modul und muss belegt werden.

**Lernziele**

In der Vorlesung werden verfahrenstechnische Grundoperationen vertieft, die eine wichtige Rolle in der Lebensmittelindustrie spielen.

**Inhalt**

Zerkleinern, Homogenisieren, Emulgieren, mechanische Trennverfahren, Reinigen- und Desinfizieren, Verpacken, Biotechnologie/Fermentation, Kühlen/Gefrieren. Die Herstellung bekannter Lebensmittel wird im Detail behandelt: Bier, Zucker, Käse und Milchprodukte, Gemüse- und Obstverarbeitung.

## Lehrveranstaltung: Grundlagen des Patentrechts [GPR]

**Koordinatoren:** K. Melullis  
**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 169)[WI4JURA4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminar- bzw. Projektarbeit sowie der Präsentation derselbigen als benotete Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Ziel der Veranstaltung ist es, Studenten aller Fachrichtungen an das Patentrecht heranzuführen, 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, 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.

### Inhalt

Die Veranstaltung befasst sich mit dem Recht und den Gegenständen des technischen IP, insbesondere Erfindungen, Patente, Gebrauchsmuster, Geschmacksmuster, Know-How, den Rechten und Pflichten von Arbeitnehmererfindern als Schöpfern von technischem IP, der Lizenzierung, den Beschränkungen und Ausnahmen der Patentierbarkeit, der Schutzdauer, der Durchsetzung der Rechte und der Verteidigung gegen solche Rechte in Nichtigkeits- und Lösungsverfahren. Mit der Erarbeitung der Interessenlage bei den einzelnen Konfliktlagen sollen die Studenten in die Lage versetzt werden, Konfliktlösungen 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.

### Medien

Folien

### Literatur

Nirk/Ullmann, Patent- Gebrauchsmuster- und Sortenschutzrecht, C.F. Müller, 3. Aufl. 2007, ISBN: 3811433687

#### Weiterführende Literatur:

Schulte, Rainer, Patentgesetz, Carl Heymanns Verlag, 8. Aufl. 2008, ISBN:3406555055

Kraßer, Rudolf, Patentrecht, Verlag C.H. Beck, 6. Aufl. 2009, ISBN: 3-406-384552

Jestaedt, Bernhard, Patentrecht - Ein fallbezogenes Lehrbuch, Heymanns, 2. Aufl. 2008, ISBN: 3452261832

Bekard, Patent- und Gebrauchsmustergesetz, Verlag C.H. Beck, 10. Aufl. 2006, ISBN: 3406539548

weitere ergänzende Literatur wird ggf. bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Grundlagen Spurgeführte Systeme [19066]****Koordinatoren:** M. Weigel, E. Hohnacker**Teil folgender Module:** Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme (S. 143)[WI4INGBGU7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	3/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der Studierende kennt die Komplexität des Fachgebiets "Spurgeführter Transportsysteme".

**Inhalt**

Einführung in das Eisenbahnwesen: Spurführung, Fahrdynamik, Fahrzeuge, Linienführung, Liniennetzplanung, Querschnittsplanung, Fahrwegaufbau

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Zilch, Diederichs, Katzenbach (Hrsg): Handbuch für Bauingenieure, Springer-Verlag 2001

**Anmerkungen**Bis zum Wintersemester 2012/2013 lautete der englische Lehrveranstaltungstitel "Basics of Ground Born Guided Systems".  
Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

## Lehrveranstaltung: Grundlagen und Methoden zur Integration von Reifen und Fahrzeug [2114843]

**Koordinatoren:** G. Leister  
**Teil folgender Module:** Fahrzeugentwicklung (S. 100)[WI4INGMB14]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30min.) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Es werden Kenntnisse in Kraftfahrzeugtechnik empfohlen.

### Lernziele

Im Rahmen der Lehrveranstaltung soll den Studierenden vermittelt werden, nach welchen Kriterien vorzugehen ist, wenn das GESamtsystem Reifen - Fahrwerk systematisch aufeinander abgestimmt werden soll.

### Inhalt

1. Der Reifen im Fahrzeugumfeld
2. Reifengeometrie, Package und Tragfähigkeit, Reifenlastenheft
3. Mobilitätsstrategie: Reserverad, Notlaufsysteme und Pannensets
4. Projektmanagement: Kosten, Gewicht, Termine, Dokumentation
5. Reifenprüfungen und Reifeneigenschaften: Kräfte und Momente
6. Reifenschwingungen und Geräusche
7. Reifendruck: Indirekt und direkt messende Systeme
8. Reifenbeurteilung subjektiv und objektiv

### Medien

Manuskript zur Veranstaltung.

**Lehrveranstaltung: Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten I [2113814]**

**Koordinatoren:** H. Bardehle  
**Teil folgender Module:** Fahrzeugtechnik (S. 98)[WI4INGMB5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30min.) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Vermitteln der grundlegenden Möglichkeiten der Konstruktion und Fertigung von Kraftfahrzeugaufbauten. Die Studierenden lernen den gesamten Prozess von der Idee über das Konzept bis hin zur Dimensionierung von Aufbauten kennen.

**Inhalt**

- Historie
- Design
- Aerodynamik
- Konstruktionstechnik CAD/CAM
- Konstruktionstechnik FEM
- Herstellungsverfahren von Aufbauteilen
- Verbindungstechniken
- Rohbau / Rohbaufertigung
- Karosserieoberfläche

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

1. Automobiltechnische Zeitschrift ATZ, Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsges. mbH, Wiesbaden
2. Automobil Revue, Bern (Schweiz)
3. Automobil Produktion, Verlag Moderne Industrie, Landsberg



## Lehrveranstaltung: Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten II [2114840]

**Koordinatoren:** H. Bardehle  
**Teil folgender Module:** Fahrzeugtechnik (S. 98)[WI4INGMB5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30min.) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten I* [21814] wird empfohlen.

### Lernziele

Die Studierenden erhalten einen detaillierten Überblick über die Karosserieeigenschaften und deren Anbauteile. Es wird ihnen die Kenntnis vermittelt, dass auch bei der Konstruktion von scheinbar einfachen Teilkomponenten im Detail oftmals ein großer Lösungsaufwand getrieben werden muss.

### Inhalt

- Karosserieeigenschaften / Prüfverfahren
- Äußere Karosseriebauteile
- Innenraum-Anbauteile
- Fahrzeug-Klimatisierung
- Elektrische Anlagen, Elektronik
- Aufpralluntersuchungen
- Projektmanagement-Aspekte und Ausblick

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

1. Automobiltechnische Zeitschrift ATZ, Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsges. mbH, Wiesbaden
2. Automobil Revue, Bern (Schweiz)
3. Automobil Produktion, Verlag Moderne Industrie, Landsberg

**Lehrveranstaltung: Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung I [2113812]****Koordinatoren:** J. Zürn**Teil folgender Module:** Fahrzeugentwicklung (S. 100)[WI4INGMB14], Mobile Arbeitsmaschinen (S. 101)[WI4INGMB15]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**Erfolgskontrolle im Rahmen des Moduls *Mobile Arbeitsmaschinen*: siehe Modulbeschreibung.Erfolgskontrolle im Rahmen des Moduls *Fahrzeugentwicklung*: Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20 min) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden erhalten einen Überblick über den Prozess der Nutzfahrzeugentwicklung von der Idee über die Konzeption bis hin zur Konstruktion unter besonderer Beachtung der Kundenwünsche, der Umsetzbarkeit und der Wirtschaftlichkeit. Des Weiteren lernen die Studierenden auch unterschiedliche Fahrerhauskonzepte kennen.

**Inhalt**

1. Definitionen im Bereich der Nutzfahrzeuge
2. Eingangsparameter der Nutzfahrzeugentwicklung
3. Entwicklungsablauf
4. Entwicklungsinstrumente
5. Lastenheftkriterien
6. Bauteilentwicklung
7. Fahrerhaus

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

1. Marwitz, H., Zittel, S.: ACTROS - die neue schwere Lastwagenbaureihe von Mercedes-Benz, ATZ 98, 1996, Nr. 9
2. Alber, P., McKellip, S.: ACTROS - Optimierte passive Sicherheit, ATZ 98, 1996
3. Morschheuser, K.: Airbag im Rahmenfahrzeug, ATZ 97, 1995, S. 450 ff.

**Lehrveranstaltung: Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung II [2114844]****Koordinatoren:** J. Zürn**Teil folgender Module:** Fahrzeugentwicklung (S. 100)[WI4INGMB14], Mobile Arbeitsmaschinen (S. 101)[WI4INGMB15]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**Erfolgskontrolle im Rahmen des Moduls *Mobile Arbeitsmaschinen*: siehe Modulbeschreibung.Erfolgskontrolle im Rahmen des Moduls *Fahrzeugentwicklung*: Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20 min) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung I* [21810] wird empfohlen.**Lernziele**

Die Studierenden sollen die Fähigkeit vermittelt bekommen, präzise auf den Einsatzbereich abgestimmte Gesamtkonzeptionen zu erstellen. Sie lernen unterschiedliche Antriebsarten kennen, wobei die einzelnen Bauteile detailliert erläutert werden. Sie werden des Weiteren auch mit elektrotechnischen und elektronischen Systemen vertraut gemacht.

**Inhalt**

1. Antrieb und Antriebsstrang der Nutzfahrzeuge
2. Rahmen
3. Achsaufhängung
4. Bremsanlagen
5. Elektrotechnik
6. Elektroniksysteme

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

1. Schittler, M., Heinrich, R., Kerschbaum, W.: Mercedes-Benz Baureihe 500 - neue V-Motorengeneration für schwere Nutzfahrzeuge, MTZ 57 Nr. 9, S. 460 ff., 1996
2. Robert Bosch GmbH (Hrsg.): Bremsanlagen für Kraftfahrzeuge, VDI-Verlag, Düsseldorf, 1. Auflage, 1994
3. Rubi, V., Striffler, P. (Hrsg. Institut für Kraftfahrwesen RWTH Aachen): Industrielle Nutzfahrzeugentwicklung, Schriftenreihe Automobiltechnik, 1993

**Lehrveranstaltung: Grundsätze der PKW-Entwicklung I [2113810 ]**

**Koordinatoren:** R. Frech  
**Teil folgender Module:** Fahrzeugentwicklung (S. 100)[WI4INGMB14]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90min.) 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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel ist es, einen ganzheitlichen Überblick über den Prozess der Pkw-Entwicklung zu vermitteln. Hierbei sollen die Studierenden einerseits mit den gesetzlichen Anforderungen, andererseits mit den Zielkonflikten zwischen Aerodynamik, Thermomanagement und Design vertraut gemacht werden.

**Inhalt**

1. Prozess der PKW-Entwicklung
2. Konzeptionelle Auslegung und Gestaltung eines PKW
3. Gesetze und Vorschriften – Nationale und internationale Randbedingungen
4. Aerodynamische Auslegung und Gestaltung eines PKW I
5. Aerodynamische Auslegung und Gestaltung eines PKW II
6. Thermomanagement im Spannungsfeld von Styling, Aerodynamik und Packagevorgaben I
7. Thermomanagement im Spannungsfeld von Styling, Aerodynamik und Packagevorgaben II

**Medien**

Das Skript zur Veranstaltung wird zu Beginn des Semesters ausgegeben.

**Lehrveranstaltung: Grundsätze der PKW-Entwicklung II [2114842]**

**Koordinatoren:** R. Frech  
**Teil folgender Module:** Fahrzeugentwicklung (S. 100)[WI4INGMB14]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90min.) 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.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Grundsätze der PKW-Entwicklung I* [21810] wird empfohlen.

**Lernziele**

Die Studierenden sollen geeignete Werkstoffe und Fertigungstechniken für den Automobilbau kennen lernen. Außerdem sollen sie mit der Fahrzeugakustik und den Erprobungs- und Beurteilungsmethoden vertraut gemacht werden.

**Inhalt**

1. Anwendungsorientierte Werkstoff- und Fertigungstechnik I
2. Anwendungsorientierte Werkstoff- und Fertigungstechnik II
3. Gesamtfahrzeugakustik in der PKW-Entwicklung
4. Antriebsakustik in der PKW-Entwicklung
5. Gesamtfahrzeugerprobung
6. Gesamtfahrzeugeigenschaften

**Medien**

Das Skript zur Veranstaltung wird zu Beginn des Semesters ausgegeben.

## Lehrveranstaltung: Grundzüge der Informationswirtschaft [2540450]

**Koordinatoren:** H. Gimpel, W. Michalk  
**Teil folgender Module:** Information Engineering (S. 52)[WI4BWLISM7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO). Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) können bis zu 6 Bonuspunkte für die schriftliche Prüfung erworben werden. Die Bonuspunkte gelten nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem sie erworben wurden.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Die Studierenden

- können die zentrale Rolle von Information als Wirtschaftsgut, Produktionsfaktor und Wettbewerbsfaktor verstehen,
- können Information mit geeigneten Methoden und Konzepten analysieren,
- können die Informationsflüsse und den Wert von Informationen im interdisziplinären Kontext evaluieren,
- lernen die Erarbeitung von Lösungen in Teams.

### Inhalt

In der heutigen Gesellschaft, ebenso wie in der Wirtschaft, spielt Information eine zentrale Rolle. Die daraus resultierenden veränderten Strukturen und Prozesse sind mit den traditionellen Ansätzen ökonomischer Theorien nicht mehr unmittelbar zu erklären. Dort wird Information nur implizit als Produktionsfaktor betrachtet, als Wettbewerbsfaktor spielt sie keine Rolle. Um die zentrale Rolle der Information in der Vorlesung zu verankern, wurde das Konzept des "Informationslebenszyklus" als Strukturierungsinstrument entwickelt. Systematisch über den Informationslebenszyklus wird der State-of-the-Art der ökonomischen Theorie in den einzelnen Vorlesungen dargestellt. Die einzelnen Phasen dieses Zyklus,

- Gewinnung,
- Speicherung,
- Transformation,
- Bewertung,
- Vermarktung
- und Nutzung von Information,

werden vor allem aus betriebswirtschaftlicher und mikroökonomischer Perspektive analysiert und anhand klassischer und neuer Theorien bearbeitet. Die Ausführungen der Vorlesung werden durch begleitende Übungen vertieft.

### Medien

- PowerPoint
- E-Learning-Plattform ILIAS

### Literatur

- Shapiro, C., Varian, H., Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy. Harvard Business School Press 1999.
- Stahlknecht, P., Hasenkamp, U., Einführung in die Wirtschaftsinformatik. Springer Verlag 7. Auflage, 1999.
- Wirth, H., Electronic Business. Gabler Verlag 2001.

**Lehrveranstaltung: Güterverkehr [6232808]****Koordinatoren:** B. Chlond**Teil folgender Module:** Technik Spurgeführte Transportsysteme (S. 138)[WI4INGBGU6], Verkehrssysteme (S. 129)[WI4INGBGU8], Grundlagen des Verkehrswesens (S. 127)[WI4INGBGU15], Technik Spurgeführte Transportsysteme (S. 141)[WI4INGBGU20], Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement (S. 130)[WI4INGBGU16]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 15-minütigen mündlichen Prüfung nach §4(2), 2 SPO. Weitere Informationen siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Die Vorlesung vermittelt das Verständnis der Einflussfaktoren auf den Güterverkehr und für dessen Besonderheiten bei der Prognose und Modellbildung.

**Inhalt**

Die folgenden Schwerpunkte werden in der Veranstaltung Güterverkehr behandelt:

- bestimmende Einflüsse auf die Nachfragesituation
- wichtige Unterschiede zum Personenverkehr
- Methodik der Prognose und Planung des Güterverkehrs
- Verkehrsmittelwahl im Güterverkehr
- Aspekte der Fahrzeugströme und Fahrzeugauslastung
- Effekte des Güterverkehrs auf die Infrastruktur
- Besonderheiten des Güternahverkehrs

**Lehrveranstaltung: Halbleitertechnologie und Quantenbauelemente [23476]**

**Koordinatoren:** M. Walther  
**Teil folgender Module:** Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (S. 121)[WI4INGMBIMT6], Nanotechnologie (S. 120)[WI4INGMBIMT5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- Beherrscht die Grundlagen von optischen und elektrischen Quanteneffekt-Bauelementen aus Verbindungshalbleitern
- Versteht die Quanteneffekte in niedrig-dimensionalen optischen und elektrischen Bauelementen
- Erlernt Kenntnisse in der Technologie zur Herstellung moderner Halbleiterbauelemente
- Setzt sich mit zukünftigen Trends und Skalierungslimits in der Mikro- und Optoelektronik auseinander.

**Inhalt**

Fundamentale Eigenschaften von Quantenbauelementen  
 Bandstruktur in Heterostrukturen  
 Ladungsträgereinschluss in 2-, 1- und 0-dim Strukturen  
 Quantenfunktionale Verbindungshalbleiter-Bauelemente  
 2-dim Feldeffekt-Transistoren  
 Potentialtopf-, Quantenpunkt- und Quantenkaskadenlaser  
 Infrarot-Detektoren  
 Halbleitertechnologie  
 Epitaxie, Lithographie, Strukturierung und Abscheidung  
 Zukünftige Trends in der Mikroelektronik  
 Skalierungslimits, Moore's Gesetz, Bauelemente nach Moore

**Medien**

Skript zur Veranstaltung.



**Lehrveranstaltung: Handels- und Gesellschaftsrecht [24011]**

**Koordinatoren:** P. Sester  
**Teil folgender Module:** Wirtschaftsprivatrecht (S. 168)[WI4JURA2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Aufbauend auf den Vorlesungen zum Bürgerlichen Recht wird den Studenten ein Überblick über die Besonderheiten der Handelsgeschäfte, der handelsrechtlichen Stellvertretung und dem Kaufmannsrecht vermittelt. Darüber hinaus erhalten die Studenten einen Überblick über die Organisationsformen, die das deutsche Gesellschaftsrecht für unternehmerische Aktivitäten zur Verfügung stellt.

**Inhalt**

Die Vorlesung beginnt mit einer Einführung in die Kaufmannsbegriffe des Handelsgesetzbuches. Danach wird das Firmenrecht, das Handelsregisterrecht und die handelsrechtliche Stellvertretung besprochen. Es folgen die allgemeinen Bestimmungen zu den Handelsgeschäften und die besonderen Handelsgeschäfte. Im Gesellschaftsrecht werden zunächst die Grundlagen der Personengesellschaften erläutert. Danach erfolgt eine Konzentration auf das Kapitalgesellschaftsrecht, welches die Praxis dominiert.

**Medien**

Folien.

**Literatur**

Klunzinger, Eugen

- Grundzüge des Handelsrechts, Verlag Vahlen, in der neuesten Auflage
- Grundzüge des Gesellschaftsrechts, Verlag Vahlen, in der neuesten Auflage

**Weiterführende Literatur:**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Hochspannungsprüftechnik [23392/23394]****Koordinatoren:** Badent**Teil folgender Module:** Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie (S. 150)[WI4INGETIT7]

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Semester</b>	<b>Sprache</b>
4,5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (nach §4(2),2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Hochspannungstechnik I und II

**Lernziele**

Dieser Kurs macht die Studenten mit Fragen der Hochspannung, Probebetrieb, Kalibrierung und die Inhalte der internationalen Test-Standards für die Hochspannungs-Prüfung bekannt.

**Inhalt**

- Hochspannungsprüftechnik
- Teilentladungsmessung
- Transformatorentest
- Kabel- und Garnitur
- Schaltanlagen
- Isolatoren und Overhead-Pipeline-Armaturen
- Computer-basierte Testsysteme fest im Bereich der
- Hochspannungs-Prüfung
- Akkreditierung von Prüflaboratorien

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Küchler, A.; Hochspannungstechnik, Springer Verlag 2005

**Anmerkungen**

Die Leistungspunkte wurden im SS 2011 auf 4,5 angehoben.

**Lehrveranstaltung: Hochspannungstechnik I [23360/23362]**

**Koordinatoren:** Badent  
**Teil folgender Module:** Hochspannungstechnik (S. 149)[WI4INGETIT6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120min.) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Sommersemester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Grundlegende Kenntnisse in Netzwerk-und Feld Theorie

**Lernziele**

Dieser Kurs macht Studenten mit einer breiten Palette von Fragen der Hochspannungstechnik bekannt. Er bietet einen tiefen Einblick in den speziellen Bereich der Elektrotechnik.

**Inhalt**

- Elektrische Potenzialfelder
- Maxwellgleichungen
- Berechnung der statischen elektrischen Felder, Ersatzladungsverfahren
- Differenzen-Methode, Finite-Elemente-Methode, Monte-
- Carlo-Methode, Boundary-Elemente-Methode
- Grafische Feldermittlung
- Messung der elektrischen Felder, Feldenergie und Feldkräfte
- Polarisation, Grenzschichten, Einschlüsse, DC-und AC-Spannungsverteilung in verlustbehafteten Dielektrika
- Frequenz-und Temperaturabhängigkeit der Verlustfaktoren
- Generation von DC / AC-und Impuls-Spannungen und hohe Impulsströme für die Prüfung

**Literatur**

Küchler, Andreas; Hochspannungstechnik, Springer Verlag 2. Auflage 2005, ISBN 3-540-21411-9

**Lehrveranstaltung: Hochspannungstechnik II [23361/23363]**

**Koordinatoren:** Badent  
**Teil folgender Module:** Hochspannungstechnik (S. 149)[WI4INGETIT6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Dieser Kurs macht Studenten mit einer breiten Palette von Fragen der Hochspannungstechnik bekannt. Er bietet einen tiefen Einblick in den speziellen Bereich der Elektrotechnik.

**Inhalt**

Gasentladungen, gasförmige Elektronik, Atomenergie Niveaus, Selbständige und unselbständige Entladungen  
 Townsend Mechanismen, Kanal-Mechanismus, Ähnlichkeits-Gesetze, Paschen-Gesetz  
 Glimm-Entladungen, Funken, Lichtbögen, Teilentladungen, Durchschlag von flüssigen und festen Isolierstoffen, Durchschlagstatistik  
 Isolationskoordination, Entstehung von Überspannungen, Leitungs-Gleichungen, Wanderwelle Theorie

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Küchler, A. Hochspannungstechnik; Springer Verlag, 2005

## Lehrveranstaltung: Hydrologische Planungsgrundlagen [19201]

**Koordinatoren:** Ihringer, Ihringer

**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage II (S. 159)[WI4INGINTER2], Katastrophenverständnis und -vorhersage I (S. 158)[WI4INGINTER1], Katastrophenverständnis und -vorhersage III (S. 160)[WI4INGINTER3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	3/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

#### Inhalt

Die Vorlesung teilt sich ein in Grundlagen und Anwendung von hydrologischen Modellen. Nach einer allgemeinen Einführung in die natürlichen Kreisläufe (Energie, Luft und Wasser) werden die Grundlagen der Teilprozesse des Wasserkreislaufs detailliert beschrieben und die zugehörigen Modellansätze vorgestellt. Schwerpunkt ist dabei die Modellierung des Abflusses aus Niederschlägen mit den Prozessen Abflussbildung (Abflussbeiwert) und Abflusskonzentration (Einheitsganglinie). Im Anwendungsteil werden die Modellbausteine in ein Flussgebietsmodell integriert und zur Ermittlung extremer Abflüsse für die Planung und Bemessung von wasserwirtschaftlichen Anlagen eingesetzt.

- Einführung: Aufgaben, natürliche Kreisläufe, Skalen
- Energie-, Luft- und Wasserkreisläufe
- Teilprozesse des Wasserkreislaufs, Wasserhaushaltsgleichung
- Niederschlag: Entstehung, Messung, Auswertung
- Verluste beim Niederschlag-Abfluss-Prozess: Interzeption, Verdunstung, Versickerung
- Abfluss: Messung, Auswertung
- Abflussmodellierung, Regionalisierung, Wellenverformung, Flussgebietsmodell
- Extremwertstatistik für Hoch- und Niedrigwasser
- Bemessungsgrößen für Hochwasserschutzmaßnahmen
- Bemessungsgrößen für Nutzspeicher

### Anmerkungen

Für weitere Informationen siehe [http://www.iwk.uni-karlsruhe.de/kurse\\_vertiefungsstudium.php](http://www.iwk.uni-karlsruhe.de/kurse_vertiefungsstudium.php)

## Lehrveranstaltung: Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit Teil 1: Grundlagen und Wertermittlung [2586407/2586408]

**Koordinatoren:** D. Lorenz

**Teil folgender Module:** Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit (S. 63)[WI4BWLÖÖW1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	

### Erfolgskontrolle

Die jeweiligen Prüfungen zu den Lehrveranstaltungen erfolgen i.d.R. durch eine 60-minütige Klausur. Eine 20-minütige mündliche Prüfung wird i.d.R. nur nach der zweiten nicht erfolgreich absolvierten Prüfung zugelassen. Die jeweilige Teilprüfung erfolgt nur in dem Semester, in dem die entsprechende Vorlesung angeboten wird.

Derzeit wird Teil 1: Grundlagen und Wertermittlung nur im Wintersemester und Teil 2: Reporting und Rating nur im Sommersemester geprüft. Die Prüfung wird in jedem Semester zweimal angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Empfehlenswert ist die Kombination mit Lehrveranstaltungen aus den Bereichen

- Finanzwirtschaft und Banken
- Versicherungen
- Bauingenieurwesen und Architektur

Besonders empfehlenswert in ein erfolgreicher Abschluss in den Bachelor-Modulen

- Real Estate Management
- Bauökologie

### Lernziele

Der/ die Studierende

- besitzt einen Überblick über die wesentlichen Zusammenhänge innerhalb der Immobilienwirtschaft in Bezug auf volks- und betriebswirtschaftliche Fragestellungen sowie die Interaktion von Akteuren, kennt die Grundlagen der Nachhaltigkeitsdebatte und weiß um den möglichen Beitrag von Immobilien bzw. der Immobilienwirtschaft zu einer nachhaltigen Entwicklung,
- kennt die wesentlichen Grundlagen, Methoden und Hilfsmittel der Immobilienwertermittlung und kann diese anwenden,
- kennt die wesentlichen Einflussfaktoren bei der Wertermittlung von Immobilien und ist in der Lage, nachhaltigkeitsbezogene Eigenschaften von Immobilien im Rahmen der Wertermittlung zu berücksichtigen.

### Inhalt

Die Vorlesungsreihe beschäftigt sich mit der Umsetzung von Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung in der Immobilienwirtschaft. Hierbei wird insbesondere auf die Rolle der Wertermittlung sowie die Berufsgruppe der Wertermittler eingegangen.

Die wesentlichen Grundlagen, Methoden und Hilfsmittel der Immobilienwertermittlung werden vermittelt und mit einem Bezug zur Nachhaltigkeitsdebatte diskutiert.

Die Übung dient der Vertiefung und praktischen Anwendung der in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse an konkreten Beispielen bzw. Problemstellungen der Wertermittlungspraxis.

### Medien

Die Vorlesungsfolien und ergänzende Unterlagen werden teils als Ausdruck, teils online zur Verfügung gestellt.

## Lehrveranstaltung: Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit Teil 2: Reporting und Rating []

**Koordinatoren:** D. Lorenz

**Teil folgender Module:** Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit (S. 63)[WI4BWLÖÖW1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	

### Erfolgskontrolle

Die jeweiligen Prüfungen zu den Lehrveranstaltungen erfolgen i.d.R. durch eine 60-minütige Klausur. Eine 20-minütige mündliche Prüfung wird i.d.R. nur nach der zweiten nicht erfolgreich absolvierten Prüfung zugelassen. Die jeweilige Teilprüfung erfolgt nur in dem Semester, in dem die entsprechende Vorlesung angeboten wird.

Derzeit wird Teil 1: Grundlagen und Wertermittlung nur im Wintersemester und Teil 2: Reporting und Rating nur im Sommersemester geprüft. Die Prüfung wird in jedem Semester zweimal angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Empfehlenswert ist die Kombination mit Lehrveranstaltungen aus den Bereichen

- Finanzwirtschaft und Banken
- Versicherungen
- Bauingenieurwesen und Architektur

Besonders empfehlenswert in ein erfolgreicher Abschluss in den Bachelor-Modulen

- Real Estate Management
- Bauökologie

### Lernziele

Der/ die Studierende

- besitzt einen Überblick über gebräuchliche Methoden und Verfahren zur Beurteilung von Immobilien und Immobilienrisiken (z.B. Immobilienrating).
- kennt zentrale immobilienwirtschaftliche Instrumente zur Berichterstattung und Kommunikation gegenüber Dritten (u.a. Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden und Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen).

### Inhalt

Die Vorlesungsreihe beschäftigt sich mit der Umsetzung von Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung in der Immobilienwirtschaft.

Hierbei werden die neben der Wertermittlung in der Immobilienwirtschaft angewandten Methoden und Verfahren zur Beurteilung von Immobilien und Immobilienrisiken (z.B. Immobilienrating) vorgestellt und mit einem Bezug zur Nachhaltigkeitsdebatte diskutiert. Weitere Themen in diesem Zusammenhang sind:

- Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden,
- Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen,
- Nachhaltige Immobilienanlageprodukte,
- Beurteilung von Immobilienfondskonstruktionen, und
- Nachhaltigkeit und Immobilienkreditvergabe.

Die Übung dient der Vertiefung und praktischen Anwendung der in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse an konkreten Beispielen aus der immobilienwirtschaftlichen Praxis.

### Medien

Die Vorlesungsfolien und ergänzende Unterlagen werden teils als Ausdruck, teils online zur Verfügung gestellt.

**Lehrveranstaltung: Industrial Services [2595505]**

**Koordinatoren:** H. Fromm, P. Korevaar  
**Teil folgender Module:** Service Management (S. 51)[WI4BWLISM6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) und durch Ausarbeiten einiger Übungsaufgaben als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO). Die Note setzt sich zu 75% aus dem Ergebnis der Prüfung und zu 25% aus den Leistungen in der Übung zusammen.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Teilnehmer verstehen die Zusammenhänge zwischen Front-Office (Kunden-Sicht, z.B. Materialverfügbarkeit, Technikerskills, Qualität einer Instandhaltung, Reparaturdauer) und Back-Office (Anbieter-Sicht, z.B. Distributionsplanung, Bestandsoptimierung, Technikereinsatzplanung, Call-Center). Sie erlernen Prognosetechniken für sporadische Verbräuche, wie sie in der Ersatzteilversorgung üblich sind und wenden gängige Lagerhaltungsmodelle zur Planung von Lagerbeständen an. Darüber hinaus machen sie sich vertraut mit Full Cost Service Contracts, sowie mit neuesten produktbegleitenden Services, die aufgrund moderner IT und mobiler Technologie erst in den letzten Jahren möglich geworden sind.

**Inhalt**

Dienstleistungen nehmen einen immer höheren Stellenwert in der Wirtschaft ein, schon heute liegt der Anteil von Dienstleistungen am deutschen Bruttoinlandsprodukt bei über 70%. Diesem Trend folgend streben viele Unternehmen, die sich bisher rein auf den Vertrieb von Gütern fokussierten, eine Erweiterung ihres Geschäftsmodells an: Um neue Wettbewerbsvorteile auf nationalen und internationalen Märkten zu realisieren, reichern sie ihre Sachgüter mit kundenspezifischen Dienstleistungen an. Diese Transformation bis hin zum Anbieter integrierter Lösungen wird als „Servitization“ bezeichnet (Neely 2009). Aus diesem Grund sind sogenannte Industrie-Services für Unternehmen von zunehmender Wichtigkeit. Diese profitieren von den immer detaillierteren erfassten Daten (Thema „Big Data“), z.B. hinsichtlich Nutzungsprofile, Ausfallsstatistiken, Verbrauchshistorien, angefallener Kosten, usw. Erst diese Daten ermöglichen prinzipiell, dass Endprodukte und Ersatzteile schneller, günstiger und zielgenauer angeliefert und Techniker effizienter mit den richtigen Skills eingesetzt werden können. Dazu braucht es aber auch geeignete Verfahren der Mathematischen Optimierung, der Prognose oder des Predictive Modelings. Richtig eingesetzt, lassen sich damit Logistikkosten minimieren, Verfügbarkeiten erhöhen, mögliche Ausfälle vorbeugen und Instandsetzung besser planen. Dazu helfen auch neueste „Technology enabled Services“ verbunden mit entsprechender Datenübertragung und –auswertung („Internet of Things“, automatische Fehlererkennung, Ferndiagnose, zentrale Erfassung von Verbrauchsdaten, usw.). Der Wandel hin zum Anbieter integrierter Lösungen erfordert neuartige Services, Transformation der Geschäftsmodelle sowie intelligente Vertragsformen, die ebenfalls in der Vorlesung angesprochen werden.

**Themen im Einzelnen:**

- Servitization – The Manufacturer’s Transformation to Integrated Solution Provider
- Service Levels – Definitions, Agreements, Measurements and Service Level Engineering
- The “Services Supply Chain”
- Spare Parts Planning – Forecasting, Assortment Planning, Order Quantities and Safety Stocks
- Distribution Network Planning – Network Types, Models, Optimization
- Service Technician Planning
- Condition Monitoring, Predictive Maintenance, Diagnose Systems
- Call Center Services
- Full Service Contracts
- IT-enabled Value-Add Services – Industrial Service Innovation



## Lehrveranstaltung: Informationssysteme in Logistik und Supply Chain Management [2118094]

**Koordinatoren:** C. Kilger

**Teil folgender Module:** Einführung in die Logistik (S. 104)[WI4INGMB20], Globale Produktion und Logistik (S. 94)[WI4INGMB31], Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken (S. 108)[WI4INGMB28]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO). Bei großer Teilnehmerzahl wird die Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) schriftlich durchgeführt.

### Bedingungen

Es wird technisches Verständnis vorausgesetzt.

### Empfehlungen

Der vorherige Besuch der Vorlesung *Logistik - Aufbau, Gestaltung und Steuerung von Logistiksystemen* wird empfohlen.

### Lernziele

Studierende kennen Informationssysteme zur Unterstützung logistischer Prozesse und können sie entsprechend der Anforderungen der Supply Chain auswählen und einsetzen.

### Inhalt

1. Überblick über logistische Systeme und Prozesse
  - Was gehört alles zur Logistik?
  - Welche Prozesse unterscheidet man?
  - Was sind die grundlegenden Konzepte dieser Prozesse?
2. Grundlagen von Informationssystemen und Informationstechnik
  - Wie grenzen sich die Begriffe IS und IT voneinander ab?
  - Wie werden Informationssysteme mit IT realisiert?
  - Wie funktioniert IT?
3. Überblick über Informationssysteme zur Unterstützung logistischer Prozesse
  - Welche IT-Systeme für logistische Aufgaben gibt es?
  - Wie unterstützen diese logistische Prozesse?
4. Vertiefung der Funktionalität ausgewählter Module von SAP zur Unterstützung logistischer Prozesse.
  - Welche Funktionen werden angeboten?
  - Wie sieht die Benutzeroberfläche aus?
  - Wie arbeitet man mit dem Modul?
  - Welche Schnittstellen gibt es?
  - Welche Stamm- und Bewegungsdaten benötigt das System?

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

Stadtler, Kilger: Supply Chain Management and Advanced Planning, Springer, 4. Auflage 2008

## Lehrveranstaltung: Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung [2571162]

**Koordinatoren:** B. Neibecker  
**Teil folgender Module:** Strategie, Kommunikation und Datenanalyse (S. 61)[WI4BWL MAR7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Die Studierenden erwerben folgende Fähigkeiten:

- Auflisten der Schlüsselbegriffe der Marketingforschung
- Konzeption theoriegestützter Marktforschungsstudien
- Identifizieren wichtiger Forschungstrends
- Analysieren und interpretieren von wissenschaftlichen Journalbeiträgen
- Entwickeln von Teamfähigkeit ("weiche" Kompetenz) und Planungskompetenz ("harte" Faktoren)
- Beurteilung von methodisch fundierten Forschungsergebnissen und vorbereiten praktischer Handlungsanweisungen und Empfehlungen

### Inhalt

Der Kurs verdeutlicht den Zweck der systematischen Informationsgewinnung im Unternehmen zur Vorbereitung und Unterstützung von Entscheidungen. Hierbei wird der Prozesscharakter der Marktforschung zur Gewinnung und Analyse von Daten für Marketingentscheidungen betont. Der Prozess der Marktforschung wird mit rechnergestützten Übungen und Fallstudien vertieft. Insgesamt wird ein breites Leistungsspektrum mit Fragestellungen der quantitativen und qualitativen Marktforschung abgedeckt. Die unterschiedlichen Bereiche der Absatzforschung sollen ausgewogen vermittelt werden, inklusive der Konkurrenzforschung, der Konsumentenforschung, der Handelsforschung und neuere methodische Entwicklungen der Onlinemarktforschung und Informationstechnologie. Der Kurs umfasst im Einzelnen:

Begriff und Typologisierung von E-Commerce (Perspektiven des Internet-Marketing / Kontrolle der Multimedia-Kommunikation)  
 Methoden der Datengewinnung in der Primärforschung (Befragung / Beobachtung / Programmanalysator / Psychobiologische Methoden (Blickregistrierung und Aktivierungsmessung) / Einsatz der Blickregistrierung zur Analyse des Markenwahlverhaltens: eine experimentelle Studie).

Inhaltsanalyse und kognitive Reaktionen.

Experiment.

Panel.

Methoden der Datengewinnung in der Sekundärforschung.

Marketing-Entscheidungsunterstützungssysteme (Fallstudie).

Fallstudie: Skalenentwicklung-Validierung-Neuromarketing.

Moderator- versus Mediatorvariablen: Theoriebildung in der empirischen Forschung.

### Literatur

Literaturhinweise (häufig sind nur Auszüge klausurrelevant, vgl. Vorlesung):

Backhaus, K., B. Erichson, W. Plinke und R. Weiber: Multivariate Analysemethoden. Berlin et al.: Springer 2008.

Baier, D. und M. Bruschi (Hrsg.): Conjointanalyse. Berlin et al.: Springer 2009 (zur Ergänzung).

Baier, D. und B. Neibecker: Ansätze zur Klassifizierung von Zuschauerreaktionen auf Werbespots. In: Baier, D. und R. Decker (Hrsg.): Marketingprobleme, Regensburg: Roderer, 1995, 9-18.

Baron, R. M. und D. A. Kenny: The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. In: Journal of Personality and Social Psychology 51, 1986, 1173-1182.

Berekoven, L.; W. Eckert; und P. Ellenrieder: Marktforschung. Wiesbaden: Gabler 1996 (10. Aufl. 2004).

Böhler, H.: Marktforschung. Stuttgart et al.: Kohlhammer 1992 (3. Aufl. 2004).

Bruggen, G. H. van, A. Smidts und B. Wierenga: The impact of the quality of a marketing decision support system: An experimental study. International Journal of Research in Marketing, 13, 1996, 331-343.

Bruhn, M.: Multimedia-Kommunikation. München: Beck 1997.

Dietvorst, R. C., W. J. M. I. Verbeke, R. P. Bagozzi, C. Yoon, M. Smits und A. van der Lugt: A Sales Force-Specific Theory-of-Mind Scale: Tests of Its Validity by Classical Methods and Functional Magnetic Resonance Imaging. Journal of Marketing Research, 46, 2009, 653-668.

Dufner, J., U. Jensen und E. Schumacher: Statistik mit SAS. Stuttgart et al.: Teubner 2002.

Friedrichs, J.: Methoden empirischer Sozialforschung. Reinbek: Rowohlt 1990.

Fritz, W.: Internet-Marketing und Electronic Commerce. Wiesbaden: Gabler 2000 (3. Aufl. 2004).

- Grabner-Kräuter, S. und C. Lessiak: Der Konsument im Internet – eine Bestandsaufnahme. In: *der markt*, 37, 1998, 171-186.
- Hammann, P. und B. Erichson: *Marktforschung*. Stuttgart: Lucius & Lucius 2000 (5. Aufl. 2004).
- Hüttner, M.: *Grundzüge der Marktforschung*. München - Wien: Oldenbourg 1997 (7. Aufl. 2002).
- Kroeber-Riel, W., P. Weinberg und A. Gröppel-Klein: *Konsumentenverhalten*. München: Vahlen 2009.
- Neibecker, B.: *Werbewirkungsanalyse mit Expertensystemen*. Heidelberg: Physica 1990.
- Neibecker, B.: *Beobachtungsmethoden*. In: *Handwörterbuch des Marketing*, Tietz, B.; R. Köhler und J. Zentes (Hrsg.), Stuttgart 1995, 200-211.
- Neibecker, B.: *Konsumentenemotionen - Messung durch computergestützte Verfahren*. Würzburg-Wien: Physica 1985.
- Pieters, R. und L. Warlop: *Visual Attention during Brand Choice: The Impact of Time Pressure and Task Motivation*. In: *International Journal of Research in Marketing*, 16, 1999, 1-16.

**Lehrveranstaltung: Infrastrukturausrüstung von Schienenwegen [6234808]****Koordinatoren:** E. Hohnecker**Teil folgender Module:** Technik Spurgeführte Transportsysteme (S. 141)[WI4INGBGU20]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann nach Absprache mit allen Interessierten, spätestens zum nächsten ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll Anforderungen und Möglichkeiten des Einsatzes moderner Technik in spurgeführten Systemen kennen und analysieren können.

**Inhalt**

Elektrische Zugförderung und elektrische Bahnanlagen, Leit-, Sicherungs- und Telekommunikationstechnik, Oberbau- und Fahrwegarten

**Anmerkungen**

Erstmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2013.

## Lehrveranstaltung: Infrastrukturbemessung und Fahrdynamik von Schienenwegen [6234806]

**Koordinatoren:** E. Hohnecker

**Teil folgender Module:** Technik Spurgeführte Transportsysteme (S. 141)[WI4INGBGU20]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Prüfung zu dieser LV erfolgt in Form einer 45min. schriftlichen Teilprüfung (nach §4(2), 1 SPO) für das Modul *Technik Spurgeführte Transportsysteme*.

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten. Wiederholungsprüfungen erfolgen nach Absprache mit allen Interessierten und sind spätestens beim nächsten ordentlichen Prüfungstermin möglich.

Die Note dieser Teilprüfung geht bei den oben genannten Modulen mit 34 % in die Gesamtnote des Moduls ein.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Lernziele

Der/die Studierende soll Anforderungen und Möglichkeiten des Einsatzes moderner Technik in spurgeführten Systemen kennen und analysieren können.

### Inhalt

Kräfte im Gleis, Oberbauberechnung, Tribologie und Bremsen, Fahrdynamik, Modellierung von Schienenwegen (u.a. Graphentheorie, Max-Plus-Algebra)

### Anmerkungen

Erstmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2013.

**Lehrveranstaltung: Ingenieurgeophysik [2600211/212]****Koordinatoren:** Wenzel**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage 1 (S. 155)[WI4INGINTER7], Katastrophenverständnis und -vorhersage 2 (S. 157)[WI4INGINTER8]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	1/1	Sommersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Keine.

**Lernziele**

siehe Modulhandbuch Geophysik

**Inhalt**

siehe Modulhandbuch Geophysik

**Lehrveranstaltung: Ingenieurseismologie [04055]****Koordinatoren:** Wenzel, Sokolov**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage II (S. 159)[WI4INGINTER2], Katastrophenverständnis und -vorhersage I (S. 158)[WI4INGINTER1], Katastrophenverständnis und -vorhersage III (S. 160)[WI4INGINTER3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	3/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Die Vorlesung bietet eine Übersicht über die wichtigsten Themen der Seismologie, die relevant für Ingenieurwissenschaften sind: Einfache Herdmodelle; Definition von Magnitude, Moment und Intensität; Wellentypen und Wellenausbreitung; Fokussierungseffekte bei der Wellenausbreitung; Stationseffekte (Einfluss des Bodens, nichtlineare Phänomene); Messung und Quantifizierung der Bodenbewegung; Einwirkung der Bodenbewegungen auf Bauwerke; seismische Gefährdung (deterministische und probabilistische Ansätze).

**Anmerkungen**

Für weitere Informationen siehe <http://www-gpi.physik.uni-karlsruhe.de/>

## Lehrveranstaltung: Ingenieurwissenschaftliches Seminar [SemING]

**Koordinatoren:** Fachvertreter ingenieurwissenschaftlicher Fakultäten  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt i.d.R. durch das Abfassen einer Seminararbeit im Umfang von 15-20 Seiten, einem Vortrag der Ergebnisse der Arbeit im Rahmen einer Seminarsitzung und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen der Seminarsitzung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich i.d.R. aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen zusammen.

Das Seminar kann sowohl von Studierenden des Bachelor- und des Masterstudiengangs besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Lernziele

Der/die Studierende

- setzt sich mit einem abgegrenzten Problem in einem speziellen Fachgebiet auseinander,
- analysiert und diskutiert thematisch den einzelnen Disziplinen zugeordnete 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 Seminarmodul erworbenen Kompetenzen dienen im Besonderen der Vorbereitung auf die Bachelorarbeit. Begleitet durch die entsprechenden Prüfer übt sich der Studierende beim Verfassen der abschließenden Seminararbeiten und bei der Präsentation derselben im selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten.

Mit dem Besuch der Seminarveranstaltungen werden neben Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens auch Schlüsselqualifikationen integrativ vermittelt. Eine ausführliche Darstellung dieser integrativ vermittelten SQ's findet sich in dem Abschnitt „Schlüsselqualifikationen“ des Modulhandbuchs.

### Inhalt

Das Ingenieurwissenschaftliche Seminar behandelt in den angebotenen Seminaren spezifische Themen, die teilweise in entsprechenden Vorlesungen angesprochen wurden und vertieft diese.

### Literatur

Wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

### Weiterführende Literatur:

Wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.



**Lehrveranstaltung: Innovationstheorie und -politik [2560236]**

**Koordinatoren:** I. Ott  
**Teil folgender Module:** Innovation und Wachstum (S. 75)[WI4VWLIWW1], Wirtschaftspolitik II (S. 69)[WI4VWL3], Agglomeration und Innovation (S. 76)[WI4VWL13]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

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.

**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

**Inhalt**

- Anreize zur Entstehung von Innovationen
- Patente
- Diffusion
- Wirkung von technologischem Fortschritt
- Innovationspolitik

**Medien**

- Foliensatz zur Veranstaltung
- Übungsaufgaben

**Literatur**

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.

**Anmerkungen**

Die LP wurden im SS 2011 von 4,5 auf 5 erhöht.

**Lehrveranstaltung: Insurance Accounting [2530320]****Koordinatoren:** E. Schwake**Teil folgender Module:** Insurance Management I (S. 38)[WI4BWLFBV6], Insurance Management II (S. 39)[WI4BWLFBV7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	3/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung am Semesterende (nach §4(2), 1 o. 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Kennenlernen von Besonderheiten der Rechnungslegung von Versicherungsunternehmen, Verstehen der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden und der Grundlagen der Erfolgsanalyse anhand von Jahresabschlüssen. Thema ist die Rechnungslegung gemäß deutschem Handelsrecht, ergänzend wird auch auf aktuelle Entwicklungen im Bereich der internationalen Rechnungslegung eingegangen.

**Inhalt**

1. Rechnungslegungsvorschriften für Versicherungsunternehmen
2. Grundlagen der Bilanzierung
3. Aktiva, Bilanzierung der Kapitalanlagen
4. Eigenkapital - Funktion und Zusammensetzung
5. Versicherungstechnische Rückstellungen
6. Erfolgsrechnung
7. Bilanzielle Abbildung der Rückversicherung
8. Anhang und Lagebericht
9. Abschlussprüfung

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- K. Küting, C.-P. Weber. Bilanzanalyse, Lehrbuch zur Beurteilung von Einzel- und Konzernabschlüssen. 1997  
 W. Rockel, E. Helten, H.Loy. Versicherungsbilanzen - Rechnungslegung nach HGB, US-GAAP und IAS/IFRS. 2005  
 H.Treuberg, B.Angermayer. Jahresabschluss von Versicherungsunternehmen. 1995.

**Anmerkungen**

Blockveranstaltung, Anmeldung ist erforderlich am Sekretariat des Lehrstuhls.

**Lehrveranstaltung: Insurance Marketing [2530323]****Koordinatoren:** E. Schwake**Teil folgender Module:** Insurance Management I (S. 38)[WI4BWLFBV6], Insurance Management II (S. 39)[WI4BWLFBV7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	3/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) und Vorträgen und Ausarbeitungen im Rahmen der Veranstaltung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Note setzt sich zu je 50% aus den Vortragsleistungen (inkl. Ausarbeitungen) und der mündlichen Prüfung zusammen.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Grundlegende Bedeutung der Absatzpolitik für die Erstellung der verschiedenen, mitunter komplexen, Dienstleistungen von Versicherungsunternehmen kennen; Beitrag des Kunden als externem Produktionsfaktor über das Marketing steuern; absatzpolitische Instrumente in ihrer charakteristischen Prägung durch das Versicherungsgeschäft kundenorientiert gestalten.

**Inhalt**

1. Absatzpolitik als Teil der Unternehmenspolitik von Versicherungsunternehmen
2. Konstituenten der Absatzmärkte von Versicherungsunternehmen
3. Produkt- oder Programmpolitik (kundenorientiert)
4. Entgeltpolitik: Variablen und Restriktionen der Preispolitik
5. Distributionspolitik: Absatzwege, Absatzorgane und deren Vergütung
6. Kommunikationspolitik: Werbung, Verkaufsförderung, PR

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Farny, D.. Versicherungsbetriebslehre (Kapitel III.3 sowie V.4). Karlsruhe 2011
- Kurtenbach / Kühlmann / Käber-Pawelka. Versicherungsmarketing. ... Frankfurt 2001
- Wiedemann, K.-P./Klee, A. Ertragsorientiertes Zielkundenmanagement für Finanzdienstleister, Wiesbaden 2003

**Anmerkungen**

Aus organisatorischen Gründen ist für die Teilnahme an der Veranstaltung eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls: thomas.mueller3@kit.edu.

**Lehrveranstaltung: Insurance Production [2530324]****Koordinatoren:** U. Werner**Teil folgender Module:** Insurance Management I (S. 38)[WI4BWLFBV6], Insurance Management II (S. 39)[WI4BWLFBV7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	3/0	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) und Vorträgen und Ausarbeitungen im Rahmen der Veranstaltung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Note setzt sich zu je 50% aus den Vortragsleistungen (inkl. Ausarbeitungen) und der mündlichen Prüfung zusammen.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Breite und Vielfalt der Leistungserstellung im Versicherungs-, Kapitalanlage- und Dienstleistungsgeschäft kennen;
- wichtige Strategien zur Förderung des Ausgleichs im Kollektiv und in der Zeit vergleichend beurteilen können;
- Besonderheiten der Abbildung des Versicherungsgeschäfts und der Kalkulation von Versicherungsprodukten verstehen;
- Einblick haben in die Deckungsbeitrags- und Prozesskostenrechnung in Versicherungsunternehmen.

**Inhalt**

Produktkonzeptionen, Produkte und Produktionsfaktoren von Versicherungsunternehmen; innerbetriebliche Transformationsprozesse; Management des versicherungstechnischen Risikos und Ansätze zur wertorientierten Steuerung; produktions- und kostentheoretische Modellierung des Versicherungsgeschäfts; Ansätze zur Berücksichtigung zufallsabhängiger Schwankungen von Kosten und Leistungen im Rechnungswesen; ausgewählte Aspekte des Controlling im Versicherungsunternehmen.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

P. Albrecht. Zur Risikotransformationstheorie der Versicherung: Grundlagen und ökonomische Konsequenzen. Mannheimer Manuskripte zur Versicherungsbetriebslehre und Risikotheorie Nr. 36

D. Farny. Versicherungsbetriebslehre. 2011.

H. Neugebauer. Kostentheorie und Kostenrechnung für Versicherungsunternehmen. 1995

A. Wiesehan. Geschäftsprozessoptimierung für Versicherungsunternehmen. München 2001

**Anmerkungen**

Diese Veranstaltung wird nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.kit.edu>

Zur Teilnahme an der Veranstaltung ist aus organisatorischen Gründen eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls: [thomas.mueller3@kit.edu](mailto:thomas.mueller3@kit.edu).

**Lehrveranstaltung: Insurance Risk Management [2530335]****Koordinatoren:** H. Maser**Teil folgender Module:** Insurance Management I (S. 38)[WI4BWLFBV6], Insurance Management II (S. 39)[WI4BWLFBV7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2,5	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung am Semesterende (nach §4(2), 1 o. 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Kennenlernen der Grundlagen des Risikomanagements in Versicherungsunternehmen und Kreditinstituten.

**Inhalt**

Einführend wird zunächst die Position von Risk Management in Kreditinstituten und Versicherungsunternehmen in Abgrenzung zu anderen Steuerungs- und Überwachungssystemen dargestellt. Erster Schwerpunkt der Vorlesung ist die Identifikation und Messung von Risiken (Methoden und Modelle), gefolgt von einer Darstellung ausgewählter Risk Management-Instrumente. Hierauf baut die Thematisierung von Kapitalbedarf (Soll-Kapital) und risikotragendem Kapital (Ist-Kapital) anhand verschiedener Modelle (Aufsicht nach Basel II und Solvency II, Rating sowie ökonomischer Modelle). Ferner werden Fragen und Standpunkte zur Basel II- und Solvency II-Diskussion und Reaktionen der deutschen Finanzdienstleistungsaufsicht dargestellt und diskutiert. Die sog. Subprime-Krise (US-amerikanische Immobilienfinanzierung) bzw. die jetzt allgemeine Finanzmarktkrise und deren Auswirkungen auf deutsche Kreditinstitute und Versicherungen (Kapitalanlagen, D&O-Versicherung, Kreditausfallversicherung, Kreditvergabe, Refinanzierung) bilden den praxisbezogenen Schwerpunkt der diesjährigen Vorlesung.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- "Mindestanforderungen an ein (Bank-)Risikomanagement", [www.bafin.de](http://www.bafin.de)
- V. Bieta, W. Siebe. Strategisches Risikomanagement in Versicherungen. in: ZVersWiss 2002 S. 203-221.
- A. Schäfer. Subprime-Krise, in: VW2008, S. 167-169.
- B. Rudolph. Lehren aus den Ursachen und dem Verlauf der internationalen Finanzkrise, in: zfbf 2008, S. 713-741.

**Anmerkungen**Blockveranstaltung; aus organisatorischen Gründen ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls: [thomas.mueller3@kit.edu](mailto:thomas.mueller3@kit.edu).

## Lehrveranstaltung: Integrierte Produktionsplanung [2150660]

**Koordinatoren:** G. Lanza

**Teil folgender Module:** Integrierte Produktionsplanung (S. 93)[WI4INGMB24]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
9	4/2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 min) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Fertigungstechnik* [2149657] wird empfohlen.

### Lernziele

Der/die Studierende

- Verfügt über Kenntnisse der vorgestellten Inhalte und versteht Herausforderungen und Handlungsfelder der integrierten Produktionsplanung,
- kann erlernte Methoden der integrierten Produktionsplanung auf neue Problemstellungen anwenden,
- ist in der Lage, die Eignung der erlernten Methoden, Verfahren und Techniken für eine bestimmte Problemstellung zu analysieren und zu beurteilen.

### Inhalt

Die Planung von Fabriken im Umfeld von Wertschöpfungsnetzwerken und Ganzheitlichen Produktionssystemen (Toyota etc.) bedarf einer integrierten Betrachtung aller im System "Fabrik" vereinten Funktionen. Dazu gehören sowohl die Planung von Fertigungssystemen beginnend beim Produkt über das Wertschöpfungsnetz bis zur Fertigung in einer Fabrik als auch die Betrachtung von Serienanläufen, der Betrieb einer Fabrik und die Instandhaltung. Abgerundet werden die Inhalte und Theorie der Vorlesung durch zahlreiche Beispiele aus der Praxis sowie durch praxisnahe Übungen.

Inhaltliche Schwerpunkte der Vorlesung:

1. Grundlagen der Produktionsplanung
2. Vernetzung zwischen Produkt- und Produktionsplanung
3. Einbindung einer Produktionsstätte in das Produktionsnetzwerk
4. Schritte und Methoden der Fabrikplanung
5. Systematik der integrierten Planung von Fertigungs- und Montageanlagen
6. Layout von Produktionsstätten
7. Instandhaltung
8. Materialfluss
9. Digitalen Fabrik
10. Ablaufsimulation zur Materialflussoptimierung
11. Inbetriebnahme

### Medien

Skript zur Veranstaltung *Integrierte Produktionsplanung* (Institut für Produktionstechnik).

## Lehrveranstaltung: Intelligente Systeme im Finance [2511402]

**Koordinatoren:** D. Seese  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 der Prüfungsordnung für Informatik in der ersten Woche nach Ende der Vorlesungszeit des Semesters.

Bei einer zu geringen Zahl von Anmeldungen für die Klausur ist eine mündliche Prüfung möglich.

**Voraussetzungen** für die **Zulassung** zur Prüfung:

- Bearbeitung und Abgabe von 2 Sonderübungsblättern zu den veröffentlichten Fristen. Die Sonderübungen werden bewertet und anschließend in der zugehörigen Übung besprochen. Pro Übung können 10 Punkte erreicht werden, für die Zulassung zur Prüfung sind mindestens 12 Punkte erforderlich. Die Punkte der Übung können nicht als Bonuspunkte für die Klausur angerechnet werden.
- Anwesenheitspflicht in der Sonderübung und Bereitschaft des Vorstellens seiner Ergebnisse in der Übung

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

- Die Studierenden erwerben Fähigkeiten und Kenntnisse von Methoden und Systemen aus dem Bereich Maschinelle Lernverfahren und lernen deren Einsatzmöglichkeiten im Kernanwendungsbereich Finance kennen.
- Es wird die Fähigkeit vermittelt diese Methoden und Systeme situationsangemessen auszuwählen, zu gestalten und zur Problemlösung im Bereich Finance einzusetzen.
- Die Studierenden erhalten die Befähigung zum Finden strategischer und kreativer Antworten bei der Suche nach Lösungen für genau definierte, konkrete und abstrakte Probleme.
- Dabei zielt diese Vorlesung auf die Vermittlung von Grundlagen und Methoden im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis ab. Auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der Konzepte und Methoden der Informatik sollten die Studierenden in der Lage sein, die heute im Berufsleben auf sie zukommenden, rasanten Entwicklungen im Bereich der Informatik schnell zu erfassen und richtig einzusetzen.

### Inhalt

Gegenwärtig wird eine neue Generation von Berechnungsmethoden, allgemein bezeichnet als „Intelligente Systeme“, bei verschiedenen wirtschaftlichen und finanziellen Modellierungsaufgaben eingesetzt. Dabei erzielen diese Methoden oftmals bessere Ergebnisse als klassische statistische Ansätze. Die Vorlesung setzt sich zum Ziel, eine fundierte Einführung in die Grundlagen dieser Techniken und deren Anwendungen zu geben. Vorgestellt werden intelligente Softwareagenten, Genetische Algorithmen, Neuronale Netze, Support Vector Machines, Fuzzy-Logik, Expertensysteme und intelligente Hybridsysteme. Der Anwendungsschwerpunkt wird auf dem Bereich Finance liegen. Speziell behandelt werden dabei Risk Management (Credit Risk und Operational Risk), Aktienkursanalyse und Aktienhandel, Portfoliomanagement und ökonomische Modellierung. Zur Sicherung eines starken Anwendungsbezugs wird die Vorlesung in Kooperation mit der Firma msgGILLARDON vorbereitet. Die Vorlesung startet mit einer Einführung in Kernfragestellungen des Bereichs, z.B. Entscheidungsunterstützung für Investoren, Portfolioselektion unter Nebenbedingungen, Aufbereitung von Fundamentaldaten aus Geschäftsberichten, Entdeckung profitabler Handelsregeln in Kapitalmarktdaten, Modellbildung für nicht rational erklärbare Kursverläufe an Kapitalmärkten, Erklärung beobachtbarer Phänomene am Kapitalmarkt erklären, Entscheidungsunterstützung im Risikomanagement (Kreditrisiko, operationelles Risiko). Danach werden Grundlagen intelligenter Systeme besprochen. Es schließen sich die Grundideen und Kernresultate zu verschiedenen stochastischen heuristischen Ansätzen zur lokalen Suche an, insbesondere Hill Climbing, Simulated Annealing, Threshold Accepting und Tabu Search. Danach werden verschiedene populationsbasierte Ansätze evolutionärer Verfahren, speziell Genetische Algorithmen, Evolutionäre Strategien und Programmierung, Genetische Programmierung, Memetische Algorithmen und Ameisenalgorithmen. Danach werden grundlegende Konzepte und Methoden aus den Bereichen Neuronale Netze, Support Vector Machines und Fuzzylogik besprochen. Es folgen Ausführungen zu Softwareagenten und agentenbasierten Finanzmarktmodellen. Die Vorlesung schließt mit einem Überblick über die Komplexität algorithmischer Probleme im Bereich Finance und motiviert dadurch die Notwendigkeit zur Benutzung intelligenter Methoden und Heuristiken.

### Medien

Folien.

### Literatur

Es existiert kein Lehrbuch, welches den Vorlesungsinhalt vollständig abdeckt.

- Z. Michalewicz, D. B. Fogel. How to Solve It: Modern Heuristics. Springer 2000.
- J. Hromkovic. Algorithms for Hard Problems. Springer-Verlag, Berlin 2001.
- P. Winker. Optimization Heuristics in Econometrics. John Wiley & Sons, Chichester 2001.
- Christopher M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer 2006
- A. Brabazon, M. O'Neill. Biologically Inspired Algorithms for Financial Modelling. Springer, 2006.
- A. Zell. Simulation Neuronaler Netze. Addison-Wesley 1994.
- R. Rojas. Theorie Neuronaler Netze. Springer 1993.
- N. Cristianini, J. Shawe-Taylor. An Introduction to Support Vector Machines and other kernel-based learning methods. Cambridge University Press 2003.
- G. Klir, B. Yuan. Fuzzy Sets and Fuzzy Logic: Theory and Applications. Prentice-Hall, 1995.
- F. Schlottmann, D. Seese. Modern Heuristics for Finance Problems: A Survey of Selected Methods and Applications. In S. T. Rachev (Ed.) Handbook of Computational and Numerical Methods in Finance, Birkhäuser, Boston 2004, pp. 331 - 359.

Weitere Literatur wird in den jeweiligen Vorlesungsabschnitten angegeben.

#### Weiterführende Literatur:

- S. Goonatilake, Ph. Treleaven (Eds.). Intelligent Systems for Finance and Business. John Wiley & Sons, Chichester 1995.
- F. Schlottmann, D. Seese. Financial applications of multi-objective evolutionary algorithms, recent developments and future directions. Chapter 26 of C. A. Coello Coello, G. B. Lamont (Eds.) Applications of Multi-Objective Evolutionary Algorithms, World Scientific, New Jersey 2004, pp. 627 - 652.
- D. Seese, F. Schlottmann. Large grids and local information flow as reasons for high complexity. In: G. Frizelle, H. Richards (eds.), Tackling industrial complexity: the ideas that make a difference, Proceedings of the 2002 conference of the Manufacturing Complexity Network, University of Cambridge, Institute of Manufacturing, 2002, pp. 193-207. (ISBN 1-902546-24-5).
- R. Almeida Ribeiro, H.-J. Zimmermann, R. R. Yager, J. Kacprzyk (Eds.). Soft Computing in Financial Engineering. Physica-Verlag, 1999.
- S. Russel, P. Norvig. Künstliche Intelligenz Ein moderner Ansatz. 2. Auflage, Pearson Studium, München 2004.
- M. A. Arbib (Ed.). The Handbook of Brain Theory and neural Networks (second edition). The MIT Press 2004.
- J.E. Gentle, W. Härdle, Y. Mori (Eds.). Handbook of Computational Statistics. Springer 2004.
- F. Schweitzer. Brownian Agents and Active Particles. Collective Dynamics in the Natural and Social Sciences, Springer 2003.
- D. Seese, C. Weinhardt, F. Schlottmann (Eds.) Handbook on Information Technology in Finance, Springer 2008.
- Weitere Referenzen werden in der Vorlesung angegeben.

#### Anmerkungen

Der Inhalt der Vorlesung wird ständig an neue Entwicklungen angepasst. Dadurch können sich Veränderungen zum oben beschriebenen Stoff und Ablauf ergeben.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung "Intelligente Systeme im Finance" im SS 2016 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird noch bis mindestens Sommersemester 2015 angeboten. Eine letztmalige Wiederholungsprüfung wird es im Sommersemester 2015 geben (nur für Nachschreiber)!



**Lehrveranstaltung: International Marketing [2572155]**

**Koordinatoren:** M. Klarmann  
**Teil folgender Module:** Strategie, Kommunikation und Datenanalyse (S. 61)[WI4BWL MAR7], Marketing Management (S. 58)[WI4BWL MAR5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Die erfolgreiche Durchführung von Marketingaktivitäten in internationalen Kontexten stellt die Mitarbeiter oft vor große Herausforderungen. Sie lernen im Rahmen dieses Kurses zunächst die Besonderheiten des internationalen Marketing kennen und anschließend, wie diese erfolgreich gemeistert werden können. Zu den Inhalten zählen unter anderem:

- Internationalisierungsstrategien
- Markteintrittsstrategien
- Standardisierung vs. Individualisierung
- Internationale Marktforschung

**Literatur**

Homburg, Christian (2012), Marketingmanagement, 4. Aufl., Wiesbaden.

**Anmerkungen**

Nähere Informationen erhalten Sie über den Lehrstuhl für Marketing von Prof. Klarmann ([marketing.iism.kit.edu](mailto:marketing.iism.kit.edu)).

**Lehrveranstaltung: International Production [2581956]**

**Koordinatoren:** F. Schultmann, H. Sasse  
**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion III (S. 54)[WI4BWLIIIP6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3,5	2/0	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Den Studierenden werden weiterführende Kenntnisse im Bereich der internationalen Produktion sowie der Internationalisierungsstrategien von Produktionsunternehmen vermittelt. Sie eignen sich ein Grundverständnis international produzierender Unternehmen an und lernen die relevanten betriebs- und volkswirtschaftlichen Modelle und Lehrmeinungen zum Fachgebiet kennen. Es werden unterschiedliche Ansätze zur Ausgestaltung von Internationalisierungsstrategien und Produktionsnetzwerken dargestellt und die relevanten Standortfaktoren für ihre jeweilige Ausgestaltung vermittelt. Die Studierenden lernen die Risiken der Internationalisierung und Methoden der Risikominimierung kennen. Fragen des Supply Chain Managements werden vor dem Hintergrund unterschiedlicher Ansätze in der Fertigungs- und Prozessindustrie behandelt. Die Vorlesung schließt mit ausgewählten Fallbeispielen aus der Prozess- und Fertigungsindustrie.

**Inhalt**

- Grundlagen des internationalen Unternehmens
- Warum internationale Produktion?
- Theorien zur Erklärung der internationalen Unternehmenstätigkeit
- Produktionsverlagerung ins Ausland versus Expansion im Ausland
- Treiber und Hemmnisse der internationalen Unternehmenstätigkeit
- Formen der internationalen Wertschöpfung und Kooperation
- Export
- Lizenzvergabe
- Joint Venture
- Auslandsniederlassung
- Internationale Produktionsnetzwerke
- Motivationen und Ziele der verschiedenen Kooperationsformen
- Standortauswahl
- Standortfaktoren und Standortsystematiken
- Standortbewertungsmethoden
- Kostenmotivierte Internationalisierung und Standortwahl
- Verlagerungs- und Rückverlagerungsstrategien
- Standortfaktoren
- Standortentscheidungsverhalten in der Prozess- und Fertigungsindustrie
- Standortrollen der kostenmotivierten Internationalisierung
- Absatzmotivierte Internationalisierung und Standortwahl
- Standortfaktoren Investitionsgüter versus Konsumgüter
- Markt- und Kundenorientierung
- Analyse und Bewertung neuer Absatzmärkte
- Die Rollen des Produktionsstandortes bei der Markterschließung
- Herausforderungen, Risiken und Risikominimierung
- Herausforderungen und Risiken der Produktion im internationalen Rahmen
- Rechtliche Rahmenbedingungen

- Transaktionsabsicherung
- Steuerung von Internationalisierungsprozessen
- Betreuungs- und Koordinierungsaufwand
- Mitarbeitergewinnung und Qualifizierung
- Korruption
- Management internationaler Produktionsstandorte
- Organisationsformen der internationalen Produktion
- Beschaffung und Logistik
- Gestaltung und Optimierung von Produktionsnetzwerken
- Anlagenbelegungsplanung bei international verteilten Produktionsstandorten – Fertigungs- und Prozessindustrie – Unterschiede und Gemeinsamkeiten
- Formen und Fallbeispiele der internationalen Produktion
- Internationales Projektgeschäft
- Die globale Baustoffproduktion als Pionier der Internationalisierung
- Globale Produktion im mittelständischen Maschinenbau
- Internationale Produktionsnetzwerke in der chemischen Industrie

**Medien**

Medien werden auf der Lernplattform bereitgestellt.

**Literatur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: International Risk Transfer [2530353]**

**Koordinatoren:** W. Schwehr  
**Teil folgender Module:** Insurance Management I (S. 38)[WI4BWLFBV6], Operational Risk Management I (S. 40)[WI4BWLFBV9], Operational Risk Management II (S. 41)[WI4BWLFBV10], Insurance Management II (S. 39)[WI4BWLFBV7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2,5	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Hintergründe und Funktionsweisen verschiedener Möglichkeiten internationalen Risikotransfers verstehen lernen.

**Inhalt**

Wie werden potentielle Schäden größeren Ausmaßes finanziert bzw. global getragen/umverteilt? Traditionell sind hier Erst- und vor allem Rückversicherer weltweit aktiv, Lloyd's of London ist eine Drehscheibe für internationale Risiken, globale Industrieunternehmen bauen Captives zur Selbstversicherung auf, für bisher als schwer versicherbar geltende Risiken (z.B. Wetterrisiken) entwickeln die Versicherungs- und Kapitalmärkte innovative Lösungen. Die Vorlesung beleuchtet Hintergründe und Funktionsweisen dieser verschiedenen Möglichkeiten internationalen Risiko Transfers.

**Literatur**

- P. Liebwein. Klassische und moderne Formen der Rückversicherung. Karlsruhe 2000.
- Brühwiler/ Stahlmann/ Gottschling. Innovative Risikofinanzierung - Neue Wege im Risk Management. Wiesbaden 1999.
- Becker/ Bracht. Katastrophen- und Wetterderivate. . Finanzinnovationen auf der Basis von Naturkatastrophen und Wettererscheinungen, Wien 1999

**Anmerkungen**

Blockveranstaltung, aus organisatorischen Gründen ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls: thomas.mueller3@kit.edu.

**Lehrveranstaltung: Internationale Finanzierung [2530570]****Koordinatoren:** M. Uhrig-Homburg, Dr. Walter**Teil folgender Module:** Finance 3 (S. 37)[WI4BWLFBV11], Finance 2 (S. 36)[WI4BWLFBV2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

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.

**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 Wechselkurs-theorien vorgestellt.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Eiteman, D. et al., Multinational Business Finance, 12. Auflage, 2009.
- Solnik, B. und D. McLeavey, International Investments, 6. Auflage, 2008.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird 14-tägig oder als Blockveranstaltung angeboten.

**Lehrveranstaltung: Internationale Wirtschaftspolitik [2560254]****Koordinatoren:** J. Kowalski**Teil folgender Module:** Wachstum und Agglomeration (S. 74)[WI4VWL12], Wirtschaftspolitik II (S. 69)[WI4VWL3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**Der vorherige Besuch der Veranstaltungen *Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie* [2600014] wird empfohlen.**Lernziele**

In der Vorlesung werden die folgenden Grundbegriffe und Grundprobleme behandelt: Handelspolitik; Währungspolitik; Internationale Entwicklungsprobleme; Globalisierung der Wirtschaft; Supranationale Institutionen; regionale Wirtschaftsintegration.

**Inhalt****Literatur****Weiterführende Literatur:**

- World Bank: "World Development Report". 2008, 2009
- Wagner, M.: „Einführung in die Weltwirtschaftspolitik“. Oldenbourg 1995
- Gerber, J.: „International Economics“, Pearson, 2007, IV Edition weitere Angaben in der Vorlesung
- Rodrik, D.: "The Globalization Paradox". London 2011.

**Anmerkungen**

Die LP der LV wurde zum SS 2011 auf 5 und die SWS auf 2/1 erhöht.

**Lehrveranstaltung: Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II) [2530210]****Koordinatoren:** T. Lüdecke**Teil folgender Module:** Finance 3 (S. 37)[WI4BWLFBV11], Finance 2 (S. 36)[WI4BWLFBV2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60min (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden erlernen den Zweck verschiedener Kostenrechnungssysteme, die Verwendung von Kosteninformationen für typische Entscheidungs- und Kontrollrechnungen im Unternehmen sowie den Nutzen gängiger Instrumente des Kostenmanagements.

**Inhalt**

- Einleitung und Überblick
- Systeme der Kostenrechnung
- Entscheidungsrechnungen
- Kontrollrechnungen

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Coenenberg, A.G. Kostenrechnung und Kostenanalyse, 6. Aufl. 2007.
- Ewert, R. und Wagenhofer, A. Interne Unternehmensrechnung, 7. Aufl. 2008.
- Götze, U. Kostenrechnung und Kostenmanagement. 3. Aufl. 2007.
- Kilger, W., Pampel, J., Vikas, K. Flexible Plankostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung , 11. Aufl. 2002.

**Lehrveranstaltung: Internetrecht [24354]****Koordinatoren:** T. Dreier**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 169)[WI4JURA4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (Referat) nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Die Veranstaltung findet als Kolloquium anhand ausgewählter Basistexte (Gerichtsentscheidungen, Aufsätze u.a.) statt, von dem ausgehend jeder Teilnehmer das jeweilige Thema anhand eines Referats ausarbeitet und in einer Präsentation vorstellt.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Veranstaltung ist es, den Studenten einen möglichst umfassenden Überblick über die Rechtsmaterien zu geben, die im Rahmen der Nutzung des Internet tangiert sind. Das reicht vom Recht der Domainnamen über eine Reihe urheberrechtsspezifischer Fragestellungen und Fragen des elektronischen Vertragsschlusses, des Fernabsatz- sowie des elektronischen Geschäftsverkehrvertrages bis hin zu Haftungsfragen und Fragen des Wettbewerbsrechts. 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 einschlägigen Regelungen des nationalen Rechts kennen lernen und auf praktische Sachverhalte anwenden können.

**Inhalt**

Die Veranstaltung befasst sich mit den rechtlichen Regelungen, die bei der Nutzung des Internet berührt sind und durch die die Nutzung des Internet geregelt wird. Das reicht vom Recht der Domainnamen über eine Reihe urheberrechtsspezifischer Fragestellungen und Fragen des elektronischen Vertragsschlusses, des Fernabsatz- sowie des elektronischen Geschäftsverkehrvertrages bis hin zu Haftungsfragen und Fragen des Wettbewerbsrechts. 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 einschlägigen Regelungen des nationalen Rechts kennen lernen und auf praktische Sachverhalte anwenden können.

**Medien**

Folien

**Literatur**

Skript, Internetrecht

**Weiterführende Literatur:**

Ergänzende Literatur wird in den Vorlesungsfolien angegeben.

**Anmerkungen**

Es kann sein, dass diese Veranstaltung anstatt im Wintersemester im Sommersemester angeboten wird.



**Lehrveranstaltung: IT für Intralogistiksysteme [2118083]****Koordinatoren:** F. Thomas**Teil folgender Module:** Technische Logistik (S. 106)[WI4INGMB27], Einführung in die Logistik (S. 104)[WI4INGMB20]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	3/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO). Bei großer Teilnehmerzahl wird die Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) schriftlich durchgeführt.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

In der Vorlesung werden Grundlagen der Informationstechnik in Logistiksystemen vermittelt.

**Inhalt**

- Sensoren, Aktoren im Materialfluss
- Steuerungen
- Netzwerkhierarchien
- Motoren
- Codiertechnik
- SPS
- Rechnerkommunikation
- Materialflusssteuerungssysteme
- Transportleitstand

**Anmerkungen**

Die Vorlesung trug früher den Titel *Informationstechnik für Logistiksysteme*.

**Lehrveranstaltung: Keramik-Grundlagen [2125757]**

**Koordinatoren:** M. Hoffmann  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	3/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20-30min.) zum vereinbarten Termin (nach §4(2), 2 SPO). Die Wiederholungsprüfung findet nach Vereinbarung statt.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung *Werkstoffkunde I* [21760] muss absolviert sein.

**Empfehlungen**

Es werden gute naturwissenschaftliche Grundkenntnisse sowie die Inhalte der Veranstaltung *Werkstoffkunde II* [21782] empfohlen.

**Lernziele**

Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über die Herstellung, den mikrostrukturellen Aufbau und die Eigenschaften keramischer Werkstoffe. Wichtige Herstellungs- und Charakterisierungsverfahren werden anhand von Beispielen aufgezeigt.

**Inhalt**

- Chemische Bindungstypen
- Kristallstrukturen und Kristallbaufehler
- Oberflächen-Grenzflächen-Korngrenzen
- Phasendiagramme
- Struktur von Gläsern
- Pulvereigenschaften und Pulveraufbereitung
- Formgebungsverfahren
- Verdichtung und Kornwachstum (Sintern)
- Festigkeit, bruchmechanische Charakterisierung
- Mechanisches Verhalten bei hohen Temperaturen
- Verstärkungsmechanismen
- Methoden zur Charakterisierung keramischer Gefüge

**Medien**

Folien zur Vorlesung.  
 (Verfügbar unter <http://www.iam.kit.edu/km/289.php>)

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- H. Salmang, H. Scholze, „Keramik“, Springer-Verlag
- Kingery, Bowen, Uhlmann, „Introduction To Ceramics“, Wiley-Verlag

**Lehrveranstaltung: Kinetik biologischer Prozesse [19241]**

**Koordinatoren:** J. Winter  
**Teil folgender Module:** Umweltmanagement (S. 144)[WI4INGBGU14]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

- Kinetik des Wachstums von Mikroorganismen (Monod) und Kinetik Enzym-katalysierter Reaktionen (Michaelis-Menten)
- Komplexe Umsetzungen – limitierende Reaktionen
- Diskontinuierliche und kontinuierliche Kulturverfahren

**Literatur**

- Wastewater Engineering, Treatment and Reuse, Metcalf & Eddy, Mcgraw-Hill, 2003
- Abwasserbehandlung, Bauhaus-Universität Weimar in fachlicher Kooperation mit der DWA, Weimar Universitätsverl., 2009
- Einführung in die Abfallwirtschaft, M. Kranert, Vieweg+Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden, 2010
- Environmental soil science, Kim H. Tan. - 3. ed. CRC Press; London : Taylor & Francis, 2009
- Biotechnology for Odor and Air Pollution Control, Zaroob Shareefdeen, Ajay Singh, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005

**Lehrveranstaltung: Knowledge Discovery [2511302]**

**Koordinatoren:** R. Studer  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4, Abs. 2, 1 SPO. Den Studenten wird durch gesonderte Aufgabenstellungen die Möglichkeit geboten einen Notenbonus zu erwerben.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Vertrautheit mit Grundlagen des Knowledge Discovery, Data Mining und Machine Learning. Es werden gängige Algorithmen, Repräsentationen, Anwendungen und Prozesse vermittelt, die bei der Durchführung von Knowledge Discovery Projekten Verwendung finden.

**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 Einsatz in realen Anwendungsszenarien hin untersucht. Inhalte der Vorlesung umfassen den gesamten Machine Learning und Data Mining Prozess mit Themen zu Crisp, Data Warehousing, OLAP-Techniken, Lernverfahren, Visualisierung und empirische Evaluation. Behandelte Lernverfahren reichen von klassischen Ansätzen wie Entscheidungsbäumen, Neuronalen Netzen und Support Vector Machines bis zu ausgewählten Ansätzen aus der aktuellen Forschung. Betrachtete Lernprobleme sind u.A. featurevektor-basiertes Lernen, Text Mining und die Analyse von sozialen Netzwerken.

**Medien**

Folien.

**Literatur**

- 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

**Lehrveranstaltung: Krankenhausmanagement [2550493]****Koordinatoren:** S. Nickel, Hansis**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 83)[WI4OR5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form der Teilnahme, einer Seminararbeit und einer Abschlussprüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird im Semester der Vorlesung und dem darauf folgenden Semester angeboten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die Arbeitsabläufe in Krankenhäusern. Hierbei erfahren die Studierenden, dass die Anwendung von Methoden des Operations Research auch in sogenannten Non-Profit-Organisationen nutzenstiftend ist. Daneben werden die wesentlichen Einsatzbereiche für mathematische Modelle, wie z.B. Personalplanung oder Qualität, besprochen.

**Inhalt**

Die Vorlesung „Krankenhausmanagement“ stellt am Beispiel von Krankenhäusern interne Organisationsstrukturen, Arbeitsbedingungen und Arbeitsumfeld dar und spiegelt dies an sonst üblichen und erwarteten Bedingungen anderer Dienstleistungsbranchen.

Wesentliche Unterthemen sind: Normatives Umfeld, Binnenorganisation, Personalmanagement, Qualität, Externe Vernetzung und Marktauftritt. Die Studierenden haben die Möglichkeit, an einer Abschlussprüfung teilzunehmen.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird in jedem Semester angeboten.

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

**Lehrveranstaltung: Kreditrisiken [2530565]****Koordinatoren:** M. Uhrig-Homburg**Teil folgender Module:** Finance 3 (S. 37)[WI4BWLFBV11], Finance 2 (S. 36)[WI4BWLFBV2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 der SPO.

**Bedingungen**

Kenntnisse aus der Veranstaltung Derivate sind sehr hilfreich.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung Kreditrisiken ist es, mit den Kreditmärkten und den Kennzahlen zur Beschreibung des Ausfallrisikos wie Ratings, Ausfallwahrscheinlichkeiten bzw. Credit Spreads vertraut zu werden. Die Studierenden lernen in der Vorlesung die einzelnen Komponenten des Kreditrisikos (wie z.B. Ausfallzeitpunkt und Ausfallhöhe) kennen und quantifizieren diese in unterschiedlichen theoretischen Modellen, um damit Kreditderivate zu bewerten.

**Inhalt**

Die Vorlesung Kreditrisiken behandelt die vielfältigen Probleme im Rahmen der Messung, Steuerung und Kontrolle von Kreditrisiken. Hierzu werden zunächst die theoretischen und empirischen Zusammenhänge zwischen Ratings, Ausfallwahrscheinlichkeiten und Spreads analysiert. Im Zentrum stehen dann Fragen der Bewertung von Kreditrisiken. Schließlich wird auf das Management von Kreditrisiken beispielsweise mit Kreditderivaten und in Form der Portfolio-Steuerung eingegangen und es werden die gesetzlichen Regelungen mit ihren Implikationen diskutiert.

**Medien**

Folien, Übungsblätter.

**Literatur**

- Lando, D., Credit risk modeling: Theory and Applications, Princeton Univ. Press, (2004).
- Uhrig-Homburg, M., Fremdkapitalkosten, Bonitätsrisiken und optimale Kapitalstruktur, Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung 92, Gabler Verlag, (2001).

**Weiterführende Literatur:**

- Bluhm, C., Overbeck, L., Wagner, C. , Introduction to Credit Risk Modelling, Chapman & Hall, CRC Financial Mathematics Series, (2002).
- Duffie, D., Singleton, K.J., Credit Risk: Pricing, Measurement and Management, Princeton Series of Finance, Prentice Hall, (2003).

## Lehrveranstaltung: Kundenorientierung im Öffentlichen Verkehr [19320]

**Koordinatoren:** E. Hohnecker

**Teil folgender Module:** Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 135)[WI4INGBGU4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Sommersemester	

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten. Wiederholungsprüfungen finden nach Absprache mit allen Interessierte, spätestens zum nächsten ordentlichen Prüfungstermin statt.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Lernziele

Der/ die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse über den Betrieb von ÖPNV-Systemen
- kann ÖPNV-Betriebssysteme analysieren und planen.

### Inhalt

Qualitätsbegriff im ÖV, Kundenzufriedenheit, Komfort, Neigetechnik, Physiologie und Fahrdynamik

### Anmerkungen

Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2013.

**Lehrveranstaltung: Lager- und Distributionssysteme [2118097]****Koordinatoren:** M. Schwab, J. Weiblen**Teil folgender Module:** Materialfluss in vernetzten Logistiksystemen (S. 109)[WI4INGMB26], Materialfluss in Logistiksystemen (S. 107)[WI4INGMB25], Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken (S. 108)[WI4INGMB28], Einführung in die Logistik (S. 104)[WI4INGMB20], Technische Logistik (S. 106)[WI4INGMB27]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO). Bei großer Teilnehmerzahl wird die Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) schriftlich durchgeführt.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Es werden Grundkenntnisse vermittelt, um Material- und Informationsprozesse in Lager- und Distributionssystemen verstehen und quantitativ bewerten zu können.

**Inhalt**

- Steuerung und Organisation von Distributionszentren
- Analytische Modelle zur Analyse und Dimensionierung von Lagersystemen
- Distribution Center Reference Model (DCRM)
- Lean Distribution
- Die Prozesse vom Wareneingang bis zum Warenausgang
- Planung und Controlling
- Distributionsnetzwerke



**Lehrveranstaltung: Laser Physics [23840]****Koordinatoren:** M. Eichhorn**Teil folgender Module:** Mikrooptik (S. 117)[WI4INGMBIMT3], Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (S. 121)[WI4INGMBIMT6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- kennt die fundamentalen Zusammenhänge und Hintergründe des Lasers
- besitzt die notwendigen Kenntnisse zum Verständnis und zur Auslegung von Lasern: Lasermedien, optischen Resonatoren, Pumpstrategien
- versteht die Pulserzeugung mit Lasern und deren Grundlagen
- besitzt das nötige Wissen zu einer Vielzahl von Lasern: Gas-, Festkörper-, Faser-, und Scheibenlaser von Sichtbaren bis in den mittleren Infrarotbereich.

**Inhalt**

- 1 Quantum-mechanical fundamentals of lasers
  - 1.1 Einstein relations and Planck's law
  - 1.2 Transition probabilities and matrix elements
  - 1.3 Mode structure of space and the origin of spontaneous emission
  - 1.4 Cross sections and broadening of spectral lines
- 2 The laser principle
  - 2.1 Population inversion and feedback
  - 2.2 Spectroscopic laser rate equations
  - 2.3 Potential model of the laser
- 3 Optical Resonators
  - 3.1 Linear resonators and stability criterion
  - 3.2 Mode structure and intensity distribution
  - 3.3 Line width of the laser emission
- 4 Generation of short and ultra-short pulses
  - 4.1 Basics of Q-switching
  - 4.2 Basics of mode locking and ultra-short pulses
- 5 Laser examples and their applications
  - 5.1 Gas lasers: The Helium-Neon-Laser
  - 5.2 Solid-state lasers
    - 5.2.1 The Nd<sup>3+</sup>-Laser
    - 5.2.2 The Tm<sup>3+</sup>-Laser
    - 5.2.3 The Ti<sup>3+</sup>:Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Laser
  - 5.3 Special realisations of lasers
    - 5.3.1 Thermal lensing and thermal stress
    - 5.3.2 The fiber laser
    - 5.3.3 The thin-disc laser

**Medien**

Skript des Dozenten zur Veranstaltung; herunterladbar von Homepage des Institutes.

**Literatur**

Pflichtliteratur:

- Skriptum + Übungen

Empfohlene Literatur:

- A. E. Siegman, *Lasers*, (University Science Books).
- B. E. A. Saleh, M. C. Teich, *Fundamentals of Photonics* (Wiley-Interscience).
- F. K. Kneubühl, M. W. Sigrist, *Laser* (Teubner).

**Lehrveranstaltung: Lasereinsatz im Automobilbau [21642]**

**Koordinatoren:** J. Schneider  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) zu einem vereinbarten Termin. Die Wiederholungsprüfung ist zu jedem vereinbarten Termin möglich.

**Bedingungen**

Es werden grundlegende Kenntnisse in Physik, Chemie und Werkstoffkunde vorausgesetzt. Die Veranstaltung ist nicht zusammen mit der Veranstaltung *Physikalische Grundlagen der Lasertechnik* [21612] wählbar.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- beherrscht die notwendigen physikalischen Grundlagen, um die Funktionsweise von Laserstrahlquellen und die Wechselwirkungen zwischen Laserstrahlung und Materialoberflächen zu verstehen.
- Aus dieser Basis ist es ihm/ihr möglich geeignete Laserstrahlquellen und Verfahrenstechniken für Anwendungen im Automobilbau auszuwählen und einzusetzen.

**Inhalt**

Ausgehend von der Darstellung des Aufbaues und der Funktionsweise der wichtigsten, heute industriell eingesetzten Laserstrahlquellen werden deren typischen Anwendungsgebiete im Bereich des Automobilbaues besprochen. Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt hierbei auf der Darstellung des Einsatzes von Lasern zum Fügen und Schneiden sowie zur Oberflächenmodifizierung. Darüber hinaus werden die Anwendungsmöglichkeiten von Lasern in der Messtechnik vorgestellt.

**Medien**

Skript zur Veranstaltung (erhältlich in der Vorlesung).

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- R. Poprawe: Lasertechnik für die Fertigung, 2005, Springer
- F. K. Kneubühl, M. W. Sigrist: Laser, 1999, Teubner Studienbücher
- W. M. Steen: Laser Material Processing, 1998, Springer

**Lehrveranstaltung: Lasermaterialbearbeitung [21640]**

**Koordinatoren:** J. Schneider, Schneider  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1	3	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form eines Kolloquiums zu jedem Versuch sowie eines übergreifenden Abschlusskolloquiums.

**Bedingungen**

Die Teilnahme an der Lehrveranstaltung *Physikalische Grundlagen der Lasertechnik* oder *Lasereinsatz im Automobilbau* wird vorausgesetzt.

**Lernziele**

Das Praktikum gibt einen Überblick über die wichtigsten Strahlquellen und Verfahren zur lasergestützten Bearbeitung von Metallen, Keramiken und Polymeren.

**Inhalt**

Das Praktikum umfasst acht halbtägige praktische Versuche, die in Gruppen durchgeführt werden.

Es werden folgende Themengebiete der Lasermaterialbearbeitung von Metallen, Polymeren und Keramiken behandelt:

- Sicherheit beim Umgang mit Laserstrahlung
- Härten und Umschmelzen
- Schmelz- und Brennschneiden
- Oberflächenmodifizierung durch Dispergieren und Legieren
- Fügen durch Schweißen bzw. Lötten
- Materialabtrag (Oberflächenstrukturierung, Beschriften und Bohren)

Im Rahmen des Praktikums werden verschiedene Laserstrahlquellen wie CO<sub>2</sub>-, Nd:YAG- und Excimerlaser vorgestellt und genutzt.

**Lehrveranstaltung: Lebensmittelkunde und Funktionalität [22207]**

**Koordinatoren:** Watzl  
**Teil folgender Module:** Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 152)[WI4INGCV4], Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 151)[WI4INGCV3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Inhalt der Vorlesung ist die Bedeutung der Ernährung für die Gesundheit. Im Mittelpunkt stehen Makro- und Mikronährstoffe (Kohlenhydrate, Proteine, Fette, Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente, Ballaststoffe, sekundäre Pflanzenstoffe) sowie deren Bedeutung im Stoffwechsel des Menschen. Es werden die wesentlichen Lebensmittelgruppen (pflanzlich, tierisch) für die Nährstoffzufuhr vorgestellt. Darüber hinaus werden funktionelle Aspekte der Lebensmittel sowie einzelner Inhaltsstoffe (z. B. Senkung des Cholesterinspiegels, Stimulation des Immunsystems, Modulation von Krankheitsrisiken) behandelt.

**Anmerkungen**

Die Leistungspunktzahl wurde von 3 auf 4 erhöht.

## Lehrveranstaltung: Logistik - Aufbau, Gestaltung und Steuerung von Logistiksystemen [2118078]

**Koordinatoren:** K. Furmans  
**Teil folgender Module:** Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken (S. 108)[WI4INGMB28]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	3/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Durch die Abgabe von Fallstudien kann ein Bonus für die schriftliche Prüfung erworben werden.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Der Besuch der Vorlesungen „Lineare Algebra“ und „Stochastik“ wird vorausgesetzt.

### Lernziele

Der Student kann grundlegende Fragestellungen aus den Bereichen der Planung und des Betriebs von Materialfluss- und Logistiksystemen einordnen und kann mit geeigneten Verfahren Planungen durchführen. Er kennt die wesentlichen Elemente von Materialfluss- und Logistiksystemen und kann eine Abschätzung der Leistungsfähigkeit durchführen.

### Inhalt

Einführung

- Historischer Überblick
- Entwicklungslinien
- Struktur

Aufbau von Logistiksystemen

Distributionslogistik

- Standortplanung
- Touren- und Routenplanung
- Distributionszentren

Bestandsmanagement

- Bedarfsplanung
- Lagerhaltungspolitiken
- Bullwhip-Effekt

Produktionslogistik

- Layoutplanung
- Materialfluß
- Steuerungsverfahren

Beschaffungslogistik

- Informationsfluss
- Transportorganisation
- Steuerung und Entwicklung eines Logistiksystems
- Kooperationsmechanismen
- Lean SCM
- SCOR-Modell

Identifikationstechniken

### Medien

Tafel, Datenprojektor. In Übungen ergänzend Nutzung von PCs.

### Literatur

**Weiterführende Literatur:**

- Arnold/Isermann/Kuhn/Tempelmeier. Handbuch Logistik, Springer Verlag, 2002 (Neuaufgabe in Arbeit)
- Domschke. Logistik, Rundreisen und Touren, Oldenbourg Verlag, 1982
- Domschke/Drexl. Logistik, Standorte, Oldenbourg Verlag, 1996
- Gudehus. Logistik, Springer Verlag, 2007
- Neumann-Morlock. Operations-Research, Hanser-Verlag, 1993
- Tempelmeier. Bestandsmanagement in Supply Chains, Books on Demand 2006
- Schönsleben. Integrales Logistikmanagement, Springer, 1998

**Lehrveranstaltung: Logistik in der Automobilindustrie [2118085]**

**Koordinatoren:** K. Furmans  
**Teil folgender Module:** Materialfluss in vernetzten Logistiksystemen (S. 109)[WI4INGMB26], Materialfluss in Logistiksystemen (S. 107)[WI4INGMB25], Globale Produktion und Logistik (S. 94)[WI4INGMB31], Einführung in die Logistik (S. 104)[WI4INGMB20], Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken (S. 108)[WI4INGMB28]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO). Bei großer Teilnehmerzahl wird die Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) schriftlich durchgeführt.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel dieser Vorlesung ist, die Bedeutung logistischer Fragestellungen für die Automobilindustrie zu vermitteln.

**Inhalt**

Anhand einem Grundmodell der Automobilproduktion und -distribution werden folgende Themen behandelt:

- Logistische Anbindung der Zulieferer (Aufgaben bei Disposition und physischer Abwicklung; Methoden; Lösungsmodelle)
- Die Fahrzeugproduktion mit den speziellen Fragestellungen im Zusammenspiel von Rohbau, Lackierung und Montage (Reihenfolgeplanung; Teilebereitstellung für die Montage)
- Fahrzeugdistribution und Verknüpfung mit den Vertriebsprozessen (Physische Abwicklung; Planung und Steuerung)

**Lehrveranstaltung: Logistiksysteme auf Flughäfen [2117056]****Koordinatoren:** A. Richter**Teil folgender Module:** Einführung in die Logistik (S. 104)[WI4INGMB20], Materialfluss in Logistiksystemen (S. 107)[WI4INGMB25], Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken (S. 108)[WI4INGMB28], Materialfluss in vernetzten Logistiksystemen (S. 109)[WI4INGMB26]

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Semester</b>	<b>Sprache</b>
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO). Bei großer Teilnehmerzahl wird die Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) schriftlich durchgeführt.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist, Einblick in förderliche und informationstechnische Abläufe auf Flughäfen zu geben, ferner Grundkenntnisse über den Flugverkehr und das Rechtsumfeld zu vermitteln.

**Inhalt**

Entwicklungen des Flugverkehrs:

- Rechtsgrundlagen
- Infrastruktur (u. a. Personen-, Gepäck, Frachtbeförderung)
- Ver- und Entsorgungsvorgänge
- Logistische Prozessnetzwerke
- Informationslogistik

**Anmerkungen**

Es handelt sich um eine Blockveranstaltung.



**Lehrveranstaltung: Luftverkehrsdrehkreuze [19361]**

**Koordinatoren:** B. Chlond, externe Vortragende  
**Teil folgender Module:** Verkehrssysteme (S. 129)[WI4INGBGU8]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1	1/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Die Vorlesung vermittelt einen Einblick in den Luftverkehr und speziell die Luftfrachtbranche.

**Inhalt**

Die Vorlesung befasst sich unter anderem mit den Marktbedingungen und ordnungspolitischen Rahmenbedingungen sowie den globalen Strategien der Luftfrachtbranche. Gastvortragende der Lufthansa Cargo AG referieren zu aktuellen Themen. In der Vergangenheit waren dies beispielsweise:

- Grundlagen der Luftverkehrswirtschaft ein (Branche, Klassifikation von Fluggesellschaften, Allianzen)
- Strategische Planungsfelder in Luftverkehrswirtschaft, Wettbewerb zwischen Netzcarriern und Low Cost Airlines)
- Strategische Entwicklung von Hubs (Marktpositionierung, Wirtschaftliche Betrachtung, Produktgestaltung, Investitionen)
- Innovation in der Luftfrachtindustrie
- Netzplanung und Vertriebssteuerung bei LH Cargo
- Planung und Steuerung eines Luftfracht-Hubs / Hubstrategien

**Anmerkungen**

*Diese Vorlesung wird nicht mehr angeboten.*

*Die Nachfolgeveranstaltung ist [Fern- und Luftverkehr \[6232904\]](#).*

*Weitere Informationen finden sich in den Beschreibungen der Module [Grundlagen des Verkehrswesens \[WI4INGBGU15\]](#) und [Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement \[WI4INGBGU16\]](#).*

**Lehrveranstaltung: Märkte und Organisationen: Grundlagen [2540502]**

**Koordinatoren:** A. Geyer-Schulz  
**Teil folgender Module:** Electronic Markets (S. 46)[WI4BWLISM2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

Die Lehrveranstaltung ist bestanden, wenn in der Klausur 50 der 100 Punkte erreicht wurden. Im Falle der bestandenen Klausur werden die Punkte der Übungsleistung (maximal 10) zu den Punkten der Klausur addiert. Für die Berechnung der Note gilt folgende Skala:

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt einen Überblick über verschiedene Organisationsformen und deren Effizienz,
- ist in der Lage, Koordinations- und Motivationsmöglichkeiten zu benennen und auf ihre Effizienz hin zu untersuchen,
- kennt im Kontext von Märkten als Koordinationsform die Bedingungen, unter denen Märkte nicht effizient sind (Marktversagen),
- kennt Phänomene wie Adverse Selection und Moral Hazard,
- ist in der Lage, deren Ursachen zu benennen und Gegenmaßnahmen zu entwickeln.

**Inhalt**

Unter welchen Bedingungen entwickeln sich Märkte? Diese Vorlesung erklärt die Wahl der Organisationsform als Optimierung von Transaktionskosten. Der nächste Abschnitt ist dem Thema der Effizienz auf Märkten (Preis-, Informations- und Allokationseffizienz) und Gründen für Marktversagen gewidmet.

Märkte können auch zur dezentralen Koordination von Plänen und Aktivitäten eingesetzt werden. Optimal ist dies allerdings nur, wenn Koordinationsprobleme keine Design- und Innovationseigenschaften haben. Fragen der Zentralisierung oder Dezentralisierung und der Gestaltung von Koordinationsmechanismen, sowie der Ableitung kohärenter Geschäftsstrategien werden aus den Eigenschaften von Koordinationsproblemen erklärt. Abschließend wird auf Motivationsprobleme, wie begrenzte Rationalität und von Informationsasymmetrien (private Information und Moral Hazard), sowie auf die Entwicklung von Anreizsystemen eingegangen.

**Medien**

Folien, Aufzeichnung der Vorlesung im Internet.

**Literatur**

Kapitel "Management Control Systems, Dezentralisierung, interne Märkte und Transferpreise" (S. 745-773) in Charles T. Horngren, Srikant M. Datar, and George Foster. Cost Accounting: A Managerial Emphasis. Prentice Hall, Upper Saddle River, 11 edition, 2003.

Paul Milgrom and John Roberts. Economics, Organisation and Management. Prentice Hall, 1 edition, 1992.

**Weiterführende Literatur:**

Michael Dell and Catherine Fredman. Direct from DELL: Strategies that Revolutionized an Industry. Harper Collins Publisher, London, 1999.

Andreas Geyer-Schulz, Michael Hahsler, and Maximillian Jahn. Educational and scientific recommender systems: Designing the information channels of the virtual university. *International Journal of Engineering Education*, 17(2):153 – 163, 2001.

Friedrich A. Hayek. The use of knowledge in society. *The American Economic Review*, 35(4):519 – 530, Sep 1945.

Norbert Hochheimer. *Das kleine QM-Lexikon*. Wiley-UCH, Weinheim, 2002.

Adam Smith. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, volume II. 1976.

**Anmerkungen**

Der ehemalige Name der Lehrveranstaltung war *Elektronische Märkte (Grundlagen)*.

**Lehrveranstaltung: Management Accounting 1 [2579900]****Koordinatoren:** M. Wouters**Teil folgender Module:** Controlling (Management Accounting) (S. 44)[WI4BWLIBU1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/2	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 min.) (nach §4(2), 1 SPO) am Ende von jedem Semester.

Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Die Prüfung "Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen" muss vorher erfolgreich abgeschlossen sein.

**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.

**Inhalt**

Die Lehrveranstaltung beschäftigt sich mit Fragestellungen des Controlling (Management Accounting) im Rahmen von Entscheidungsprozessen. Einige dieser Themen im LV MA1 sind: Kurzzeitplanung, Investitionsentscheidungen, Budgetierung, Kostenrechnung und Varianzanalyse.

Es wird hauptsächlich internationale Lektüre/Publikationen in englischer Sprache verwendet. Daneben wird auch die deutsche Kostenrechnung berücksichtigt.

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.

**Medien**

Die Aufzeichnungen der Veranstaltungen sowie die Lehrveranstaltungsunterlagen stehen im aktuellen sowie im folgenden Semester auf Ilias zur Verfügung.

**Literatur**

- 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.

**Lehrveranstaltung: Management Accounting 2 [2579902]****Koordinatoren:** M. Wouters**Teil folgender Module:** Controlling (Management Accounting) (S. 44)[WI4BWLIBU1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/2	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 min.) (nach §4(2), 1 SPO) am Ende von jedem Semester. Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Die Prüfung "Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen" muss vorher erfolgreich abgeschlossen sein.

**Empfehlungen**

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

**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.

**Inhalt**

Die Lehrveranstaltung beschäftigt sich mit Fragestellungen des Controlling (Management Accounting) im Rahmen von Entscheidungsprozessen. Einige dieser Themen im LV MA2 sind: Kostenschätzung, Kostenrechnung, Finanzielle Leistungsindikatoren, Interne Preise, Strategische Leistungssysteme, Kunden-Wertschätzung, und Supply Chain Management.

Es wird hauptsächlich internationale Lektüre/Publikationen in englischer Sprache verwendet. Daneben wird auch die deutsche Kostenrechnung berücksichtigt.

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.

**Medien**

Die Aufzeichnungen der Veranstaltungen sowie die Lehrveranstaltungsunterlagen stehen im aktuellen sowie im folgenden Semester auf ILIAS zur Verfügung.

**Literatur**

- 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.

**Lehrveranstaltung: Management im ÖV [6234805]****Koordinatoren:** E. Hohnacker**Teil folgender Module:** Logistik und Management Spurgeführte Transport Systeme (S. 142)[WI4INGBGU21], Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 140)[WI4INGBGU19]

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Semester</b>	<b>Sprache</b>
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann nach Absprache mit allen Interessierten, spätestens zum nächsten ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse über den Betrieb von ÖPNV-Systemen
- kann ÖPNV-Betriebssysteme analysieren und planen.

**Inhalt**

ÖPNV und SPNV: Netzplanung, Haltestellen, Bau und Betrieb, Fahrzeuge, Organisation, besondere Bahnen

**Anmerkungen**

Erstmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2013.

**Lehrveranstaltung: Management neuer Technologien [2545003]**

**Koordinatoren:** T. Reiß  
**Teil folgender Module:** Entrepreneurship (EnTechnon) (S. 62)[WI4BWLENT1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4 (2), 1 SPO.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Dieser Kurs vermittelt einen Überblick zu neuen Technologien in den Forschungsbereichen der Biotechnologie, Nanotechnologie und Neurowissenschaften sowie über Grundbegriffe des Technologiemanagements. Ein Hörer der Vorlesung soll in der Lage sein, Problemstellungen der Technikbewertung und Früherkennung neuer Technologien strukturiert darzustellen und formale Ansätze zu Fragestellungen des Technologiemanagements sachgerecht anwenden zu können.

**Inhalt**

Neuen Technologien werden große Potenziale für die internationale Wettbewerbsfähigkeit verschiedener Wirtschaftssektoren zugemessen. So geht man beispielsweise davon aus, dass in der pharmazeutischen Industrie kein neues Medikament mehr entwickelt wird, das nicht von Methoden und Techniken aus der Biotechnologie anhängt. Für Unternehmen und Innovationspolitiker stellt sich somit gleichermaßen die Frage, wie man Potenziale neuer Technologien rechtzeitig erkennt und wie man diese möglichst effizient nutzt. Dies sind zentrale Fragen des Managements neuer Technologien. Die Vorlesung gibt einen Überblick zur internationalen Entwicklung wesentlicher neuer Technologien (z.B. Nanotechnologie, Biotechnologie, Neurotechnologien, Technologiekonvergenz), stellt wichtige Methoden des Technikmonitorings vor und diskutiert die wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung neuer Technologien. Grundbegriffe des Technologiemanagements werden eingeführt und das Management neuer Technologien an Fallbeispielen vertieft.

**Medien**

Folien.

**Literatur**

- 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.

## Lehrveranstaltung: Management von Informatik-Projekten [2511214]

**Koordinatoren:** R. Schätzle  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2], Informatik (S. 77)[WI4INFO1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h (nach §4(2), 1 SPO). Sie findet in der ersten Woche nach der Vorlesungszeit statt.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Die Studierenden kennen die Begriffswelt des IT-Projektmanagement und die dort typischerweise angewendeten Methoden zur Planung, Abwicklung und Steuerung. Sie können die Methoden passend zur Projektphase und zum Projektkontext anwenden und wissen, dass dabei u.a. organisatorische und soziale Einflussfaktoren zu berücksichtigen sind.

### 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.

### Medien

Folien über Powerpoint, Zugriff auf Internet-Ressourcen.

### Literatur

- 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.

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.



**Lehrveranstaltung: Management von IT-Komplexität [2511404]**

**Koordinatoren:** D. Seese, Kreidler  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2], Informatik (S. 77)[WI4INFO1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 60min. Prüfung oder einer mündlichen Prüfung in der ersten Woche nach Ende der Vorlesungszeit des Semesters (nach §4(2), 1 o. 2 SPO).

**Bedingungen**

Erfolgreicher Abschluss des Moduls *Vertiefungsmodul Informatik* [WW3INFO1] oder [WI4INFO1].  
 Kenntnisse aus der Vorlesung *Komplexitätsmanagement* [2511400] sind empfehlenswert.

**Lernziele**

- Die Studierenden erwerben die Fähigkeit Methoden und Instrumente im Fachgebiet Komplexitätsmanagement mit Anwendungsschwerpunkt IT zu beherrschen und Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren.
- Dabei zielt diese Vorlesung auf die Vermittlung von Grundlagen und Methoden im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis ab. Auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der Konzepte und Methoden der Informatik sollten die Studierenden in der Lage sein, die heute im Berufsleben auf sie zukommenden, rasanten Entwicklungen im Bereich der Informatik schnell zu erfassen und richtig einzusetzen.
- Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden Argumente für die Problemlösung zu finden und zu vertreten.

**Inhalt**

Die Vorlesung "Management von IT-Komplexität" beschäftigt sich mit dem Wertbeitrag (und der Wertvernichtung) der IT für das Business. Damit geht es in dieser Vorlesung im Grunde genommen um nichts anderes als um Geld.

Die IT dient dem Business. Damit kommt ihr einerseits eine Schlüsselrolle zum geschäftlichen Erfolg zu, und das Management des Business erfordert auch das Management der IT. Andererseits ist die IT nach wie vor oft ein großer Kostentreiber anstatt eines wertschöpfenden Dienstleisters. Die Vorlesung "Management von IT-Komplexität" behandelt genau solche Kostentreiber in der IT, die hauptsächlich aus der inhärenten Komplexität der IT resultieren und zeigt Methoden auf, wie mit dieser Komplexität und damit den Kosten umgegangen werden kann. Ein wichtiger Aspekt der Vorlesung ist, dass sie nicht nur Theorie lehrt, sondern auch konkrete Beispiele aus der Praxis zeigt, wie sie von Dr. Martin Kreidler, einem langjährigen IT Management-Berater und heutigen Mitarbeiter im Vorstandsstab der BBBank, in verschiedenen Banken, Versicherungen und öffentlichen Einrichtungen erlebt wurden.

Zielgruppe der Vorlesung sind StudentInnen der Fachrichtungen Wi-Ing, WiMa, Wi-Inf, VWL und Informatik, die in ihrer späteren Karriere Managementaufgaben und damit im obigen Sinne Verantwortung über die IT übernehmen möchten. Die Vorlesung legt ihre Schwerpunkte genau auf die Themen, in denen Management und IT einander berühren. Als Voraussetzung wird die Kenntnis der Vorlesungen Informatik A und B erwartet, Kenntnis der Vorlesung Informatik C ist wünschenswert, aber nicht zwingend erforderlich. Kenntnisse der Vorlesung Software Engineering werden nicht benötigt.

Die Vorlesung ist nach folgenden Themengebieten strukturiert:

1. Prozessmodelle und Methoden
  - a) Mittlere und untere Projektmanagement-Ebene
  - b) Höhere Projektmanagement- und Programmmanagement-Ebene
2. Prozessanalyse und Prozessmodellierung
  - a) Business Process Management
  - b) Prozessanalyse und Prozesskosten
3. Prozessreife und Prozessverbesserung
  - a) Reifegradmodelle
  - b) Six Sigma
4. Projekte in größeren Organisationen
  - a) Komplexe Projekte
  - b) Software-Komplexität und Dynamik
5. Anforderungen
  - a) Anforderungsmanagement
  - b) Use Case - Modellierung
6. Test
  - a) Testmanagement
  - b) Regressionstest
7. Professionelle Software-Entwicklung

- a) Softwareprodukt-Entwicklung
- b) Software-Qualitätsverbesserung

**Literatur**

**Weiterführende Literatur:**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Markenrecht [24136 / 24609]****Koordinatoren:** Y. Matz, P. Sester**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 169)[WI4JURA4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

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.

**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.

**Literatur**

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

**Lehrveranstaltung: Market Engineering: Information in Institutions [2540460]**

**Koordinatoren:** C. Weinhardt, M. Adam  
**Teil folgender Module:** Communications & Markets (S. 50)[WI4BWLISM5], Market Engineering (S. 48)[WI4BWLISM3], Information Engineering (S. 52)[WI4BWLISM7], Electronic Markets (S. 46)[WI4BWLISM2], Angewandte strategische Entscheidungen (S. 65)[WI4VWL2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO). Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) 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). Der Bonus gilt nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem er erworben wurde.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- versteht den Ökonomen als Ingenieur, um Märkte zu entwerfen,
- stellt verschiedene Märkte und deren Marktmechanismen gegenüber und evaluiert die Markteffizienz,
- wendet spieltheoretische Modellierung sowie Mechanism Design und Auction Theory als Methode zur interdisziplinären Evaluierung an.

**Inhalt**

Die Vorlesung steht unter der Prämisse des „Ökonomen als Ingenieur“, wie sie beispielsweise von Hal Varian und Al Roth postuliert wurde (jeweils in 2002). Studierende lernen Gestaltungsoptionen elektronischer Marktplattformen in ihrer Gesamtheit zu erfassen, zu bewerten und weiterzuentwickeln. Sie lernen die Integration von Märkten in traditionelle Geschäftsprozesse kennen und Lösungen für interdisziplinäre Fragestellungen zu entwickeln sowie zu implementieren. Die Vorlesung fokussiert sich auf die Bestandteile von elektronischen Märkten wie z.B. der Markt Mikrostruktur, der IT Infrastruktur auf der der Markt implementiert wurde, sowie die Business Struktur, also dem Erlösmodell hinter dem Markt. Auf diese Weise lernen die Studierenden welche ökonomischen Anreize Märkte auf Ihre Teilnehmer ausüben können, wie Märkte aufgebaut werden können, sowie die Geschäftsmodelle die hinter einer Marktplattform stehen. Des weiteren erhlaten die Studierende durch Teamarbeit an aktueller Literatur und Anwendungsfällen sowohl theoretische als auch praktische Erfahrung.

**Medien**

- PowerPoint
- E-Learning-Plattform ILIAS

**Literatur**

- 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

**Lehrveranstaltung: Marketing Strategy Planspiel [2571176]**

**Koordinatoren:** M. Klarmann, Mitarbeiter  
**Teil folgender Module:** Marketing Management (S. 58)[WI4BWL MAR5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Die Studenten werden in Gruppen eingeteilt und übernehmen das Management eines Unternehmens. Die Durchführung dieses Unternehmensplanspiels erfolgt mit Hilfe der Software "Markstrat". Die anderen Gruppen des Planspiels sind auf den gleichen Märkten aktiv und stellen Konkurrenten dar. Aufgabe der einzelnen Gruppen ist es, eine Strategie zu entwickeln und anhand dieser vielfältige operative Entscheidungen (z.B. hinsichtlich Produktion, Pricing, Kommunikation und Vertrieb) zu treffen, um sich so gegenüber den anderen Gruppen in einem dynamischen Umfeld durchsetzen zu können.

**Lehrveranstaltung: Marktforschung [2571150]****Koordinatoren:** M. Klarmann**Teil folgender Module:** Sales Management (S. 60)[WI4BWL MAR6], Marketing Management (S. 58)[WI4BWL MAR5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Diese Veranstaltung ist Voraussetzung für Studenten, die an Seminar- oder Abschlussarbeiten am Lehrstuhl für Marketing interessiert sind.

**Lernziele****Inhalt**

Ziel dieser Veranstaltung ist es, einen Überblick über wesentliche statistische Verfahren zu geben. Studenten lernen im Zuge der Vorlesung die praktische Nutzung sowie den richtigen Umgang mit verschiedenen statistischen Erhebungsmethoden und Analyseverfahren. Darüber hinaus stehen die im Anschluss an den Einsatz einer empirischen Erhebung folgende Interpretation der Ergebnisse im Vordergrund. Die Ableitung strategischer Handlungsimplikationen ist eine wichtige Kompetenz, die in zahlreichen Unternehmen vorausgesetzt wird, um auf Kundenbedürfnisse optimal zu reagieren. Der Kurs geht dabei unter anderem auf folgende Themen ein:

- Theoretische Grundlagen der Marktforschung
- Statistische Grundlagen der Marktforschung (z.B. Uni- und Bivariate Statistiken, Hypothesentests)
- Messung von Kundeneinstellungen (z.B. Zufriedenheitsmessung, Faktorenanalyse)
- Verstehen von Kundenverhalten (z.B. Regressionsanalyse, Experimente, Panels, Kausalanalyse)
- Treffen strategischer Entscheidungen (z.B. Marktsegmentierung, Clusteranalyse)

**Literatur**

Homburg, Christian (2012), Marketingmanagement, 4. Aufl., Wiesbaden.

**Anmerkungen**

Nähere Informationen erhalten Sie über das Institut von Prof. Klarmann.

**Lehrveranstaltung: Marktmikrostruktur [2530240]****Koordinatoren:** T. Lüdecke**Teil folgender Module:** Finance 3 (S. 37)[WI4BWLFBV11], Finance 2 (S. 36)[WI4BWLFBV2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**Kenntnisse aus der Vorlesung *Asset Pricing* [2530555] werden vorausgesetzt.**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung grundlegender Modellansätze zur Preisbildung auf Finanzmärkten. Hierzu werden vorab die grundlegenden Strukturmerkmale von Finanzmärkten vorgestellt, mit denen sich die organisatorischen Rahmenbedingungen für die Preisbildung gestalten lassen. Der Einfluß der Marktorganisation auf die Marktqualität wird herausgearbeitet und mittels alternativer Meßkonzepte quantifiziert. Die empirische Fundierung ausgewählter Modelle zeigt die Relevanz der vorgestellten Modellansätze für die Analyse der qualitativen Eigenschaften von Finanzmärkten.

**Inhalt**

- Einführung und Überblick
- Struktur- und Qualitätsmerkmale von Finanzmärkten
- Preispolitik von Wertpapierhändlern bei symmetrischer Informationsverteilung
- Preisbildung bei asymmetrischer Informationsverteilung
- Marktmikrostruktureffekt und Bewertung
- Das kurzfristige Zeitreihenverhalten von Wertpapierpreisen

**Medien**

Folien.

**Literatur**

keine

**Weiterführende Literatur:**

Siehe Reading List.

**Anmerkungen**

**Diese Vorlesung wurde im Wintersemester 2011/12 einmalig nicht gehalten. Die Prüfungen finden aber wie gehabt statt. Nur im Wintersemester 2011/12 konnte diese Vorlesung durch die Vorlesung eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel [2540454] im dazugehörigen Modul ersetzt werden. Wer sich dafür entschied, musste den Erstversuch der Prüfung im Prüfungszeitraum des Wintersemesters 2011/12 zum regulären Termin antreten. Die Regelung für einen Zweitversuch bleibt davon unberührt.**

**Lehrveranstaltung: Master-Seminar aus Informationswirtschaft [2540510]**

**Koordinatoren:** A. Geyer-Schulz  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie deren Präsentation (nach §4(2), 3). Die Benotung erfolgt erst, wenn die schriftliche Ausarbeitung (Seminararbeit) eingereicht als auch die Präsentation gehalten wurde.

Die Note dieser Lehrveranstaltung basiert auf der Note der schriftlichen Seminararbeit. Die Bewertung der Präsentation kann die Bewertung der Seminararbeit umd bis zu 2 Notenstufen verbessern oder verschlechtern.

**Bedingungen**

Keine.

**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,
- 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.

**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.



**Lehrveranstaltung: Materialfluss in Logistiksystemen [2117051]**

**Koordinatoren:** K. Furmans  
**Teil folgender Module:** Materialfluss in Logistiksystemen (S. 107)[WI4INGMB25], Einführung in die Logistik (S. 104)[WI4INGMB20]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	3/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Durch die Abgabe von Fallstudien kann ein Bonus für die schriftliche Prüfung erworben werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Diese Vorlesung vermittelt Grundlagen der Materflusslehre. Der Student soll lernen, wie man Materialflusssysteme modelliert und nach quantitativen Gesichtspunkten bewerten kann.

**Inhalt**

- Materialflusselemente: Förderstrecken, Verzweigungen, Zusammenführungen
- Modellbildung von Materialflusssystemen mit Graphen und Matrizen
- Warteschlangentheorie
- Simulation
- Untersuchung des IST-Zustandes
- Planung des Soll-Zustandes mit Material- und Informationsfluss

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Arnold, Dieter; Furmans, Kai: Materialfluss in Logistiksystemen, Springer, 2005 (VDI)

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung trug früher den Titel *Materialflusslehre*.

## Lehrveranstaltung: Materialien und Prozesse für den Karosserieleichtbau in der Automobilindustrie [2149669]

**Koordinatoren:** H. Haepf  
**Teil folgender Module:** Vertiefung der Produktionstechnik (S. 91)[WI4INGMB22]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20 min) 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.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Die Veranstaltungen *Fertigungstechnik* [2149657], *Werkstoffkunde I* [21760] und *Werkzeugmaschinen 1* [2149900] werden als Basisvorlesungen empfohlen.

### Lernziele

Vermittlung von praktischen Erfahrungen bei der Herstellung von Leichtbaukarosserien unter besonderer Betrachtung metallischer Leichtbauwerkstoffe und innovativer Fertigungsverfahren.

### Inhalt

Darstellung möglicher Leichtbaukonzepte  
 Werkstoffe für den Karosserieleichtbau  
 Höher/ höchstfeste Stähle  
 Aluminium , Magnesium  
 Umformverhalten der verschiedenen Werkstoffe  
 Stand der Simulationstechnik für die Blechumformung  
 Kompensation der Rückfederung  
 Fügeverfahren für unterschiedliche Materialkonzepte  
 Thermische Verfahren  
 Clinchen ,Kleben, Kombinierte Verfahren  
 Qualitätssicherung beim Fügen  
 Korrosionsschutzkonzepte/ -verfahren beim Karosserieleichtbau  
 Zukunftstrends für die Produktion von Großserien-/ Nischenprodukten

### Medien

Skript „Materialien und Prozesse für den Karosserieleichtbau in der Automobilindustrie“ (Instituts für Produktionstechnik).

**Lehrveranstaltung: Mathematische Theorie der Demokratie [25539]****Koordinatoren:** A. Melik-Tangyan**Teil folgender Module:** Social Choice Theorie (S. 68)[WI4VWL9]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Siehe englische Beschreibung.

## Lehrveranstaltung: Mathematisches Seminar [SemMath]

**Koordinatoren:** Fachvertreter der Fakultät für Mathematik  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt i.d.R. durch das Abfassen einer Seminararbeit im Umfang von 15-20 Seiten, einem Vortrag der Ergebnisse der Arbeit im Rahmen einer Seminarsitzung und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen der Seminarsitzung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich i.d.R. aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen zusammen.

Das Seminar kann sowohl von Studierenden des Bachelor- und des Masterstudiengangs besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

Das Seminar muss von einem Fachvertreter der Fakultät für Mathematik angeboten werden und den Leistungsstandards der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften (aktive Teilnahme, Ausarbeitung, Präsentation) entsprechen.

Eine solche alternative Seminarleistung ist grundsätzlich genehmigungspflichtig und ist beim Prüfungssekretariat der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften zu beantragen.

Die zweite absolvierte Seminarleistung muss von einem Fachvertreter der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften angeboten werden.

### Lernziele

Der/die Studierende

- setzt sich mit einem abgegrenzten Problem in einem speziellen Fachgebiet auseinander,
- analysiert und diskutiert thematisch den einzelnen Disziplinen zugeordnete 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 Seminarmodul erworbenen Kompetenzen dienen im Besonderen der Vorbereitung auf die Bachelorarbeit. Begleitet durch die entsprechenden Prüfer übt sich der Studierende beim Verfassen der abschließenden Seminararbeiten und bei der Präsentation derselben im selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten.

Mit dem Besuch der Seminarveranstaltungen werden neben Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens auch Schlüsselqualifikationen integrativ vermittelt. Eine ausführliche Darstellung dieser integrativ vermittelten SQ's findet sich in dem Abschnitt „Schlüsselqualifikationen“ des Modulhandbuchs.

### Inhalt

Das Mathematische Seminar behandelt in den angebotenen Seminaren spezifische Themen, die teilweise in entsprechenden Vorlesungen angesprochen wurden und vertieft diese.

### Literatur

Wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

### Weiterführende Literatur:

Wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Mechanische Modelle im Eisenbahnwesen [19322]**

**Koordinatoren:** E. Hohnecker  
**Teil folgender Module:** Technik Spurgeführte Transportsysteme (S. 138)[WI4INGBGU6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann nach Absprache mit allen Interessierten, spätestens jedoch zum nächsten ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll Anforderungen und Möglichkeiten des Einsatzes moderner Technik in spurgeführten Systemen kennen und analysieren können.

**Inhalt**

Modellierungsgrundsätze, ausgewählte Beispiele: Rad-Schienen-Rollkontakt, Radsatzlauf im Gleis, Bettungsdynamik, Durchbiegung der Schiene

**Anmerkungen**

Bis zum Wintersemester 2012/2013 lautete der englische Lehrveranstaltungstitel "Mechanical Models in Railway Engineering".  
 Letzmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

**Lehrveranstaltung: Methoden der Analyse der motorischen Verbrennung [21134]**

**Koordinatoren:** U. Wagner  
**Teil folgender Module:** Verbrennungsmotoren II (S. 103)[WI4INGMB19]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30 min) (nach §4(2), 2 SPO).  
 Die Note der schriftlichen Prüfung geht mit einem Gewichtungsfaktor von 3 in die Gesamtnote des Moduls ein.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung *Verbrennungsmotoren A* [21101] muss absolviert worden sein.

**Lernziele**

Die Vorlesung dient hauptsächlich dazu, die Studenten mit modernen Methoden zur Analyse von Vorgängen in Verbrennungsmotoren vertraut zu machen. Hierbei werden sowohl spezielle Meßverfahren, wie optische Messungen und Lasermesstechniken behandelt, als auch die thermodynamische Modellierung des Motorprozesses. Die Studenten erfahren dabei, dass in Verbrennungsmotoren eine Vielzahl unterschiedlicher physikalischer Parameter gemessen werden müssen, um gesicherte theoretische Kenntnisse über die Vorgänge im Zylinder von Motoren zu gewinnen. Dazu gehört auch die Erfahrung, dass herkömmliche Meßmethoden bei Motoren oft nicht anwendbar sind, weil einerseits der Brennraum für viele derartige Verfahren nicht zugänglich ist und andererseits die Änderungen im Motor viel zu schnell ablaufen, um überhaupt meßtechnisch damit erfasst zu werden.

**Inhalt**

1. Energiebilanz am Motor
2. Energieumsetzung im Brennraum
3. Thermodynamische Behandlung des Motorprozesses
4. Strömungsgeschwindigkeiten
5. Flammenausbreitung
6. Spezielle Meßverfahren

**Medien**

Skript zur Veranstaltung.

**Lehrveranstaltung: Mikroaktorik [2142881]****Koordinatoren:** M. Kohl**Teil folgender Module:** BioMEMS (S. 114)[WI4INGMBIMT1], Mikrosystemtechnik (S. 119)[WI4INGMBIMT4], Mikrooptik (S. 117)[WI4INGMBIMT3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der Besuch der Veranstaltung Neue Aktoren und Sensoren [2141865] wird empfohlen.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- kennt die physikalischen Grundlagen der verwendeten Aktorprinzipien
- besitzt die erforderlichen Kenntnisse zu Entwurf, Herstellung und Betrieb von Mikroaktoren
- ist mit den wichtigsten im Einsatz befindlichen Mikroaktoren und deren Anwendungsgebieten vertraut
- kennt typische Kenndaten, Vor- und Nachteile verschiedener Mikroaktoren

**Inhalt**

Gegliedert nach Anwendungsfeldern werden verschiedene Mikroaktoren vorgestellt, deren zugrundeliegende Aktorprinzipien diskutiert und Fragen zu Design, Modellbildung, Simulation, Herstellung, Ansteuerung und Charakterisierung besprochen. Die Schwerpunkte liegen in den Bereichen:

- Mikrorobotik: Linearaktoren, Mikromotoren
- Medizintechnik und Life Sciences: Mikroventile, Mikropumpen, mikrofluidische Systeme
- Informationstechnik: Optische Schalter, Spiegelsysteme, Schreib-/Leseköpfe
- Mikroelektromechanische Systeme: Mikrorelais

**Medien**

Folienskript zur Veranstaltung.

**Literatur**

Empfohlene Literatur:

1. Technischer Einsatz Neuer Aktoren: Grundlagen, Werkstoffe, Designregeln und Anwendungsbeispiele, D. Jendritza, Expert-Verlag, 3. Auflage, 2008.
2. Microactuators, M. Tabib-Azar, Kluwer Academic Publishers London, 1998.
3. Shape Memory Microactuators, M. Kohl, Springer-Verlag Berlin, 2004.

**Lehrveranstaltung: Mikroaktorik [21881]****Koordinatoren:** M. Kohl**Teil folgender Module:** Sensorik II (S. 148)[WI4INGETIT5], Sensorik I (S. 147)[WI4INGETIT3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Sommersemester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**Der vorherige Besuch der Veranstaltungen *Werkstoffkunde II für Wirtschaftsingenieure* [21782] und *Elektrotechnik II für Wirtschaftsingenieure* [23224] wird empfohlen.**Lernziele**

Der/die Studierende soll die grundlegenden Aktorprinzipien verstehen lernen, um als Nutzer oder Entwickler das technische Potenzial einschätzen zu können.

**Inhalt**

Gegliedert nach Anwendungsfeldern werden verschiedene Mikroaktoren vorgestellt, deren zugrundeliegende Aktorprinzipien diskutiert und Fragen zu Design, Modellbildung, Simulation, Herstellung, Ansteuerung und Charakterisierung besprochen. Die Schwerpunkte liegen in den Bereichen: Mikrorobotik: Linearaktoren, Mikromotoren Medizintechnik und Life Sciences: Mikroventile, Mikropumpen, mikrofluidische Systeme Informationstechnik: Optische Schalter, Spiegelsysteme, Schreib-/Leseköpfe Mikroelektromechanische Systeme: Mikrorelais

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Microactuators, M. Tabib-Azar, Kluwer Academic Publishers London, 1998.

Mechatronik, B. Heimann, W. Gerth, K. Popp, Carl Hanser Verlag München, 1998.

Technischer Einsatz Neuer Aktoren, D. Jendritza, Expert-Verlag Renningen, 1995.



**Lehrveranstaltung: Mikrobiologie der Lebensmittel [22209]**

**Koordinatoren:** Franz  
**Teil folgender Module:** Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 152)[WI4INGCV4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Allgemeiner Überblick über die Mikroorganismen und ihre Bedeutung. Überblick über den Stoffwechsel der Mikroorganismen und dessen Rolle beim Lebensmittelverderb., insbesondere alkoholische Gärung und Milchsäuregärung.

Übersicht über wichtige Bakterien und Pilze, die in Lebensmitteln von Bedeutung sind. Systematischer Überblick über mikrobielle Verderberscheinungen an Lebensmitteln. Verhinderung bzw. Verzögerung des Lebensmittelverderbs: Kühlung, Gefrieren, Herabsetzung der Wasseraktivität, Bestrahlung, Hitzebehandlung, chemische Konservierung, Pökeln. Anwendung chemischer Stoffe zur Keimzahlreduktion (Schwefeldioxid, Ozon, Halogenverbindungen, Wasserstoffperoxid, Antibiotika). Betriebshygiene. Lebensmittelinfektionen: Pathogene Viren, Salmonellen, pathogene Escherichia coli, Shigellen und andere Enterobakterien. Lebensmittelintoxikationen: Staphylococcus aureus, Clostridium perfringens, Clostridium botulinum, Bacillus cereus. Mykotoxine.

**Lehrveranstaltung: Mobile Arbeitsmaschinen [2113073]**

**Koordinatoren:** M. Geimer  
**Teil folgender Module:** Mobile Arbeitsmaschinen (S. 101)[WI4INGMB15]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	4	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Kenntnisse im Bereich der Fluidtechnik werden vorausgesetzt.

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Fluidtechnik* [21093] wird empfohlen.

**Lernziele**

Dem Studenten werden Grundlagen zum Aufbau und zur Auslegung mobiler Arbeitsmaschinen vermittelt werden. Diese Grundlagen werden hauptsächlich durch Referenten aus der Industrie praxisnah vorgestellt. Dabei werden auch die typischen Arbeitsprozesse der mobilen Arbeitsmaschinen dargestellt.

**Inhalt**

- Vorstellung der benötigten Komponenten und Maschinen
- Grundlagen zum Aufbau der Gesamtsysteme
- Praktischer Einblick in die Entwicklung

**Medien**

Skript zur Veranstaltung.

**Lehrveranstaltung: Modelle strategischer Führungsentscheidungen [2577908]**

**Koordinatoren:** H. Lindstädt  
**Teil folgender Module:** Strategische Unternehmensführung und Organisation (S. 42)[WI4BWLÜO1], Führungsentscheidungen und Organisationstheorie (S. 43)[WI4BWLÜO3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur)nach §4, Abs. 2, 1 SPO.

Klausurregelung:

Studierende, die das Modul ab WS 11/12 beginnen, legen die Prüfung mit 4,5 LP ab.

Studierende, die das Modul bereits vor dem WS 11/12 begonnen haben, legen die Prüfung mit 6 LP ab.

Die Regelung, die Prüfung mit 6 LP abschließen zu können, gilt bis einschließlich WS 14/15.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ausgehend vom Grundmodell der ökonomischen Entscheidungstheorie werden zunächst grundlegende Entscheidungsprinzipien und -kalküle für multikriterielle Entscheidungen und Entscheidungen unter Unsicherheit entwickelt. In der Konfrontation mit zahlreichen Verstößen von Entscheidungsträgern gegen Prinzipien und Axiome dieses Kalküls werden aufbauend Nichterwartungsnutzenkalküle und fortgeschrittene Modelle von Entscheidungen ökonomischer Akteure diskutiert, die vor allem bei Führungsentscheidungen von Belang sind. In einem Teil zu „Leadership“-Konzepten erhalten die Studierenden individuelle Auswertungen von Fragebögen zum eigenen Führungsstil auf Basis klassischer Modelle, die vorgestellt und diskutiert werden, und es werden strategische Verhandlungen thematisiert.

**Inhalt**

- Grundlagen strategischer Führungsentscheidungen
- Leadership: Klassische Konzepte für die Personalführung
- Ökonomische Grundmodelle des Entscheidens
- Grenzen der Grundmodelle und erweiterte Konzepte
- Erweiterte Modelle: Individualentscheidungen bei Unbestimmtheit und vager Information

**Medien**

Folien.

**Literatur**

- Eisenführ, F.; Weber, M.: *Rationales Entscheiden*. Springer, 4. Aufl. Berlin 2003.[1]
- Laux, H.: *Entscheidungstheorie*. Springer, 6. Aufl. Berlin 2005.[2]
- Lindstädt, H: *Entscheidungskalküle jenseits des subjektiven Erwartungsnutzens*. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 56 (September 2004), S. 495 - 519.
- Scholz, C.: *Personalmanagement*. Vahlen, 5. Aufl. München 2000, Kap. 9.4, S.923 - 948

**Lehrveranstaltung: Modellierung von Betriebsabläufen [19327w]****Koordinatoren:** E. Hohnecker**Teil folgender Module:** Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 135)[WI4INGBGU4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten. Wiederholungsprüfungen finden nach Absprache mit allen Interessierte, spätestens zum nächsten ordentlichen Prüfungstermin statt.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse über den Betrieb von ÖPNV-Systemen
- kann ÖPNV-Betriebssysteme analysieren und planen.

**Inhalt**

Abläufe im Fahrbetrieb auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen: einzelnes Fahrzeug, Zugverband, erweiterte Fahrdynamik, Fahrzeitenrechnung, Berechnung von Fahrplänen

**Anmerkungen**

Bis zum Wintersemester 2012/13 lautete der englische Lehrveranstaltungstitel "Operating Models in Railway Engineering". Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

**Lehrveranstaltung: Modellierung von Geschäftsprozessen [2511210]**

**Koordinatoren:** A. Oberweis  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Studierende kennen Ziele der Geschäftsprozessmodellierung und beherrschen unterschiedliche Modellierungssprachen. Sie sind in der Lage, in einem gegebenen Anwendungskontext eine passende Modellierungssprache auszuwählen und mit entsprechender Werkzeugunterstützung anzuwenden. Sie beherrschen Analysemethoden, um Prozessmodelle bewerten und im Hinblick auf bestimmte Qualitätseigenschaften untersuchen zu können.

**Inhalt**

Die adäquate Modellierung der relevanten Aspekte von Geschäftsprozessen ist wichtige Voraussetzung für eine effiziente und effektive Gestaltung und Ausführung der Prozesse. Die Vorlesung stellt unterschiedliche Klassen von Modellierungssprachen vor und diskutiert die jeweiligen Vor- und Nachteile anhand von konkreten Anwendungsszenarien. Dazu werden simulative und analytische Methoden zur Prozessanalyse vorgestellt. In der begleitenden Übung wird der Einsatz von Prozessmodellierungswerkzeugen geübt.

**Medien**

Folien über Powerpoint, Zugriff auf Internet-Ressourcen.

**Literatur**

Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Moderne Messtechniken zur Prozessoptimierung [22218]**

**Koordinatoren:** Regier  
**Teil folgender Module:** Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 152)[WI4INGCV4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

In der Vorlesung werden typische Produktionsprobleme bei der Lebensmittelherstellung anhand von Fallbeispiele vorgestellt und Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt. Im Einzelnen wird behandelt: Temperatur (Definition, physikalische Skala, praktische Skala, inline-Messung), Masse, Dichte (Feststoffdichte, Schüttdichte, S/V-Verhältnis, inline-/online/offline-Messung), Wärmekapazität (Definition, Abhängigkeiten, Messung), Wärmeleitfähigkeit (Definition, Abhängigkeiten, Messung), „Stoffleitfähigkeit“ (Diffusion, Definition., ger. Diffusion, Selbstdiffusion, Messung), Sorptionsisotherme (aw-Wert, Definition, Abhängigkeiten, Messung – gravimetrisch -hygrometrisch), (Di)elektrische Eigenschaften (Definition, Abhängigkeiten, Messung - Tastkopf - Resonator), Magnetische Eigenschaften (NMR, MRI), Anwendungsbeispiel: Prozessoptimierung mittels messwertgestützter Modellierung, am Beispiel einer Mikrowellenerwärmung – Nutzen der Modellierung zur Optimierung

**Lehrveranstaltung: Morphodynamik von Fließgewässern [19203]**

**Koordinatoren:** F. Nestmann, B. Lehmann  
**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage III (S. 160)[WI4INGINTER3], Katastrophenverständnis und -vorhersage 1 (S. 155)[WI4INGINTER7], Katastrophenverständnis und -vorhersage I (S. 158)[WI4INGINTER1], Katastrophenverständnis und -vorhersage 2 (S. 157)[WI4INGINTER8], Katastrophenverständnis und -vorhersage II (S. 159)[WI4INGINTER2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Dieser Kurs vermittelt die Grundlagen der gewässerspezifischen Geomorphologie in qualitativen, beschreibenden Ansätzen (z.B. Raum-Zeit-Modellen) sowie mit quantitativen Verfahren (z.B. Feststofftransportmodelle). Hierzu werden die Grundlagen anhand anschaulicher Ableitungen erarbeitet und an Praxisbeispielen angewandt. Der Studierende ist somit am Ende des Kurses in der Lage, komplexe Feststofftransportprozesse in fluvialen System zu analysieren, maßgebende Parameter zu erfassen und geeignete hydraulisch-morphologische Berechnungsansätze zielgerichtet einzusetzen.

- Gewässerentwicklung im geomorphologischen Prozessgefüge
- Raum-Zeit-Zusammenhänge der Gewässerentwicklung
- Geomorphologische Auswirkungen anthropogener Einflüsse
- Feststoffe in Fließgewässern
- Feststoffbewegung in Fließgewässern
- Geschiebetransport
- Schwebstofftransport
- Feststofftransport: Geschiebe und Schwebstoffe
- Hydraulisch-morphologische Wechselwirkungen und deren Folgen im angewandten Wasserbau

**Anmerkungen**

Für weitere Informationen siehe [http://www.iwk.uni-karlsruhe.de/kurse\\_vertiefungsstudium.php](http://www.iwk.uni-karlsruhe.de/kurse_vertiefungsstudium.php)

**Lehrveranstaltung: Motorenmesstechnik [2134137]**

**Koordinatoren:** S. Bernhardt  
**Teil folgender Module:** Verbrennungsmotoren II (S. 103)[WI4INGMB19]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30 min) (nach §4(2), 2 SPO).  
 Die Note der schriftlichen Prüfung geht mit einem Gewichtungsfaktor von 3 in die Gesamtnote des Moduls ein.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung *Verbrennungsmotoren A* [21101] muss absolviert worden sein.

**Lernziele**

Die Vorlesung dient hauptsächlich dazu, die Studenten mit moderner Meßtechnik an Verbrennungsmotoren vertraut zu machen. Hierbei insbesondere die grundlegenden Verfahren zur Bestimmung von Motorbetriebsparametern wie Drehmoment, Drehzahl, Leistung und Temperaturmessungen an unterschiedlichen Meßorten erklärt, sowie die evtl. auftretenden Meßfehler und abweichungen angesprochen. Ferner werden die Meßtechniken zur Bestimmung von Luft- und Kraftstoffverbrauch und die zur thermodynamischen Auswertung notwendige Druckinduzierung behandelt. Ferner werden Grundkenntnisse heutiger Abgasmeßtechnik vermittelt.

**Inhalt**

1. Energiebilanz und Energieumsatz im Verbrennungsmotor
2. Prüfstands Aufbau
3. Erfassung motortechnischer Grundgrößen
4. Erfassung spezieller Motorkennwerte
5. Abgasanalyse

**Medien**

Skript zur Veranstaltung.



**Lehrveranstaltung: Multidisciplinary Risk Research [2530328]**

**Koordinatoren:** U. Werner  
**Teil folgender Module:** Operational Risk Management II (S. 41)[WI4BWLFBV10], Operational Risk Management I (S. 40)[WI4BWLFBV9]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	3/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) und Vorträgen und Ausarbeitungen im Rahmen der Veranstaltung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Note setzt sich zu je 50% aus den Vortragsleistungen (inkl. Ausarbeitungen) und der mündlichen Prüfung zusammen.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Überblick zur theoretischen, empirischen und methodischen Vielfalt erhalten, mit der Risiken erforscht werden.
- Disziplinspezifische Perspektiven und Vorgehensweisen kritisch beurteilen können.
- Mindestens einen theoretischen und einen methodischen Ansatz unter Rückgriff auf Anwendungsbeispiele detailliert erfasst haben.

**Inhalt**

Die Vorlesung gliedert sich in zwei Abschnitte:

Im theoretischen Teil werden Risikokonzeptionen verschiedener Disziplinen vorgestellt sowie Kategorisierungen von Risiken (z.B. nach natürlicher oder technischer Herkunft) und Risikoträgern diskutiert. Empirische Forschungsarbeiten dienen als Grundlage für die Beschreibung und Erklärung von Prozessen der Risikowahrnehmung und –bewertung sowie des Risk Taking auf individueller, institutionaler und globaler Ebene.

Der methodische Teil der Vorlesung widmet sich Ansätzen der Hazardforschung, der Identifikation und Kartierung von Risikokumulieren sowie der Sicherheitskulturforschung. Unter Rückgriff auf empirische Studien werden Methoden zur Erhebung von Risikowahrnehmung und –bewertung diskutiert, auch unter Berücksichtigung der spezifischen Probleme, die bei kulturübergreifenden Forschungsarbeiten auftreten.

Alle Teilnehmer tragen aktiv zur Veranstaltung bei, indem sie *mindestens* 1 Vortrag präsentieren und *mindestens* eine Ausarbeitung anfertigen.

**Literatur**

- U. Werner, C. Lechtenböcker. Risikoanalyse & Risikomanagement: Ein aktueller Sachstand der Risikoforschung. Arbeitspapier 2004
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU). Welt im Wandel: Strategien zur Bewältigung globaler Umweltrisiken. Jahresgutachten 1998, [http://www.wbgu\\_jg1998.html](http://www.wbgu_jg1998.html).
- R. Löfstedt, L. Frewer. Risk and Modern Society, London 1998.
- <http://www.bevoelkerungsschutz.ch>

**Weiterführende Literatur:**

Erweiterte Literaturangaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Das Seminar wird nur unregelmäßig angeboten, nähere Informationen erhalten Sie über den Lehrstuhl. Aus organisatorischen Gründen ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls: [thomas.mueller3@kit.edu](mailto:thomas.mueller3@kit.edu).

**Lehrveranstaltung: Multivariate Verfahren [2520317]**

**Koordinatoren:** W. Heller  
**Teil folgender Module:** Statistical Methods in Risk Management (S. 89)[WI4STAT2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Einleitung und Themenübersicht, Modellklassen in der statistischen Analyse und Modellanpassung, Verallgemeinerte lineare Modelle, Multiple Lineare Regression, Logistische Regression, Hauptkomponentenanalyse und andere Faktorenmodelle, Diskriminanzanalyse, Varianz und Kovarianzanalyse, Hierarchische Klassifikation.

Die Umsetzung der jeweiligen Modellierungen in Statistikprogrammpaketen (Schwerpunkt SAS) werden behandelt.

**Literatur**

- Fahrmeir L., Hamerle A., Tut G.: Multivariate statistische Verfahren; de Gruyter 1996
- Jobson J.D.: Applied Multivariate Data Analysis Vol. I/II, Springer 1991
- Dobson A.J.: An Introduction to Statistical Modelling, Chapman and Hall
- Hosmer D.W., Lemeshow S.: Applied Logistic Regression, J. Wiley 1989
- Jambu M.: Explorative Datenanalyse, G. Fischer 1992

**Lehrveranstaltung: Nanotechnologie mit Clustern [2143876]****Koordinatoren:** J. Gspann**Teil folgender Module:** Mikrosystemtechnik (S. 119)[WI4INGMBIMT4], Nanotechnologie (S. 120)[WI4INGMBIMT5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt grundlegende Kenntnisse über die Erzeugung von Nanoteilchen (Clustern)
- versteht im besonderen die gasdynamische Clustererzeugung in Düsenströmungen
- kann die Dünnschichterzeugung mittels beschleunigter Clusterstrahlen beurteilen
- kennt die Besonderheiten der Mikro- und Nanostrukturierung mittels hochbeschleunigter Clusterstrahlen
- versteht bionische Nanoeffekte (Lotus, Gecko)
- analysiert die molekulare Nanotechnologie unter Berücksichtigung biologischer Rotations- und Linearmotoren
- beurteilt die Nanotechnologie in ökonomischer und ökologischer Hinsicht

**Inhalt**

Die Vorlesung behandelt die Generierung und die Eigenschaften von atomaren Clustern (Nanopartikeln) und ihren Einsatz zur Beschichtung oder zur Erzeugung von Mikro- und Nanostrukturen mittels Cluster-Hochgeschwindigkeitserosion. Die technische Bedeutung von Nanostrukturen (Lotuseffekt, Gecko-Haftung) und die neuen Kohlenstoffmodifikationen (Fullerene, Graphen, Nanotubes) werden behandelt. Das Konzept der molekularen Nanotechnologie wird im Vergleich zu biologischen molekularen Motoren vorgestellt.

**Medien**

Skript wird jeweils in der Vorlesung verteilt.

**Literatur**

Pflichtliteratur: Vorlesungsskript

**Lehrveranstaltung: Nanotechnologie mit Rastersondenmethoden [2142860]**

**Koordinatoren:** H. Hölscher, M. Dienwiebel, S. Walheim  
**Teil folgender Module:** Nanotechnologie (S. 120)[W14INGMBIMT5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Abhängigkeiten innerhalb des Moduls: Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul Nanotechnologie und muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Es werden ausreichende Kenntnisse in Physik, Mathematik und Chemie vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/ die Studierende besitzt grundlegende Kenntnisse in der Nanotechnologie und den Rastersondenmethoden.

**Inhalt**

- 1) Einführung in die Nanotechnologie
- 2) Historie der Rastersondenmethoden
- 3) Rastertunnelmikroskopie (STM)
- 4) Rasterkraftmikroskopie (AFM)
- 5) Dynamische Messmoden (DFM, ncAFM, MFM, KPFM, ...)
- 6) Reibungskraftmikroskopie & Nanotribologie
- 7) Nanolithographie & Blockcopolymere

**Medien**

Folien zur Veranstaltung

**Literatur**

Pflichtliteratur:

- Skript/Folien/Originalartikel werden in der Vorlesung oder zum Download angeboten.

Empfohlene Literatur:

- Scanning Probe Microscopy – Lab on a Tip: Meyer, Hug, Bennewitz, Springer (2003).

**Lehrveranstaltung: Nanotribologie und -mechanik [2181712]****Koordinatoren:** H. Hölscher, M. Dienwiebel**Teil folgender Module:** Mikrofertigung (S. 116)[WI4INGMBIMT2], Nanotechnologie (S. 120)[WI4INGMBIMT5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) sowie durch eine Erfolgskontrolle anderer Art (kurzer Vortrag zum Thema (15 Min.)) nach § 4(2), 3 SPO.

Die Note setzt sich 30 % aus der Note der Präsentation und zu 70 % aus der Note der mündlichen Prüfung zusammen.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden ausreichende Kenntnisse in Mechanik und Physik vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/ die Studierende besitzt grundlegende und spezielle Kenntnisse in der Nanotribologie.

**Inhalt**

Nanotribologie beschäftigt sich mit der Analyse der Reibung auf der Nanometerskala. Ziel der Lehrveranstaltung ist die Einführung in die wesentlichen Prinzipien, Modelle und aktuellen Methoden der Nanotribologie. In der Vorlesung werden die wichtigsten Prinzipien und Grundlagen der Reibung und Mechanik von Nanosystemen vorgestellt.

1. Nanotechnologie
2. Kräfte auf der Nanometerskala
3. Nanoanalytik
4. Atomare Reibung
5. Abrieb auf der Nanoskala
6. Reibung in Mikrosystemen

**Medien**

Folien zur Veranstaltung

**Lehrveranstaltung: Naturinspirierte Optimierungsverfahren [2511106]**

**Koordinatoren:** S. Mostaghim, P. Shukla  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2], Informatik (S. 77)[WI4INFO1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

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 Ende der Vorlesungszeit des Semesters statt.

Als weitere Erfolgskontrolle kann durch erfolgreiche Teilnahme an den Übungen (nach §4(2), 3 SPO) ein Bonus erworben werden. Die erfolgreiche Teilnahme wird durch eine Bonusklausur (60 min) oder durch mehrere kürzere schriftliche Tests nachgewiesen. Die Note für NOV ergibt sich aus der Note der schriftlichen Prüfung. Ist die Note der schriftliche Prüfung mindestens 4,0 und maximal 1,3, so verbessert der Bonus die Note um eine Notenstufe (d.h. um 0,3 oder 0,4).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

1. Verschiedene naturanaloge Optimierungsverfahren kennenlernen: Lokale Suche, Simulated Annealing, Tabu-Suche, Evolutionäre Algorithmen, Ameisenalgorithmen, Particle Swarm Optimization
2. Grenzen und Potentiale der verschiedenen Verfahren erkennen
3. Sichere Anwendung auf Praxisprobleme, inclusive Anpassung an das Optimierungsproblem und Integration von problemspezifischem Wissen
4. Besonderheiten multikriterieller Optimierung kennenlernen und die Verfahren entsprechend anpassen können
5. Varianten zur Berücksichtigung von Nebenbedingungen kennenlernen und bedarfsgerecht anwenden können
6. Aspekte der Parallelisierung, Kennenlernen verschiedener Alternativen für unterschiedliche Rechnerplattformen, Laufzeitabschätzungen durchführen können

**Inhalt**

Viele Optimierungsprobleme sind zu komplex, um sie optimal lösen zu können. Hier werden immer häufiger stochastische, auf Prinzipien der Natur basierende Heuristiken eingesetzt, wie beispielsweise Evolutionäre Algorithmen, Ameisenalgorithmen oder Simulated Annealing. Sie sind sehr breit einsetzbar und haben sich in der Praxis als sehr wirkungsvoll erwiesen. In der Vorlesung werden solche naturanaloge Optimierungsverfahren vorgestellt, analysiert und miteinander verglichen. Da die Verfahren üblicherweise sehr rechenintensiv sind, wird insbesondere auch auf die Parallelisierbarkeit eingegangen.

**Medien**

Folien über Powerpoint mit Annotationen auf Graphik-Bildschirm, Zugriff auf Internet-Ressourcen, Aufzeichnung von Vorlesungen

**Literatur**

F. Glover and M. Laguna. „Tabu Search“ In: Handbook of Applied Optimization, P. M. Pardalos and M. G. C. Resende (Eds.), Oxford University Press, pp. 194-208, 2002. G. Raidl and J. Gottlieb: Empirical Analysis of Locality, Heritability and Heuristic Bias in Evolutionary Algorithms: A Case Study for the Multidimensional Knapsack Problem. Evolutionary Computation, MIT Press, 13(4), pp. 441-475, 2005.

**Weiterführende Literatur:**

E. L. Aarts and J. K. Lenstra: „Local Search in Combinatorial Optimization“. Wiley, 1997. D. Corne and M. Dorigo and F. Glover: „New Ideas in Optimization“. McGraw-Hill, 1999. C. Reeves: „Modern Heuristic Techniques for Combinatorial Optimization“. McGraw-Hill, 1995. Z. Michalewicz, D. B. Fogel: „How to solve it: Modern Heuristics“. Springer, 1999. E. Bonabeau, M. Dorigo, G. Theraulaz: „Swarm Intelligence“. Oxford University Press, 1999. A. E. Eiben and J. E. Smith: „Introduction to Evolutionary Computing“. Springer, 2003. K. Weicker: „Evolutionäre Algorithmen“. Teubner, 2002. M. Dorigo, T. Stützle: „Ant Colony Optimization“. MIT Press, 2004. K. Deb: „Multi-objective Optimization using Evolutionary Algorithms“, Wiley, 2003.

**Lehrveranstaltung: Naturwissenschaftliche Grundlagen der Wasserbeurteilung [22603]**

**Koordinatoren:** G. Abbt-Braun  
**Teil folgender Module:** Wasserchemie II (S. 154)[WI4INGCV7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Die Lehrveranstaltung vermittelt Grundlagen analytischer Untersuchungsmethoden, die zur Bestimmung von Wasserinhaltsstoffen in der Praxis eingesetzt werden.

**Inhalt**

1. Wasserkreislauf, Nutzungsbezug, Problemorientierung, Grund-, Oberflächen- und Abwasser, Analytische Definitionen
2. Probenahme, Schnelltests, Konservierung, Untersuchungen an Ort und Stelle, Organoleptik
3. Allgemeine Untersuchungen
4. Optische Charakterisierung
5. Titrationsen
6. Hauptinhaltsstoffe, Anionen
7. Hauptinhaltsstoffe, Kationen
8. Metalle
9. Organika
10. Polare organische Substanzen, Derivatisierung
11. Wasserspezifische summarische Kenngrößen
12. Radioaktivität
13. Mikrobiologie

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Cammann, K. Instrumentelle Analytische Chemie. Verfahren, Anwendungen, Qualitätssicherung. Spektrum Verlag, 2001.
- Frimmel, F. H.: Wasser und Gewässer. Ein Handbuch. Spektrum Verlag, 1999.
- Grohmann, A., Hässelbarth, U., Schwerdtfeger, W.(Hrsg.): Die Trinkwasserverordnung. 4. Auflage, E. Schmid, Berlin, 2002.
- Kölle, W.: Wasseranalysen-richtig beurteilt. Grundlagen, Parameter, Wassertypen, Inhaltsstoffe, Grenzwerte nach Trinkwasserverordnung und EU-Trinkwasserrichtlinie. 2. Auflage, Wiley-VCH Verlag, 2004.
- Quentin, K.-E.: Trinkwasser; Untersuchung und Beurteilung von Trink- und Schwimmbadwasser. Springer, Heidelberg, 1988.

**Lehrveranstaltung: Neue Aktoren und Sensoren [2141865]**

**Koordinatoren:** M. Kohl, M. Sommer  
**Teil folgender Module:** Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (S. 121)[WI4INGMBIMT6], Mikrosystemtechnik (S. 119)[WI4INGMBIMT4], Nanotechnologie (S. 120)[WI4INGMBIMT5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- kennt die physikalischen Grundlagen neuer Aktoren und Sensoren
- besitzt Kenntnisse zu Entwurf, Herstellung und Betrieb Neuer Aktoren und Sensoren
- ist mit den wichtigsten im Einsatz befindlichen Neuen Aktoren und Sensoren vertraut
- kann typische Anwendungsfelder benennen
- kennt typische Kenndaten

**Inhalt**

Der erste Teil der Vorlesung widmet sich folgenden Themen:

- Piezoaktoren
- Magnetostriktive Aktoren
- Formgedächtnis-Aktoren
- Elektrorheologische Aktoren

Der zweite Teil behandelt im Schwerpunkt:

- Nanosensoren: Materialien, Herstellung
- Nanofasern
- Beispiel: Geruchssensoren, elektronische Nasen

Datenauswertung /-interpretation

**Medien**

Skript / Folienskript (Teil 2)

**Literatur**

Empfohlene Literatur:

- Vorlesungsskript „Neue Aktoren“
- Sensoren: “Sensors Update”, Volumes 1 und 2, Edited by H. Baltes, W.Göpel, J.Hesse, VCH, 1996, ISBN 3-527-29432-5
- Nanofasern: “Nanowires and Nanobelts”, Volume 2: Nanowires and Nanobelts of Functional Materials, Zhong Lin Wang, 2006, Springer, ISBN 10 0-387-28706-X



## Lehrveranstaltung: Nichtlineare Optimierung I [2550111]

**Koordinatoren:** O. Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 85)[WI4OR6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Zulassungsvoraussetzung zur schriftlichen Prüfung ist der Erwerb von mindestens 30% der Übungspunkte. Die Prüfungsanmeldung über das Online-Portal für die schriftliche Prüfung gilt somit vorbehaltlich der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung.

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.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Der/die Studierende soll

- mit Grundlagen der nichtlinearen Optimierung vertraut gemacht werden
- in die Lage versetzt werden, moderne Techniken der nichtlinearen Optimierung in der Praxis auswählen, gestalten und einsetzen zu können.

### Inhalt

Die Vorlesung behandelt die Minimierung glatter nichtlinearer Funktionen unter nichtlinearen Restriktionen. Für solche Probleme, die in Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften sehr häufig auftreten, werden Optimalitätsbedingungen hergeleitet und darauf basierende numerische Lösungsverfahren angegeben. Die Vorlesung ist wie folgt aufgebaut:

- Einführende Beispiele und Terminologie
- Existenzaussagen für optimale Punkte
- Optimalitätsbedingungen erster und zweiter Ordnung für unrestringierte Probleme
- Optimalitätsbedingungen für unrestringierte konvexe Probleme
- Numerische Verfahren für unrestringierte Probleme (Schrittweitensteuerung, Gradientenverfahren, Variable-Metrik-Verfahren, Newton-Verfahren, Quasi-Newton-Verfahren, CG-Verfahren, Trust-Region-Verfahren)

Restringierte Optimierungsprobleme sind der Inhalt von Teil II der Vorlesung.

In der parallel zur Vorlesung angebotenen Rechnerübung haben Sie Gelegenheit, die Programmiersprache MATLAB zu erlernen und einige dieser Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

### Literatur

#### 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

### Anmerkungen

Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im *selben* Semester gelesen.

**Lehrveranstaltung: Nichtlineare Optimierung II [2550113]**

**Koordinatoren:** O. Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 85)[WI4OR6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120min.) (nach §4(2), 1 SPO).  
 Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.  
 Zulassungsvoraussetzung zur schriftlichen Prüfung ist der Erwerb von mindestens 30% der Übungspunkte. Die Prüfungsanmeldung über das Online-Portal für die schriftliche Prüfung gilt somit vorbehaltlich der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung.  
 Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Nichtlineare Optimierung I [2550111]* erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll

- mit Grundlagen der nichtlinearen Optimierung vertraut gemacht werden
- in die Lage versetzt werden, moderne Techniken der nichtlinearen Optimierung in der Praxis auswählen, gestalten und einsetzen zu können.

**Inhalt**

Die Vorlesung behandelt die Minimierung glatter nichtlinearer Funktionen unter nichtlinearen Restriktionen. Für solche Probleme, die in Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften sehr häufig auftreten, werden Optimalitätsbedingungen hergeleitet und darauf basierende numerische Lösungsverfahren angegeben. Teil I der Vorlesung behandelt unrestringierte Optimierungsprobleme. Teil II der Vorlesung ist wie folgt aufgebaut:

- Topologie und Approximationen erster Ordnung der zulässigen Menge
- Alternativsätze, Optimalitätsbedingungen erster und zweiter Ordnung für restringierte Probleme
- Optimalitätsbedingungen für restringierte konvexe Probleme
- Numerische Verfahren für restringierte Probleme (Strafterm-Verfahren, Multiplikatoren-Verfahren, Barriere-Verfahren, Innere-Punkte-Verfahren, SQP-Verfahren, Quadratische Optimierung)

In der parallel zur Vorlesung angebotenen Rechnerübung haben Sie Gelegenheit, die Programmiersprache MATLAB zu erlernen und einige dieser Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Literatur****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

**Anmerkungen**

Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im *selben* Semester gelesen.

## Lehrveranstaltung: Öffentliches Medienrecht [24082]

**Koordinatoren:** C. Kirchberg  
**Teil folgender Module:** Öffentliches Wirtschaftsrecht (S. 171)[WI4JURA6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

#### Bedingungen

Keine.

#### Lernziele

Die „neuen Medien“ (online-Dienste bzw. Internet) sind genauso wie die herkömmlichen Medien (Presse, Rundfunk bzw. Fernsehen) in einen öffentlich-rechtlichen Ordnungsrahmen eingespannt, wenn auch mit unterschiedlicher Regelungsdichte sowie mit manifesten Auswirkungen auf die Privatrechtsordnung. Wesentliche Impulse erhält das Medienrecht insbesondere durch das Verfassungsrecht und das Europäische Gemeinschaftsrecht. Die Vorlesung will eine Übersicht über die Gemeinsamkeiten und Unterschiedlichkeiten der aktuellen Medienordnung und über die absehbaren Perspektiven der Kongruenz der Medien vermitteln. Aktuelle Entwicklungen der Tages- und Wirtschaftspolitik, die den Vorlesungsstoff berühren, werden zur Veranschaulichung des Vorlesungsstoffes in die Darstellung integriert. Darüber hinaus die Teilnahme an einschlägigen Gerichtsverhandlungen, insbesondere an einer solchen entweder des Bundesverfassungsgerichts und/oder des Bundesgerichtshofs, geplant.

#### Inhalt

Die Vorlesung erläutert zunächst die verfassungsrechtlichen Grundlagen der geltenden Medienordnung, also einerseits die entsprechenden Zuständigkeitsverteilungen zwischen Bund und Ländern sowie andererseits die Meinungs- und Informationsfreiheit sowie die Mediengrundrechte des Art. 5 Abs. 1 GG und ihre Einschränkungen durch allgemeine Gesetze, das Zensurverbot und das Gegendarstellungsrecht. Ergänzt wird dieser Grundsatzabschnitt durch die Darstellung der gemeinschaftsrechtlichen Vorgaben der Rundfunk- und Medienordnung. Daran anschließend erfolgt ein Überblick über die Mediengesetze im Einzelnen, also im Bereich des Rundfunks (insbesondere: Rundfunkstaatsvertrag), des Presserechts (Landespressegesetze) und der sog. Telemedien (Telemediengesetz). Daran schließt sich die Darstellung des Jugendschutzes in den Medien nach Maßgabe des Jugendschutzgesetzes einerseits und des Jugendmedienschutz-Staatsvertrages andererseits an.

#### Literatur

Zum Verständnis der rechtlichen Grundlagen ist eine entsprechende Textsammlung erforderlich, z.B. „Telemediarecht. Telekommunikations- und Multimediarecht“, Beck-Texte im dtv, 7. Aufl. 2007.

Als Einführung und Studienliteratur wird empfohlen: Frank Fechner, Medienrecht, Verlag Mohr Siebek, 8. Aufl. 2007.

**Lehrveranstaltung: Operations Research im Health Care Management [2550495]****Koordinatoren:** S. Nickel**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 83)[WI4OR5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 120-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird im Semester der Vorlesung und dem darauf folgenden Semester angeboten.

**Bedingungen**

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [WI1OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

Hauptziel der Vorlesung ist die Vermittlung und Anwendung grundlegender Verfahren des Operations Research im Gesundheitsbereich. Die Studierenden erwerben hiermit die Fähigkeit, quantitative Modelle in der Ablaufplanung und der innerbetrieblichen Logistik (Termin-, Transport-, OP- und Dienstplanung sowie Lagerhaltung und Layoutplanung) im Krankenhausumfeld einzusetzen. Desweiteren werden die Anwendungsmöglichkeiten von Simulationsmodellen im Health Care Bereich sowie Methoden zur Planung ambulanter Pflegedienste vermittelt. Die erlernten Verfahren werden in der parallel zur Vorlesung angebotenen Übung vertieft und anhand von Fallstudien praxisnah illustriert.

**Inhalt**

Reformen im Gesundheitswesen haben die Krankenhäuser in den letzten Jahren unter ständig steigenden Kosten- und Wettbewerbsdruck gesetzt. Beispielsweise wurde mit der Einführung von diagnosebasierten Fallpauschalen (DRG) das Selbstkostendeckungsprinzip zugunsten einer medizinisch-leistungsgerechten Vergütung abgeschafft, um Anreize für das in der Vergangenheit oftmals fehlende wirtschaftliche Verhalten zu schaffen. Das Gesamtziel ist eine nachhaltige Verbesserung von Qualität, Transparenz und Wirtschaftlichkeit stationärer Krankenhausleistungen, z. B. durch eine Verweildauerverkürzung.

Um dies zu erreichen, ist es notwendig, bestehende Prozesse zu analysieren und bei Bedarf effizienter zu gestalten. Hierfür bietet das Operations Research zahlreiche Methoden, die nicht nur im industriellen Umfeld sondern auch in einem Krankenhaus zu deutlichen Verbesserungen führen können. Eine Besonderheit liegt jedoch darin, dass der Fokus nicht nur auf die Wirtschaftlichkeit gelegt werden darf, sondern dass auch die Berücksichtigung von Behandlungsqualität und Patientenzufriedenheit unerlässlich sind.

Neben den Krankenhäusern liegt ein weiterer Vorlesungsschwerpunkt auf der Planung ambulanter Pflegedienste. Aufgrund des demographischen Wandels benötigen zunehmend mehr ältere Menschen Unterstützung in der Pflege, um weiterhin in der eigenen Wohnung leben zu können. Für die Pflegekräfte müssen somit Dienstpläne aufgestellt werden, der angibt zu welchem Zeitpunkt welcher Patient besucht wird. Ziele hierbei sind z. B. möglichst alle Patienten einzuplanen (wird ein Patient von einem ambulanten Pflegedienst abgewiesen bedeutet dies einen entgangenen Gewinn), einen Patienten stets der gleichen Pflegekraft zuzuordnen, die Anzahl an Überstunden sowie die von einer Pflegekraft zurückgelegte Wegstrecke zu minimieren.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Fleßa: Grundzüge der Krankenhausbetriebslehre, Oldenbourg, 2007
- Fleßa: Grundzüge der Krankenhaussteuerung, Oldenbourg, 2008
- Hall: Patient flow: reducing delay in healthcare delivery, Springer, 2006

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird voraussichtlich im Sommersemester 2014 angeboten.

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

## Lehrveranstaltung: Operations Research in Supply Chain Management [2550480]

**Koordinatoren:** S. Nickel

**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 83)[WI4OR5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprachen
4,5	2/1	Winter-/Sommersemester	en

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 120-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird im Semester der Vorlesung und dem darauf folgenden Semester angeboten.

### Bedingungen

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [WI1OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

### Empfehlungen

Fortgeschrittene Kenntnisse des Operations Research (z.B. aus den Vorlesungen *Standortplanung und strategisches SCM*, *Taktisches und operatives SCM*) sind hilfreich.

### Lernziele

Die Vorlesung vermittelt grundlegende und fortgeschrittene Modellierungstechniken, die bei aktuellen Problemstellungen im Supply Chain Management für geeignete Lösungsverfahren benötigt werden. Im Mittelpunkt steht dabei die mathematische Herangehensweise an technisch-ökonomische Fragestellungen, und die Herleitung optimaler Lösungen. Die Studierenden werden befähigt, Probleme sowohl konzeptuell als auch mathematisch zu klassifizieren, sowie wesentliche Variablen und Parameter in spezifischen Anwendungen zu identifizieren. Schließlich erlangen die Studierenden die Fähigkeit aktuelle Entwicklungen des Operations Research im Supply Chain Management eigenständig zu beurteilen.

### Inhalt

Das Supply Chain Management dient als allgemeines Instrument zur Planung logistischer Prozesse in Wertschöpfungsnetzwerken. In zunehmendem Maße werden hierbei zur quantitativen Entscheidungsunterstützung Modelle und Methoden des Operations Research eingesetzt. Die Vorlesung „OR in Supply Chain Management“ vermittelt grundlegende Konzepte und Ansätze zur Lösung praktischer Problemstellungen und bietet einen Einblick in forschungsaktuelle Themen und Fragestellungen. Im Mittelpunkt der Vorlesung stehen dabei Modellierungsmöglichkeiten und Lösungsverfahren für Anwendungen aus verschiedenen Bereichen einer Supply Chain. Aus methodischer Sicht liegt der Schwerpunkt auf der Vermittlung mathematischer Vorgehensweisen, wie z.B. dem Einsatz gemischt-ganzzahliger Programme, Valid Inequalities oder dem Column Generation Verfahren, sowie auf der Herleitung optimaler Lösungsstrategien.

Inhaltlich geht die Vorlesung auf die verschiedenen Ebenen des Supply Chain Managements ein: Nach einer kurzen Einführung werden im taktisch-operativen Bereich Lagerhaltungsmodelle, Scheduling-Verfahren sowie Pack- und Verschnittprobleme genauer besprochen. Aus dem strategischen Supply Chain Management wird die Layoutplanung vorgestellt. Einen weiteren Themenschwerpunkt der Vorlesung bildet der Einsatz von Verfahren der Online-Optimierung. Diese erlangt aufgrund des steigenden Anteils dynamischer Informationsflüsse einen immer wichtigeren Stellenwert bei der Optimierung einer Supply Chain.

### Literatur

- Simchi-Levi, D.; Chen, X.; Bramel, J.: *The Logic of Logistics: Theory, Algorithms, and Applications for Logistics and Supply Chain Management*, 2nd edition, Springer, 2005
- Simchi-Levi, D.; Kaminsky, P.; Simchi-Levi, E.: *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies*, McGraw-Hill, 2000
- Silver, E. A.; Pyke, D. F.; Peterson, R.: *Inventory Management and Production Planning and Scheduling*, 3rd edition, Wiley, 1998
- Blazewicz, J.: *Handbook on Scheduling - From Theory to Applications*, Springer, 2007
- Pinedo, M. L.: *Scheduling - Theory, Algorithms, and Systems* (3rd edition), Springer, 2008
- Dyckhoff, H.; Finke, U.: *Cutting and Packing in Production and Distribution - A Typology and Bibliography*, Physica-Verlag, 1992
- Borodin, A.; El-Yaniv, R.: *Online Computation and Competitive Analysis*, Cambridge University Press, 2005
- Francis, R. L.; McGinnis, L. F.; White, A.: *Facility Layout and Location: An Analytical Approach*, 2nd edition, Prentice-Hall, 1992

### Anmerkungen

Die Lehrveranstaltung wird voraussichtlich im Wintersemester 2013/14 angeboten.

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

**Lehrveranstaltung: Optical Communication Systems [23460 / 23461]****Koordinatoren:** J. Leuthold, W. Freude**Teil folgender Module:** Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (S. 121)[W14INGMBIMT6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen****Abhängigkeiten innerhalb des Moduls:** Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul Optoelectronics and Optical Communication und muss geprüft werden.**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse auf dem Niveau der Bachelor Vorlesungen in Mathematik vorausgesetzt.

**Lernziele**

The students will:

- Know how a transmitter works
- Know the key modulation formats in optical communications
- Know the receivers, their limitations

**Inhalt**

- Communications fundamentals
  - Modulation Formats:
    - o The transmitter
    - o Digital modulation formats
    - o Optical Modulators
    - o Discussion of selected modulation formats
    - o Comparison of formats
    - o Electronic Coding Techniques
    - o OSNR and Transmission distance
  - Multiplexing Techniques
    - o Orthogonality
    - o WDM/FDM
    - o TDM
    - o OFDM
    - o CDMA
  - Optical Amplifiers
  - pin Photodiodes
  - Noise
- Receivers and detection errors

**Medien**

Skript wird verteilt

**Lehrveranstaltung: Optical Sources and Detectors [23462/23463]****Koordinatoren:** C. Koos**Teil folgender Module:** Mikrooptik (S. 117)[WI4INGMBIMT3], Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (S. 121)[WI4INGMBIMT6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Grundlage für die ist die Leistung in der mündlichen Prüfung. Ein Notenbonus auf Basis erfolgreich gelöster Übungsblätter ist möglich.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung ist nicht kombinierbar mit Optoelectronic Components [23486 / 23487].

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse in Halbleiterphysik und Elektrodynamik werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/ die Studierende verfügt über ein Verständnis der grundlegenden Funktionsprinzipien optischer Quellen und Detektoren und ist in der Lage, mathematische Modelle des dynamischen Verhaltens dieser Bauteile zu erstellen. Er/sie hat einen Überblick über die heute in der optischen Nachrichtentechnik verwendeten Quellen- und Detektortechnologien.

**Inhalt**

- Optische Übergänge im Halbleiter
- Leuchtdioden
- Laserdiode und optische Verstärker
- PIN-Photodioden
- Lawinenphotodioden
- Optische Empfänger und Rauschen

**Medien**

Skript; Foliensatz zur Vorlesung; Übungsblätter

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**Anmerkungen**

Sprache: Englisch / Englisch oder Deutsch

**Lehrveranstaltung: Optical Waveguides and Fibers [23464/23465]****Koordinatoren:** C. Koos**Teil folgender Module:** Mikrooptik (S. 117)[WI4INGMBIMT3], Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (S. 121)[WI4INGMBIMT6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Grundlage für die Notenbildung ist die Leistung in der mündlichen Prüfung. Ein Notenbonus auf Basis erfolgreich gelöster Übungsblätter ist möglich. Nähere Auskunft zu jedem Semester in der jeweiligen Vorlesung.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung ist nicht kombinierbar mit Optoelectronic Components [23486 / 23487].

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse in Elektrodynamik werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/ die Studierende verfügt über ein Verständnis der grundlegenden Funktionsprinzipien optischer Lichtwellenleiter und ist in der Lage, mathematische Modelle der Lichtausbreitung in Wellenleitern zu erstellen. Er/sie hat einen Überblick über einschlägige Faser- und Wellenleitertechnologien.

**Inhalt**

- Überblick: Optische Kommunikationstechnik
- Grundlagen der Wellenausbreitung
- Schichtwellenleiter
- Optische Fasern
- Integriert-optische Wellenleiter
- Planar integrierte Lichtwellenleiter-Systeme

**Medien**

Skript wird gerade erstellt (WS 2011/12); Foliensatz zur Vorlesung; Übungsblätter

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Sprache (LV/Prüfungen): Englisch / Englisch oder Deutsch



**Lehrveranstaltung: Optimierung in einer zufälligen Umwelt [25687]**

**Koordinatoren:** K. Waldmann  
**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 87)[WI4OR7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1/2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Leistung der freiwilligen Rechnerübung kann als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) zur Verbesserung der Klausurnote um 0.3 herangezogen werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, ihr methodisches Wissen auf aktuelle Problemstellungen anzuwenden; beispielsweise auf die Erfassung und Bewertung operationeller Risiken im Unternehmen im Zusammenhang mit Basel II. Der Themenschwerpunkt wird rechtzeitig vor jedem Kurs angekündigt.

**Inhalt**

Die Lehrveranstaltung befasst sich mit der quantitativen Analyse ausgewählter Problemstellungen aus den Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften. Der Themenschwerpunkt wird rechtzeitig vor jedem Kurs angekündigt.

**Medien**

Tafel, Folien, Flash-Animationen

**Literatur**

Skript

**Weiterführende Literatur:**

problembezogen

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für zwei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

**Lehrveranstaltung: Optoelectronic Components [23486 / 23487]**

**Koordinatoren:** W. Freude  
**Teil folgender Module:** Mikrosystemtechnik (S. 119)[WI4INGMBIMT4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2 / 1	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Diese Lehrveranstaltung ist nicht kombinierbar mit den Lehrveranstaltungen Optical Sources and Detectors [23462/23463] und/oder Optical Waveguides and Fibers [23464/23465].

**Empfehlungen**

Vorlesungsempfehlungen (der Kurs ist auch ohne diese Voraussetzungen belegbar) : "Felder und Wellen" oder ähnliche Vorlesung über Elektrodynamik, "Halbleiterbauelemente" oder ähnliche Vorlesung, Vorlesungen über Hochfrequenztechnik  
 Grundlagenwissen: Differentialrechnung, Differentialgleichungen, Fourier Transformation und Physik des p-n-Übergangs

**Lernziele**

Die Studierenden verstehen die Komponenten der physikalischen Schicht optischer Kommunikationssysteme. Die Studierenden

- kennen die Funktionsweise und die Beschränkungen optischer Wellenleiter,
- erwerben grundlegende Kenntnisse über Laserdioden, Lumineszenzdioden und halbleiter-basierte optische Verstärker,
- gewinnen Einsichten in die Funktionsweise von pin-Photodioden und
- erkennen die durch optisches und elektronisches Rauschen entstehenden Empfindlichkeitsgrenzen optischer Übertragungssysteme.

Die in der Vorlesung vermittelten Kenntnisse dienen dem Verständnis der physikalischen Schicht optischer Kommunikationssysteme. Gerade dieses Grundlagenwissen ermöglicht es einem Ingenieur, Datenblätter zu lesen, Komponenten optimal zu nutzen und ihre Begrenzungen zu vermeiden.

Die Kenntnis der Arbeitsprinzipien von Schlüsselkomponenten der optischen Nachrichtentechnik eröffnet die Möglichkeit, Design und Leistungsgrenzen moderner Übertragungssysteme zu verstehen. Die folgenden Komponenten werden erörtert:

- Lichtwellenleiter: Wellenausbreitung, Schichtwellenleiter, Streifenwellenleiter, integriert-optische Wellenleiter, Faserwellenleiter
- Lichtquellen und Verstärker: Lumineszenz und Laserstrahlung, Lumineszenzdioden, Laserdioden, stationäres und dynamisches Verhalten, halbleiter-optische Verstärker
- Empfänger: pin Photodioden, elektronische Verstärker, Rauschen

**Inhalt**

Die Vorlesung konzentriert sich auf die grundlegenden Komponenten optischer Übertragungssysteme. Der Schwerpunkt liegt auf dem physikalischen Verständnis, nicht auf dem Memorieren von Formeln. Ergebnisse der Elektrodynamik (optische Wellenleiter), der Festkörperphysik (Laserdioden und LED) sowie der Kommunikationstheorie (Empfänger, Rauschen) werden dabei herangezogen und im Zusammenhang erläutert.

**Medien**

Ein detailliertes elektronisch verfügbares Skript erläutert die Zusammenhänge im Stil eines Lehrbuchs. Die in der Vorlesung gezeigten Folien stehen ebenfalls in elektronischer Form zur Verfügung.

**Literatur**

Empfohlene Literatur:

- Grau, G.; Freude, W.: Optische Nachrichtentechnik, 3. Ed. Berlin: Springer-Verlag 1991. In German. Since 1997 out of print. Corrected reprint Karlsruhe 2005, available via W. F. (w.freude@kit.edu).
- Voges, E.; Petermann, K. (Eds.): Optischen Kommunikationstechnik Handbuch für Wissenschaft und Industrie. Springer-Verlag, Berlin 2002. In German
- Agrawal, G. P.: Lightwave technology. Hoboken: John Wiley & Sons 2004
- Iizuka, K.: Elements of photonics. Vol. I, especially Vol. II. Hoboken: John Wiley & Sons 2002

**Lehrveranstaltung: OR-nahe Modellierung und Analyse realer Probleme (Projekt) [25688]**

**Koordinatoren:** K. Waldmann  
**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 87)[WI4OR7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	1/0/3	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Präsentation und Dokumentation der Ergebnisse.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, ihr methodisches Wissen auf reale Problemstellungen anzuwenden und rechnergestützt im Team praxisnahe Lösungen zu erarbeiten, beispielsweise im Gesundheitswesen.

Die reale Problemstellung wird rechtzeitig vor jedem Kurs angekündigt.

**Inhalt**

Die Lehrveranstaltung befasst sich mit der quantitativen Analyse ausgewählter Problemstellungen aus den Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften. Der Themenschwerpunkt wird rechtzeitig vor jedem Kurs angekündigt.

**Medien**

Tafel, Folien, OR-Labor

**Literatur**

problembezogen

**Weiterführende Literatur:**

problembezogen

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für zwei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

**Lehrveranstaltung: Organic Computing [2511104]**

**Koordinatoren:** H. Schmeck, S. Mostaghim  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

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 Ende der Vorlesungszeit statt. Die Klausur wird ergänzt durch Ausarbeiten von Übungsaufgaben während des Semesters, die den Vorlesungsstoff ergänzen und vertiefen sollen. Die Übungsaufgaben beinhalten sowohl eine theoretische Bearbeitung des Vorlesungsinhalts, als auch praktische Programmieraufgaben. Bei erfolgreicher Bearbeitung der Übungsaufgaben wird ein Bonus von einem Notenschritt auf eine bestandene Klausur gegeben (0,3 oder 0,4), entsprechend einer Erfolgskontrolle anderer Art nach §4, Abs. 2, 3 SPO. Turnus: jedes 2. Semester (Sommersemester). Wiederholungsprüfung: zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Methoden und Konzepte des Organic Computing zu beherrschen und Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren.

Dabei zielt diese Veranstaltung auf die Vermittlung von Grundlagen und Methoden des Organic Computing im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis ab. Auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der hier vermittelten Konzepte und Methoden sollten die Studierenden in der Lage sein, für im Berufsleben auf sie zukommende Problemstellungen die angemessenen Methoden und Konzepte auszuwählen, bei Bedarf situationsangemessen weiter zu entwickeln und richtig einzusetzen. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Argumente für die gewählte Problemlösung zu finden und zu vertreten.

**Inhalt**

Angesichts des Zusammenwachsens von Computern und Kommunikation und der fortschreitenden Anreicherung unserer Umwelt mit informationsverarbeitenden Komponenten ist es das Ziel des Organic Computing, die wachsende Komplexität der uns umgebenden Systeme durch Mechanismen der gesteuerten Selbstorganisation zu beherrschen und an den Bedürfnissen der Menschen zu orientieren. Ein „organisches Computersystem“ soll sich entsprechend den gewünschten Anforderungen dynamisch und selbstorganisierend den Umgebungsverhältnissen anpassen, es soll abhängig vom konkreten Anwendungsbedarf selbstorganisierend, -konfigurierend, -optimierend, -heilend, -schützend, -erklärend und umgebungsbewusst (adaptiv, kontextsensitiv) handeln. Diese Vorlesung behandelt wesentliche Konzepte und Verfahren des Organic Computing und beleuchtet die Auswirkungen und das Potential des Organic Computing anhand von Praxisbeispielen.

**Medien**

Folien über Powerpoint mit Annotationen auf Graphik-Bildschirm, Zugriff auf Applets und Internet-Ressourcen Aufzeichnung von Vorlesungen (Camtasia).

**Literatur**

- Autonomic Computing: Concepts, Infrastructure and Applications. M. Parashar and S. Hariri (Ed.), CRC Press. December 2006.
- Self-Organization in Biological Systems. S. Camazine, J. Deneubourg, N. R. Franks, J. Sneyd, G. Theraulaz and E. Bonabeau. Princeton University Press, 2003.
- Complex Adaptive Systems: An Introduction. H. G. Schuster, Scator Verlag, 2001.
- Introduction to Evolutionary Computing. A. E. Eiben and J. E. Smith. Natural Computing Series, Springer Verlag, 2003. Swarm Intelligence: From Natural to Artificial Systems. Eric Bonabeau, Marco Dorigo and Guy Theraulaz. Oxford University Press, 1999.
- Control of Complex Systems. K. Astrom, P. Albertos, M. Blanke, A. Isidori and W. Schaufelberger. Springer Verlag, 2001.

**Weiterführende Literatur:**

- **Adaptive and Self-organising Systems**, Christian Müller-Schloer, Moez Mnif, Emre Cakar, Hartmut Schmeck, Urban Richter, June 2007. Preprint.Submitted to ACM Transactions on Autonomous and Adaptive Systems (TAAS)
- **Organic Computing - Addressing Complexity by Controlled Self-organization**, Jürgen Branke, Moez Mnif, Christian Müller-Schloer, Holger Prothmann, Urban Richter, Fabian Rochner, Hartmut Schmeck, In Tiziana Margaria, Anna Philippou, and Bernhard Steffen, *Proceedings of ISoLA 2006*, pp. 200-206. Paphos, Cyprus, November 2006.

- Evolutionary Optimization in Dynamic Environments. J. Branke. Kluwer Academic Publishers, 2002.
- Self-star Properties in Complex Information Systems: Conceptual and Practical Foundations (Lecture Notes in Computer Science. O. Babaoglu, M. Jelasity, A. Montresor, C. Fetzer, S. Leonardi, A. van Moorsel and M. van Steen. Springer Verlag, 2005.
- Design and Control of Self-organizing Systems. C. Gershenson. PhD thesis, Vrije Universiteit Brussel, Brussels, Belgium, 2007.
- VDE / ITG / GI - Positionspapier: Organic Computing - Computer- und Systemarchitektur im Jahr 2010. Juli 2003. it - Information Technology, Themenheft Organic Computing, Oldenbourg Verlag. Volume: 47, Issue: 4/2005.

weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben

**Lehrveranstaltung: Organisationsmanagement [2577902]****Koordinatoren:** H. Lindstädt**Teil folgender Module:** Strategische Unternehmensführung und Organisation (S. 42)[WI4BWL01]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Teilnehmer sollen durch den Kurs in die Lage versetzt werden, Stärken und Schwächen existierender organisationaler Strukturen und Regelungen anhand systematischer Kriterien zu beurteilen. Dabei werden Konzepte und Modelle für die Gestaltung organisationaler Strukturen, die Regulierung organisationaler Prozesse und die Steuerung organisationaler Veränderungen vorgestellt und anhand von Fallstudien diskutiert. Der Kurs ist handlungsorientiert aufgebaut und soll den Studierenden ein realistisches Bild von Möglichkeiten und Grenzen rationaler Gestaltungsansätze vermitteln.

**Inhalt**

- Grundlagen des Organisationsmanagements
- Management organisationaler Strukturen und Prozesse: Die Wahl der Gestaltungsparameter
- Idealtypische Organisationsstrukturen: Wahl und Wirkung der Parameterkombination
- Management organisationaler Veränderungen

**Medien**

Folien.

**Literatur**

- Laux, H.; Liermann, F.: *Grundlagen der Organisation*, Springer. 6. Aufl. Berlin 2005.
- Lindstädt, H.: *Organisation*, in Scholz, C. (Hrsg.): *Vahlens Großes Personalexikon*, Verlag Franz Vahlen. 1. Aufl. München, 2009.
- Schreyögg, G.: *Organisation. Grundlagen moderner Organisationsgestaltung*, Gabler. 4. Aufl. Wiesbaden 2003.

Die relevanten Auszüge und zusätzlichen Quellen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Organisationstheorie [2577904]**

**Koordinatoren:** H. Lindstädt  
**Teil folgender Module:** Strategische Unternehmensführung und Organisation (S. 42)[WI4BWLÜO1], Führungsentscheidungen und Organisationstheorie (S. 43)[WI4BWLÜO3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 SPO.

Klausurregelung:

Studierende, die das Modul ab WS 11/12 beginnen, legen die Prüfung mit 4,5 LP ab.

Studierende, die das Modul bereits vor dem WS 11/12 begonnen haben, legen die Prüfung mit 6 LP ab.

Die Regelung, die Prüfung mit 6 LP abschließen zu können, gilt bis einschließlich WS 14/15.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Teilnehmer werden mit größtenteils klassischen Grundzügen von ökonomischer Organisationstheorie und Institutionenökonomik vertraut gemacht. Dies beinhaltet Transaktionskostentheorie und agency-theoretische Ansätze, Modelle für Funktion und Gestaltung organisationaler Informationsverarbeitungs- und Entscheidungssysteme, Verrechnungspreismodelle zur Koordination des innerbetrieblichen Leistungsaustausches, Modelle zu Anreizsystemen und relativen Leistungsturnieren sowie ausgewählte Optimierungsansätze des OR zur Gestaltung organisationaler Strukturen. Die Veranstaltung legt so die Basis für ein tieferes Verständnis der weiterführenden Literatur zu diesem zentralen ökonomischen Gebiet.

**Inhalt**

- Grundüberlegungen und institutionenökonomische Grundlagen der Organisationstheorie
- Verrechnungspreise und interne Markt-Preis-Beziehungen
- Gestaltung und Koordination ohne Zielkonflikte
- Ökonomische Bewertung von Information
- Organisation bei asymmetrischer Informationsverteilung und Zielkonflikten: Grundzüge der Agency-Theorie

**Medien**

Folien.

**Literatur**

- Laux, H.; Liermann, F.: Grundlagen der Organisation, 6. Aufl. Berlin 2005.
- Milgrom, P.; Roberts, J.: Economics, Organization and Management. Prentice Hall, Englewoods Cliffs 1992.

Die relevanten Auszüge und zusätzliche Quellen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Oxidations- und Desinfektionsverfahren [22612]**

**Koordinatoren:** H. Horn  
**Teil folgender Module:** Wasserchemie II (S. 154)[WI4INGCV7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

In der Lehrveranstaltung sollen die wichtigsten Oxidations- und Desinfektionsverfahren zur Wasseraufbereitung vorgestellt und ihre Vor- und Nachteile diskutiert werden.

**Inhalt**

Teil I: Theoretische Grundlagen der bedeutendsten Verfahren

1. Desinfektion mit: Chlor ( $\text{Cl}_2/\text{HOCl}$ ,  $\text{ClO}_2$ ), UV - Bestrahlung, Silber ( $\text{Ag}^+$ ), Ozon ( $\text{O}_3$ )
2. Oxidation mit: Ozon, Kaliumpermanganat, Wasserstoffperoxid, kombinierten Oxidationsverfahren UV/ $\text{H}_2\text{O}_2$ , UV/ $\text{O}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2/\text{O}_3$ , Sauerstoff
3. Nachweisreaktionen von Oxidationsmitteln
4. Wasserinhaltsstoffe und deren Wechselwirkungen bei den Aufbereitungsschritten: THM- und AOX-Bildung, AOC
5. Spezielle Probleme: CKW, Nitrat,  $\text{Br}^-/\text{BrO}_3^-$

Teil II: Vorstellung ausgewählter Wasserwerke:

Funktionsweise (schematisch), Diskussion der angewendeten Verfahren mit Vor- und Nachteilen

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Crittenden, J. [Ed.]: Water Treatment. Principles and Design. 2nd ed. Wiley & Sons, 2005.
- DVGW: Wasseraufbereitung - Grundlagen und Verfahren. In: Lehr- und Handbuch Wasserversorgung Bd.6. Oldenbourg Industrieverlag, 2004.
- Frimmel, F. H.: Wasser und Gewässer. Ein Handbuch. Spektrum Verlag, 1999.
- Grombach, P., Haberer, K., Merkl, G., Trüb, E. U.: Handbuch der Wasserversorgungstechnik. 3. Auflage, R. Oldenbourg-Verlag, München, 2000.
- Hancke, K.: Wasseraufbereitung, Chemie und chemische Verfahrenstechnik. 5. Auflage, Springer, Heidelberg, 2000.



**Lehrveranstaltung: P+C Insurance Game [ INSGAME]**

**Koordinatoren:** U. Werner  
**Teil folgender Module:** Insurance Management I (S. 38)[WI4BWLFBV6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	3	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus Vorträgen und der aktiven Teilnahme in den konkurrierenden Teilnehmergruppen während der Vorlesungszeit (nach §4 (2), 3 SPO)

**Bedingungen**

**Kenntnisse aus der Veranstaltung "Principles of Insurance Management" [2550055] werden vorausgesetzt.**

**Lernziele**

Der/die Studierende

- lernt den komplexen Charakter der Produktion von Versicherungsschutz in Abhängigkeit von zufallsbestimmten Schadenereignissen kennen,
- entscheidet über absatzpolitische Alternativen und Kapitalanlagemöglichkeiten auf Basis von Marktkennzahlen und Jahresabschlussangaben über das eigene Geschäft,
- verhandelt mit weiteren „Versicherungsunternehmen“ über Rückversicherungsverträge und deren Konditionen,

berücksichtigt dabei organisatorische Beschränkungen und die Wettbewerbssituation, welche sich durch den von den Teilnehmergruppen gebildeten Markt und deren Entscheidungen dynamisch verändert.

**Inhalt**

Simulation eines (Rück)Versicherungsmarktes und der Wirkungen strategischer Entscheidungen für im Wettbewerb stehende Unternehmen im Rahmen eines mehrperiodigen Planspiels.

**Anmerkungen**

**Aus organisatorischen Gründen ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls: [thomas.mueller3@kit.edu](mailto:thomas.mueller3@kit.edu).**

**Lehrveranstaltung: Patentrecht [24656]**

**Koordinatoren:** P. Bittner  
**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 169)[WI4JURA4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, den Studenten aufbauend auf der Überblicksvorlesung *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht* vertiefte Kenntnisse auf dem Rechtsgebiet des Patentrechts und des Business mit technischem IP zu verschaffen. Die Studenten sollen die Zusammenhänge zwischen den wirtschaftlichen Hintergründen und den rechtspolitischen Anliegen, auf dem Gebiet des technischen IP, insbesondere auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnik kennen lernen. Sie sollen die Regelungen des nationalen, europäischen und internationalen Patentrechts, des Know-How-Schutzes kennen lernen und auf praktische Sachverhalte anwenden, insbesondere für die Nutzung von technischem IP durch Verträge und Gerichtsverfahren. Der Konflikt zwischen dem Monopolpatent und der Politik der Europäischen Kartellrechtsverwaltung wird mit den Studenten erörtert.

**Inhalt**

Die Vorlesung befasst sich mit dem Recht und den Gegenständen des technischen IP, insbesondere Erfindungen, Patente, Gebrauchsmuster, Geschmacksmuster, Know-How, den Rechten und Pflichten von Arbeitnehmererfindern als Schöpfern von technischem IP, der Lizenzierung, den Beschränkungen und Ausnahmen der Patentierbarkeit, der Schutzdauer, der Durchsetzung der Rechte und der Verteidigung gegen solche Rechte in Nichtigkeits- und Lösungsverfahren. Gegenstand der Vorlesung ist nicht allein das deutsche, sondern auch das amerikanische und das europäische und das internationale Patentrecht. Die Studenten sollen die Zusammenhänge zwischen den wirtschaftlichen Hintergründen, den rechtspolitischen Anliegen bei technischem IP, insbesondere bei der Informations- und Kommunikationstechnik, und dem rechtlichen Regelungsrahmen erkennen und auf praktische Sachverhalte anwenden, insbesondere für die Nutzung von technischem IP durch Verträge und Gerichtsverfahren. Der Konflikt zwischen dem Monopolpatent und der Politik der Europäischen Kartellrechtsverwaltung wird mit den Studenten erörtert.

**Medien**

Folien

**Literatur**

- Schulte, Rainer Patentgesetz Carl Heymanns Verlag, 7. Aufl. 2005 ISBN 3-452-25114-4
- Kraßer, Rudolf, Patentrecht Verlag C.H. Beck, 5. Aufl. 2004 ISBN 3-406-384552

**Weiterführende Literatur:**

Ergänzende Literatur wird auf den Folien bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Patentrecht II - Rechte an Erfindungen im Rechtsverkehr [PRII]**

**Koordinatoren:** K. Melullis, Markus Dammler  
**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 169)[WI4JURA4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Den Teilnehmern der Veranstaltung soll ein Einblick in die Verwertungsmöglichkeiten gegeben werden, die das Patentrecht seinem Schutzrechtsinhaber bietet. Neben der Vermittlung der theoretischen Grundlagen soll der Praxisbezug nach Möglichkeit durch einen Praktiker einer Patentverwertungs-Agentur hergestellt werden.

**Inhalt**

Oftmals ist es für einen Erfinder mit erheblichen Investitionen und organisatorischem Aufwand verbunden, seine Innovation durch eigene Benutzung zu verwerten. Hier bieten sich dem Erfinder zwei Möglichkeiten: entweder er veräußert das Patent ganz oder er lizenziert das Recht zur Herstellung seiner Erfindung gegen Zahlung einer Entschädigung an einen Unternehmer. Die Vorlesung „Rechte an Erfindungen im Rechtsverkehr“ knüpft inhaltlich an die Veranstaltung „Patentrecht I“ an und vermittelt vertiefte Kenntnisse hinsichtlich der Verwertung eines gewerblichen Schutzrechts. Nach einer kurzen Einführung in das Patentrecht und des Know-How-Schutzes werden Möglichkeiten und Grenzen der Lizenzierung erörtert. Die erarbeiteten Grundlagen werden anhand verschiedener Einzelprobleme auf die Probe gestellt und hinterfragt; im Anschluss lernen die Teilnehmer, das erworbene Wissen an einem Fallbeispiel in die Praxis umzusetzen. Ihren inhaltlichen Abschluss findet die Veranstaltung in der Vermittlung der kartellrechtlichen Grenzen der Lizenzierung.

**Medien**

Der Vortrag des Lesenden wird durch eine Powerpoint-Präsentation unterstützt. Als vorlesungsbegleitende Materialien werden den Teilnehmern der Veranstaltung die Präsentation, die jeweiligen Gesetzestexte sowie Beispiele für Lizenz-Standardverträge zur Mit- und Nacharbeit zu Verfügung gestellt.

**Literatur**

Begleitend zur Veranstaltung empfehle ich „Günter Henn: Patent- und Know-how-Lizenzvertrag – Handbuch für die Praxis, 5. Auflage 2003“.

**Weiterführende Literatur:**

Zur punktuellen Vertiefung einzelner Themen kann ich „Kurt Bartenbach: Patentlizenz- und Know-how-Vertrag, 6. Auflage 2007“ sowie „Michael Groß: Der Lizenzvertrag, 9. Auflage 2007“ nahelegen.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung baut inhaltlich auf die Veranstaltung „Patentrecht I“ aus dem Sommersemester auf und vertieft die im Rahmen dieser Veranstaltung vorgestellten Grundsätze im Bereich des Lizenzrechts. Eine vorherige Teilnahme der Veranstaltung „Patentrecht I“ ist dahingehend zwar empfehlenswert, aber keine notwendige Bedingung; die vorgestellten Grundsätze aus der Veranstaltung „Patentrecht I“ werden, soweit für das Verständnis der Vorlesung notwendig, kurz wiederholt.

**Lehrveranstaltung: Personalisierung und Recommendersysteme [2540506]****Koordinatoren:** A. Geyer-Schulz**Teil folgender Module:** Business & Service Engineering (S. 49)[WI4BWLISM4], Advanced CRM (S. 45)[WI4BWLISM1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

Die Lehrveranstaltung ist bestanden, wenn in der Klausur 50 der 100 Punkte erreicht wurden. Im Falle der bestandenen Klausur werden die Punkte der Übungsleistung (maximal 10) zu den Punkten der Klausur addiert. Für die Berechnung der Note gilt folgende Skala:

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt die Möglichkeiten der Personalisierung, insbesondere im Bezug auf Internet-basierten Anwendungen,
- 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.

**Inhalt**

Die Vorlesung gibt zunächst einen Überblick über allgemeine Aspekte und Konzepte der Personalisierung 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.

**Medien**

Folien, Aufzeichnung der Vorlesung im Internet.

**Literatur**

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.

**Lehrveranstaltung: Photovoltaische Systemtechnik [23380]****Koordinatoren:** Schmidt**Teil folgender Module:** Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie (S. 150)[WI4INGETIT7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Prüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters(nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Sommersemester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel ist die Vermittlung theoretischer Grundlagen.

Es werden die Grundlagen der Photovoltaik-Systemtechnik vermittelt.

**Inhalt**

- Einführung
- Formen der Solarenergienutzung
- Die terrestrische Solarstrahlung
- Messverfahren der Solarstrahlung
- Funktionsprinzip der Solarzelle
- Überblick über verschiedene Zelltechnologien
- Grenzwerte des Umwandlungswirkungsgrades
- Ersatzschaltbild der Solarzelle
- Kennlinien und Kenngrößen von Solarzellen und Modulen
- Reihen – und Parallelschaltung von Solarzellen
- Anpassung Modul-Verbraucher,
- MPP-Tracking
- Aufbau von Modulen
- Teilabschattung, Bypassdioden
- Überblick typischer Systemkonfigurationen
- Batterien für PV-Systeme
- Laderegler für PV-Systeme
- Batteriperipherie
- Wechselrichter für Inselbetrieb
- Wechselrichter für Netzkopplung
- Europäischer Wirkungsgrad
- Sicherheits- und EMV-Aspekte
- Energetische Bewertung von PV-Anlagen
- Wirtschaftliche Bewertung von PV-Anlagen
- Beispiele ausgeführter Anlagen / PV in Gebäuden

**Medien**

Kopierte Unterlagen werden zu jeder Vorlesung ausgeteilt.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

„Regenerative Energiesysteme“, Volker Quaschnig, ISBN: 978-3-446-40973-6  
 „Photovoltaik“, Heinrich Häberlin, ISBN:978-3-8007-3003-2

**Lehrveranstaltung: Physik für Ingenieure [2142890 / 2142891]**

**Koordinatoren:** P. Gumbsch, A. Nesterov-Müller, D. Weygand, A. Last  
**Teil folgender Module:** Mikrofertigung (S. 116)[WI4INGMBIMT2], Mikrosystemtechnik (S. 119)[WI4INGMBIMT4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	2/2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 min.) (nach §4(2), 1 SPO).  
Die Note ist die Note der schriftlichen Multiple Choice Prüfung.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden Grundkenntnisse in Mechanik und Optik vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt Orientierung in den Themen der modernen Physik.

**Inhalt**

Laser, Supraleitung und Transistor werden ausgehend von den quantenmechanischen Grundphänomenen bis zur technischen Anwendungen vorgestellt.

**Medien**

Skript zur Veranstaltung.

**Literatur**

Empfohlene Literatur:

- Bergmann-Schäfer, Lehrbuch der Experimentalphysik, Band I-III.

**Lehrveranstaltung: Physikalische Grundlagen der Lasertechnik [2181612]**

**Koordinatoren:** J. Schneider  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) zu einem vereinbarten Termin. Die Wiederholungsprüfung ist zu jedem vereinbarten Termin möglich.

**Bedingungen**

Es werden grundlegende Kenntnisse in Physik, Chemie und Werkstoffkunde vorausgesetzt. Die Veranstaltung kann nicht zusammen mit der Veranstaltung *Lasereinsatz im Automobilbau* [21642] gewählt werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- beherrscht die notwendigen physikalischen Grundlagen, um die Funktionsweise von Laserstrahlquellen und die Wechselwirkungen zwischen Laserstrahlung und Materialoberflächen zu verstehen.
- Aus dieser Basis ist es ihm/ihr möglich für unterschiedliche Aufgabenstellungen in der Materialbearbeitung geeignete Laserstrahlquellen und Verfahrenstechniken auszuwählen und einzusetzen.

**Inhalt**

Aufbauend auf der Darstellung der physikalischen Grundlagen zur Entstehung und zu den Eigenschaften von Laserlicht werden die wichtigsten, heute industriell eingesetzten Laserstrahlquellen behandelt. Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf der Darstellung des Lasereinsatzes in der Werkstofftechnik. Weitere Anwendungsgebiete, wie die Mess- und Medizintechnik, werden vorgestellt. Im Rahmen der Vorlesung wird eine Besichtigung des Laserlabors am Institut für Materialforschung (IMF I) des Forschungszentrums Karlsruhe angeboten.

**Medien**

Skript zur Veranstaltung (erhältlich in der Vorlesung).

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- F. K. Kneubühl, M. W. Sigrist: Laser, 1999, Teubner Studienbücher
- J. Eichler, H.-J. Eichler: Laser: Bauformen, Strahlführung, Anwendungen, 2003, Springer
- R. Poprawe: Lasertechnik für die Fertigung, 2005, Springer
- H. Hügel: Strahlwerkzeug Laser; 1992, Teubner Studienbücher



**Lehrveranstaltung: Planspiel Energiewirtschaft [2581025]****Koordinatoren:** W. Fichtner**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 56)[WI4BWLIIIP4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4 (2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Besuch der Lehrveranstaltung "Einführung in die Energiewirtschaft"

**Lernziele**

Verständnis für die Marktmechanismen, Preisbildung sowie Investitionsentscheidungen im liberalisierten Strommarkt.

**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, verfügbare Kraftwerke) Gebote für die Strombörse abgeben.

**Medien**

Medien werden voraussichtlich über die Lernplattform ILIAS bereitgestellt.

**Literatur****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

**Lehrveranstaltung: PLM für mechatronische Produktentwicklung [2122376 ]****Koordinatoren:** M. Eigner**Teil folgender Module:** Virtual Engineering A (S. 110)[WW4INGMB29], Virtual Engineering B (S. 111)[WW4INGMB30]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20min.) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach § 4 (2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Polymerengineering I [2173590]**

**Koordinatoren:** P. Elsner  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Note ist die Note der mündlichen Prüfung mit einer Dauer von 20 Minuten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- lernt Polymere beschreiben und klassifizieren, die grundsätzlichen Synthese und Herstellungsverfahren
- lernt praxisgerechte Anwendungen kennen
- besitzt grundlegende Kenntnisse zur Verarbeitung und Anwendungen von Polymeren und Verbundwerkstoffen
- versteht die speziellen mechanischen, chemischen und elektrischen Eigenschaften von Polymeren
- beherrscht die Einsatzgebiete und Einsatzgrenzen polymerer Werkstoffe

Das Polymer-Engineering schließt die Synthese, Werkstoffkunde, Verarbeitung, Konstruktion, Design, Werkzeugtechnik, Fertigungstechnik, Oberfläche sowie Wiederverwertung ein. Ziel ist es, Wissen und Fähigkeiten zu vermitteln, den Werkstoff „Polymer“ anforderungsgerecht, ökonomisch und ökologisch einzusetzen

**Inhalt**

1. Wirtschaftliche Bedeutung der Kunststoffe
2. Einführung in mechanische, chemische und elektrische Eigenschaften
3. Überblick der Verarbeitungsverfahren
4. Werkstoffkunde der Kunststoffe
5. Synthese

**Medien**

Powerpoint-Präsentation und Skript

**Literatur**

Literaturhinweise, Unterlagen und Skript werden in der Vorlesung ausgegeben.

**Lehrveranstaltung: Polymerengineering II [2174596]**

**Koordinatoren:** P. Elsner  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Note ist die Note der mündlichen Prüfung mit einer Dauer von 20 Minuten.

**Bedingungen**

Besuch der Lehrveranstaltung *Polymerengineering I* [21590].

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- lernt Verarbeitungsverfahren von Polymeren kennen und klassifizieren, lernt die Werkzeugtechnik zur Herstellung von Kunststoffbauteilen kennen
- wendet diese bauteil- und fertigungsgerecht an
- besitzt weitergehende Fähigkeiten zur Bauteilgestaltung und -konstruktion
- versteht es Polymere bauteilgerecht einzusetzen
- hat die Fähigkeiten, den Werkstoff „Polymer“ anforderungsgerecht, ökonomisch und ökologisch einzusetzen und die geeigneten Fertigungsverfahren festzulegen.

Das Polymer-Engineering schließt die Synthese, Werkstoffkunde, Verarbeitung, Konstruktion, Design, Werkzeugtechnik, Fertigungstechnik, Oberfläche sowie Wiederverwertung ein. Ziel ist es, Wissen und Fähigkeiten zu vermitteln, den Werkstoff „Polymer“ anforderungsgerecht, ökonomisch und ökologisch einzusetzen und die geeigneten Fertigungsverfahren bauteilgerecht festzulegen.

**Inhalt**

1. Verarbeitungsverfahren von Polymeren
2. Bauteileigenschaften  
Anhand von praktischen Beispielen und Bauteilen

2.1 Werkstoffauswahl

2.2 Bauteilgestaltung, Design

2.3 Werkzeugtechnik

2.4 Verarbeitungs- und Fertigungstechnik

2.5 Oberflächentechnik

2.6 Nachhaltigkeit, Recycling

**Medien**

Powerpoint-Präsentation und Skript

**Literatur**

Literaturhinweise, Unterlagen und Skript werden in der Vorlesung ausgegeben.

**Lehrveranstaltung: Portfolio and Asset Liability Management [2520357]**

**Koordinatoren:** Y. Kim  
**Teil folgender Module:** Mathematical and Empirical Finance (S. 88)[WI4STAT1], Statistical Methods in Risk Management (S. 89)[WI4STAT2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach § 4, Abs. 2, 1 SPO und eventuell durch weitere Leistungen als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4, Abs. 2, 3 SPO.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Vorstellung und Vertiefung 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.

**Medien**

Folien, Übungsblätter.

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Weiterführende Literatur:**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Praktikum - Sensoren und Aktoren [23232]****Koordinatoren:** W. Menesklou**Teil folgender Module:** Sensorik II (S. 148)[WI4INGETIT5], Sensorik I (S. 147)[WI4INGETIT3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	4	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Abfrage der Versuchsgrundlagen, der Bewertung der Versuchsdurchführungen und der Bewertung der Versuchsprotokolle.

Die Gesamtnote setzt sich aus den Teilnoten aller durchzuführenden Versuche zusammen.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

Erfolgreicher Abschluss der Veranstaltung *Sensoren* [23231].

**Empfehlungen**

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt; eine frühzeitige Anmeldung wird empfohlen.

**Lernziele**

Der Studierende soll die grundlegende Funktionsweise von industriell und kommerziell relevanten Sensoren und Aktoren erlernen, um als Entwickler oder Anwender Sensoren richtig einsetzen zu können.

**Inhalt**

In der Versuchsvorbereitung werden die werkstoffwissenschaftlichen Grundlagen der Bauelemente, deren Anwendungsgebiete sowie die messtechnischen und analytischen Methoden erarbeitet, die während der Versuchsdurchführung zur Anwendung kommen. Die Versuche werden in Gruppen zu je drei Studierenden durchgeführt. In sieben Versuchen werden die folgenden Themengebiete abgedeckt:

Impedanzspektroskopie, Piezoelektrische Aktoren, Keramische Temperatursensoren, Abgassensoren, Magnetische Sensoren, Adaptronik (aktive Schwingungsdämpfung), Wissenschaftliches Vortragen

**Medien**

Die Unterlagen finden sich online unter <http://www.iwe.kit.edu>

## Lehrveranstaltung: Praktikum Betriebliche Informationssysteme [PraBI]

**Koordinatoren:** A. Oberweis, D. Seese, R. Studer  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von einer praktischen Arbeit, Vorträgen und einer schriftlichen Ausarbeitung nach § 4(2), 3 der Prüfungsordnung. Schriftliche Ausarbeitung, Vorträge und praktische Arbeit werden je nach Veranstaltung gewichtet.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Studierende können,

- am Rechner ein vorgegebenes Thema umsetzen und prototypisch implementieren.
- die Ausarbeitung mit minimalem Einarbeitungsaufwand anfertigen und dabei Formatvorgaben berücksichtigen, wie sie von allen Verlagen bei der Veröffentlichung von Dokumenten vorgegeben werden.
- Präsentationen im Rahmen eines wissenschaftlichen Kontextes ausarbeiten. Dazu werden Techniken vorgestellt, die es ihnen ermöglichen, die vorzustellenden Inhalte auditoriumsgerecht aufzuarbeiten und vorzutragen.
- die Ergebnisse des Praktikums in schriftlicher Form derart präsentieren, wie es im Allgemeinen in wissenschaftlichen Publikationen der Fall ist.

### Inhalt

Das Praktikum behandelt spezifische Themen, die teilweise in der entsprechenden Vorlesung angesprochen wurden und vertieft diese. Ein vorheriger Besuch der jeweiligen Vorlesung ist hilfreich, aber keine Voraussetzung für den Besuch.

### Medien

Folien, Zugriff auf Internet-Ressourcen

### Literatur

Literatur wird im jeweiligen Praktikum vorgestellt.

### Anmerkungen

Der Titel der Lehrveranstaltung ist als generischer Titel zu verstehen. Der konkrete Titel und die aktuelle Thematik des jeweils angebotenen Seminars inklusive der zu bearbeitenden Themenvorschläge werden vor Semesterbeginn im Internet unter <http://www.aifb.uni-karlsruhe.de/Lehre/> bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Praktikum Effiziente Algorithmen [25700p]**

**Koordinatoren:** H. Schmeck  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	3	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle andere Art (nach §4(2), 3 SPO) setzt sich zusammen aus

- Praktische Tätigkeit
- Präsentation der Ergebnisse
- Schriftliche Ausarbeitung
- Mitarbeit und Diskussion

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Probleme lösen durch Integration des erworbenen Wissens in neuen und ungewohnten Kontexten
- Erfahrung im Umgang mit operationellen Wechselwirkungen bei der Gestaltung effizienter Anwendungen der Informatik des Wandels in einem komplexen Umfeld demonstrieren
- auf soziale, wissenschaftliche und ethische Fragen, die bei Arbeit und Lernen auftreten, sinnvoll reagieren
- Eigenständigkeit und Teamfähigkeit in der Steuerung des Lernens zeigen
- Projektergebnisse, Methoden und zugrunde liegende Prinzipien gegenüber den Teilnehmern kommunizieren und dabei passende Techniken einsetzen.

**Inhalt**

Die Thematik des Praktikums wird durch aktuelle Forschungsthemen des Lehrstuhls „Angewandte Informatik I“ bestimmt. Aktuelle Forschungsthemen liegen u.a. in den Bereichen Organic Computing, Naturinspirierte Optimierungsverfahren und Serviceorientierte Architekturen. Im Rahmen des Praktikums werden die in den Vorlesungen erlernten Methoden praktisch angewendet. In Form von Gruppenarbeit werden aktuelle Aufgabenstellungen bearbeitet, die meist auch eine Implementierungsarbeit enthalten. Die erzielten Ergebnisse sind in Form eines Vortrags zu präsentieren und in einer schriftlichen Ausarbeitung zu dokumentieren.

Die jeweils aktuelle Thematik des Praktikums inklusive der zu bearbeitenden Themenvorschläge wird gegen Ende der Vorlesungszeit des vorhergehenden Semesters am Brett A12 des Instituts AIFB (Geb.11.40) ausgehängt und im Internet unter <http://www.aifb.kit.edu/web/SeminarePraktika> veröffentlicht.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Wird zu Beginn des Praktikums bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Es sind deshalb die gesondert ausgewiesenen Anmelde-modalitäten zu beachten.



## Lehrveranstaltung: Praktikum Intelligente Systeme im Finance [25762p]

**Koordinatoren:** D. Seese  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	3	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) setzt sich zusammen aus:

- Bewertung der aktiven Mitarbeit am Praktikum (20%)
- Erfolgreiche Lösung der Praktikumsaufgaben und Präsentation dieser Lösung (80%)

### Bedingungen

Erfolgreiches Bestehen der Prüfung zur Vorlesung *Intelligente Systeme im Finance* [2511402] ist Voraussetzung.

### Lernziele

- Die Studierenden erwerben und vertiefen Fähigkeiten und Kenntnisse von Methoden und Systemen aus dem Bereich Maschinelle Lernverfahren und üben deren Einsatz an aktuellen Anwendungen im Kernanwendungsbereich Finance.
- Es wird die Fähigkeit vermittelt diese Methoden und Systeme situationsangemessen auszuwählen, zu gestalten und zur Problemlösung im Bereich Finance einzusetzen.
- Die Studierenden erwerben die Fähigkeit Methoden und Instrumente in einem komplexen Fachgebiet zu beherrschen und Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren.
- Dabei zielt dieses Praktikum auf die Vermittlung von Grundlagen und Methoden im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis ab.
- Auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der Konzepte und Methoden der Informatik sollten die Studierenden in der Lage sein, die heute im Berufsleben auf sie zukommenden, rasanten Entwicklungen im Bereich der Informatik schnell zu erfassen und richtig einzusetzen.
- Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden Argumente für die Problemlösung zu finden und zu vertreten.

### Inhalt

Das Praktikum baut auf dem in der Vorlesung [2511402] Intelligente Systeme im Finance vermittelten Wissen auf und setzt sich zum Ziel, die Einsatzmöglichkeiten der dort vermittelten Methoden an Anwendungsprojekten aus dem Bereich Finance aus der Praxis zu studieren. Die Auswahl des konkreten Projekts erfolgt etwa aus den Bereichen Risk Management (Credit Risk und Operational Risk), Aktienkursanalyse und Aktienhandel, Portfoliomanagement oder ökonomische Modellierung.

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

Literatur wird in der Vorbesprechung bekannt gegeben.

### Anmerkungen

Die Teilnehmerzahl ist beschränkt. Zur Teilnahme ist eine Anmeldung erforderlich.

Die Veranstaltung wird in Kooperation mit der Firma msgGillardon, Bretten durchgeführt.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung "Praktikum Intelligente Systeme im Finance" im WS 2015/2016 NICHT mehr angeboten wird!

**Lehrveranstaltung: Praktikum Komplexitätsmanagement [25818]**

**Koordinatoren:** D. Seese  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	3	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer praktischen Arbeit, Vorträgen und einer schriftlichen Ausarbeitung nach § 4(2), 3 Prüfungsordnung. Schriftliche Ausarbeitung, Vorträge und praktische Arbeit werden je nach Veranstaltung gewichtet.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Studierende können

- am Rechner ein vorgegebenes Thema umsetzen und prototypisch implementieren.
- die Ausarbeitung mit minimalem Einarbeitungsaufwand anfertigen und dabei Formatvorgaben berücksichtigen, wie sie von allen Verlagen bei der Veröffentlichung von Dokumenten vorgegeben werden.
- Präsentationen im Rahmen eines wissenschaftlichen Kontextes ausarbeiten. Dazu werden Techniken vorgestellt, die es ihnen ermöglichen, die vorzustellenden Inhalte auditoriumsgerecht aufzuarbeiten und vorzutragen.
- die Ergebnisse des Praktikums in schriftlicher Form derart zu präsentieren, wie es im Allgemeinen in wissenschaftlichen Publikationen der Fall ist.

**Inhalt**

Das Praktikum behandelt spezifische Themen, die teilweise in der entsprechenden Vorlesung angesprochen wurden und vertieft diese. Ein vorheriger Besuch der jeweiligen Vorlesung ist hilfreich, aber keine Voraussetzung für den Besuch.

**Medien**

Folien, Zugriff auf Internet-Ressourcen

**Literatur**

Literatur wird im jeweiligen Praktikum vorgestellt.

**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 vor Semesterbeginn auf der Webseite des AIFB bekannt gegeben.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung "Praktikum Komplexitätsmanagement" im WS 2015/2016 NICHT mehr angeboten wird!

**Lehrveranstaltung: Praktikum Technische Keramik [21751]**

**Koordinatoren:** F. Porz  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form eines Kolloquiums und eines Berichts zu jedem Versuch (nach §4(2), 3 SPO).

**Bedingungen**

Die Teilnahme an einer Veranstaltung aus dem Bereich der Keramik wird vorausgesetzt.

**Lernziele**

Das Praktikum soll in die experimentellen Techniken einführen und den wissenschaftlichen Hintergrund erläutern. Zum Abschluss ist ein Bericht mit den Ergebnissen und einer Diskussion zu erstellen. Das Praktikum wird als Blockveranstaltung innerhalb einer Woche in der vorlesungsfreien Zeit angeboten.

**Inhalt**

Das Praktikum ist so konzipiert, dass für einen bestimmten keramischen Werkstoff (Aluminiumoxid), ausgehend von den Ausgangspulvern bis zum fertigen Kermikteil die Prozesskette durchlaufen wird. Themen sind die Charakterisierung der Ausgangspulver, die Formgebung, das Sintern, die Gefügecharakterisierung und die mechanische Prüfung

**Lehrveranstaltung: Praktikum Verfahrenstechnik in der Wassergütewirtschaft [19054p]****Koordinatoren:** E. Hoffmann**Teil folgender Module:** Water Supply and Sanitation (Wasserver- und entsorgung) (S. 145)[WI4INGBGU13]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**Der Besuch der Veranstaltung *Verfahrenstechnik in der Wassergütewirtschaft* [19054] wird vorausgesetzt.**Lernziele**

Übertragung der im Rahmen der Vorlesung erworbenen Kenntnisse auf praktische Fallbeispiele. Vermittlung von Grundkenntnissen im Hinblick auf das Arbeiten im Labor sowie auf den Betrieb realer Anlagen. Illustration von Prozessleitgrößen, Bemessungsparametern, Regelungs- und Steuerungsstrategien.

**Inhalt**

- Durchführung labormaßstäblicher Untersuchungen zu den Unit Processes:
- Gastaustausch (Sauerstoffeintrag)
- Phasenübergangsprozesse (Fällung und Flockung)
- Adsorption / Ionenaustausch
- Trennverfahren und Reaktorthorie (Sedimentation / Filtration).

**Medien**Skripten zum Praktikum und zur Vorlesung *Verfahrenstechnik in der Wassergütewirtschaft* [19054].

**Lehrveranstaltung: Praktikum Web Services [25820]**

**Koordinatoren:** S. Tai  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2], Informatik (S. 77)[WI4INFO1]

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Semester</b>	<b>Sprache</b>
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Erfolgskontrolle anderer Art nach §4, Abs. 2, 3 SPO, im Regelfall durch einen Vortrag, eine schriftliche Ausarbeitung (Seminararbeit) und ein Projekt. Die Seminarnote entspricht dabei der Benotung der schriftlichen Leistung, kann aber durch die Präsentationsleistung um bis zu zwei Notenstufen gesenkt bzw. angehoben werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Die Vorlesungen *Service Oriented Computing 1* und/oder *Cloud Computing* werden empfohlen.

**Lernziele**

Die Studentinnen und Studenten sollen technische Fachkenntnisse zur Anwendung Service-orientierter Plattformen und Werkzeuge erwerben. Damit sollen sie in die Lage versetzt werden praktische Lösungen für konkrete Problemstellungen bei der Konstruktion Service-orientierter IT-Infrastrukturen für die Erbringung elektronischer Dienstleistungen im Internet zu erarbeiten.

**Inhalt**

Das „Praktikum Web Services“ (PWS) bietet einen praktischen Einstieg in grundlegende Web Service Techniken und deren Anwendung zur Unterstützung innovativer Anwendungen im Internet. Dazu werden anhand konkreter Anwendungsbeispiele für Web-basierte Lösungen für spezifische Aspekte Service-orientierter IT-Infrastrukturen entwickelt. Dies beinhaltet den kompletten Entwicklungslebenszyklus eines komplexen Software-Projekts und dessen Implementierung in kleinen Projektteams.

**Literatur**

Wird in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Praktikum Wissensmanagement [25740p]**

**Koordinatoren:** R. Studer  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	3	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle andere Art (nach §4(2), 3 SPO) setzt sich zusammen aus

- Schriftliche Ausarbeitung (Gewichtung: 1/3)
- Vortrag (Gewichtung: 1/3)
- Praktische Arbeit (Gewichtung: 1/3)

**Bedingungen**

Der Besuch der Vorlesung *Wissensmanagement* [25860] wird vorausgesetzt.

**Lernziele**

Selbständige Bearbeitung eines Themas im Bereich Wissensmanagement.

**Inhalt**

Im jährlichen Wechsel sollen in diesem Praktikum Themen zu einem ausgewählten Bereich des Wissensmanagements bearbeitet werden, z.B.:

- Ontologiebasiertes Wissensmanagement
- Semantic Web und Linked Data Anwendungen
- Social Software und Kollaborationswerkzeuge
- Data und Web Mining
- Persönliches Wissensmanagement
- Fallbasiertes Schließen

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Nonaka, H. Takeuchi. The Knowledge Creating Company. Oxford University Press 1995.  
 G. Probst et al. Wissen managen - Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. Gabler Verlag 1999.  
 S. Staab, R. Studer. Handbook on Ontologies. Springer Verlag 2004.  
 R. Baeza-Yates, B. Ribeiro-Neto. Modern Information Retrieval. ACM Press 1999.

**Lehrveranstaltung: Praktikum zu Grundlagen der Mikrosystemtechnik [2143875]**

**Koordinatoren:** A. Last  
**Teil folgender Module:** BioMEMS (S. 114)[WI4INGMBIMT1], Mikrosystemtechnik (S. 119)[WI4INGMBIMT4], Nanotechnologie (S. 120)[WI4INGMBIMT5], Mikrofertigung (S. 116)[WI4INGMBIMT2], Mikrooptik (S. 117)[WI4INGMBIMT3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3		Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen (60min.) Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine

**Empfehlungen**

Das Praktikum basiert auf Kenntnissen aus den Vorlesungen Mikrosystemtechnik I [2141861] und Mikrosystemtechnik II [2142874].

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- Erhält einen Einblick in die reale Arbeitsumgebung und in Forschungsschwerpunkte am Institut für Mikrostrukturtechnik (IMT)

**Inhalt**

Einwöchiges Blockpraktikum, halbtags, in den Institutslaboren werden Versuche zu Themen durchgeführt, die am Institut Forschungsschwerpunkt sind. Den Studenten wird ein Einblick in die reale Arbeitsumgebung und in die am Institut bearbeiteten Themen vermittelt. Die Betreuung erfolgt in Gruppen bis maximal fünf Studenten.

**Medien**

Jeder Student erhält am Ende der vorangegangenen Mikrosystemtechnik - Vorlesung zur Vorbereitung ein Buch mit den Versuchsbeschreibungen.

**Literatur**

verpflichtend: Buch mit den Versuchsbeschreibungen  
 ergänzend:

- Mikrosystemtechnik für Ingenieure, W. Menz und J. Mohr, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 2005.
- Fundamentals of Microfabrication, M. Madou, CRC Press, Boca Raton 1997

**Anmerkungen**

Die Anmeldung zum Praktikum erfolgt in den Vorlesungen Mikrosystemtechnik I bzw. Mikrosystemtechnik II.

Es gibt zwei Prüfungstermine pro Jahr, donnerstags in der zweiten vollständig im September liegenden Woche und in der zweiten Woche nach Aschermittwoch (März / April).

**Lehrveranstaltung: Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien) [2550498]****Koordinatoren:** S. Nickel**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 83)[WI4OR5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
7	2/1/2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer zu bearbeitenden Fallstudie, einer zu erstellenden Seminararbeit und einer abschließenden mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [W11OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

Das Praxis-Seminar findet vor Ort in einem Krankenhaus statt, so dass den Studierenden reale Problemstellungen aufgezeigt werden. Ziel des Praxis-Seminars ist es, unter Anwendung von Methoden des Operations Research Lösungsansätze für diese Probleme zu entwickeln. Somit wird die Fähigkeit der Studierenden gefördert, Probleme zu analysieren, notwendige Daten zu erheben sowie Modelle aufzustellen und zu lösen.

**Inhalt**

Die Prozesse in einem Krankenhaus sind oftmals historisch gewachsen („Das wird schon immer so gemacht.“), so dass oftmals eine kritische Ablaufanalyse fehlt. Da aufgrund von Reformen das wirtschaftliche Verhalten von Krankenhäusern jedoch zunehmend gefordert wird, werden nun gehäuft Abläufe hinterfragt und Verbesserungsmöglichkeiten gesucht. Die Studierenden werden mit entsprechenden Problemstellungen konfrontiert und sind gefordert, unter Anwendung von Methoden des Operations Research Lösungsansätze zu entwickeln. Hierfür müssen zunächst die bestehenden Prozesse und Strukturen analysiert und entsprechende Daten gesammelt werden. Bei der Lösungsentwicklung muss stets berücksichtigt werden, dass neben der Wirtschaftlichkeit die Behandlungsqualität sowie die Patientenzufriedenheit wichtige Zielfaktoren darstellen.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Fleßa: Grundzüge der Krankenhausbetriebslehre, Oldenbourg, 2007
- Fleßa: Grundzüge der Krankenhaussteuerung, Oldenbourg, 2008
- Hall: Patient flow: reducing delay in healthcare delivery, Springer, 2006

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird in jedem Semester angeboten.

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



**Lehrveranstaltung: Pricing [2572157]****Koordinatoren:** M. Klarmann**Teil folgender Module:** Sales Management (S. 60)[WI4BWL MAR6], Strategie, Kommunikation und Datenanalyse (S. 61)[WI4BWL MAR7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Für nähere Informationen kontaktieren Sie bitte den Lehrstuhl für Marketing von Prof. Klarmann.

**Inhalt**

Im Kurs „Pricing“ lernen Studierende die zentralen Elemente und Überlegungen im Rahmen des Preismanagement kennen. Zunächst erfolgt eine Einführung in die klassische Preistheorie, in der die Studenten verschiedene Formen der Preis-Absatz-Funktion sowie die Berechnung des gewinnoptimalen Preises und der Preiselastizitäten kennen lernen. Im Bereich verhaltenswissenschaftliche Preisforschung werden dann Themen angesprochen, wie Preissuche, Referenzpreise oder Preisfairness. Ansatzpunkte der Preisbestimmung werden im weiteren Verlauf thematisiert. Zu den Inhalten zählen hier beispielsweise die Entscheidung für die richtige Preisstrategie, optimale Preisbestimmung mithilfe verschiedener Ansätze oder die Gestaltung des gesamten Preissystems. Die Vorlesung geht zudem auf das Preismanagement in spezifischen Umgebungen, wie z.B. Internet, ein.

**Literatur**

Homburg, Christian (2012), Marketingmanagement, 4. Aufl., Wiesbaden.

Simon, Hermann, Fasnacht, Martin (2008), Preismanagement, 3. Aufl., Wiesbaden.

**Anmerkungen**

Nähere Informationen erhalten Sie über das Institut von Prof. Klarmann.

**Lehrveranstaltung: Principles of Insurance Management [2550055]**

**Koordinatoren:** U. Werner  
**Teil folgender Module:** Insurance Management I (S. 38)[WI4BWLFBV6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	3/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) und Vorträgen und Ausarbeitungen im Rahmen der Veranstaltung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Note setzt sich zu je 50% aus den Vortragsleistungen (inkl. Ausarbeitungen) und der mündlichen Prüfung zusammen.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Funktion von Versicherungsschutz als risikopolitisches Instrument auf einzel- und gesamtwirtschaftlicher Ebene einschätzen können;
- rechtliche Rahmenbedingungen und die Technik der Produktion von Versicherungsschutz sowie weiterer Leistungen von Versicherungsunternehmen (Kapitalanlage, Risikoberatung, Schadenmanagement) kennen lernen.

**Inhalt**

Die Fragen ‚Was ist Versicherung?‘ bzw. ‚Wie ist es möglich, dass Versicherer Risiken von anderen übernehmen und dennoch recht sichere und rentable Unternehmen sind, in die Warren Buffett gerne investiert?‘ wird auf mehreren Ebenen beantwortet: Zunächst untersuchen wir die Funktion von Versicherungsschutz als risikopolitisches Instrument auf einzel- und gesamtwirtschaftlicher Ebene und lernen die rechtlichen Rahmenbedingungen sowie die Technik der Produktion von Versicherungsschutz kennen. Dann erkunden wir weitere Leistungen von Versicherungsunternehmen wie Risikoberatung, Schadenmanagement und Kapitalanlage.

Die zentrale Finanzierungsfunktion (wer finanziert die Versicherer? wen finanzieren die Versicherer? über wie viel Kapital müssen Versicherer mindestens verfügen, um die übernommenen Risiken tragen zu können?) stellt einen weiteren Schwerpunkt dar.

Abschließend werden ausgewählte Aspekte wichtiger Versicherungsprodukte vorgestellt.

Alle Teilnehmer tragen aktiv zur Veranstaltung bei, indem sie mindestens 1 Vortrag präsentieren und mindestens eine Ausarbeitung anfertigen.

**Literatur**

- D. Farny. *Versicherungsbetriebslehre*. Karlsruhe 2011.
- P. Koch. *Versicherungswirtschaft - ein einführender Überblick*. 2005.
- M. Rosenbaum, F. Wagner. *Versicherungsbetriebslehre*. Grundlegende Qualifikationen. Karlsruhe 2002.
- U. Werner. Einführung in die Versicherungsbetriebslehre. Skript zur Vorlesung.

**Weiterführende Literatur:**

Erweiterte Literaturangaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Aus organisatorischen Gründen ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls: thomas.mueller3@kit.edu.

**Lehrveranstaltung: Private and Social Insurance [2530050]****Koordinatoren:** W. Heilmann, K. Besserer**Teil folgender Module:** Insurance Management I (S. 38)[WI4BWLFBV6], Insurance Management II (S. 39)[WI4BWLFBV7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2,5	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Kennenlernen der Grundbegriffe und der Funktion von Privat- und Sozialversicherung.

**Inhalt**

Grundbegriffe des Versicherungswesens, d.h. Wesensmerkmale, rechtliche und politische Grundlagen und Funktionsweise von Individual- und Sozialversicherung sowie deren einzelwirtschaftliche, gesamtwirtschaftliche und sozialpolitische Bedeutung.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- F. Büchner, G. Winter. Grundriss der Individualversicherung. 1995.
- P. Koch. Versicherungswirtschaft. 2005.
- Jahrbücher des GDV. Die deutsche Versicherungswirtschaft:  
<http://www.gdv.de/2011/11/jahrbuch-der-deutschen-versicherungswirtschaft-2011/>

**Anmerkungen**

Blockveranstaltung, aus organisatorischen Gründen melden Sie sich bitte im Sekretariat des Lehrstuhls an: thomas.mueller3@kit.edu

## Lehrveranstaltung: Privatrechtliche Übung [24017]

**Koordinatoren:** P. Sester, T. Dreier  
**Teil folgender Module:** Wirtschaftsprivatrecht (S. 168)[WI4JURA2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Der Besuch der Vorlesung *BGB für Anfänger* [24012] oder einer vergleichbaren Einführung in das Zivilrecht ist Voraussetzung; der Besuch der Vorlesungen *BGB für Fortgeschrittene* [24504] sowie *Handels- und Gesellschaftsrecht* [24011] wird sehr empfohlen.

### Lernziele

Ziel der Übung ist die vertiefende Einübung der Falllösungstechnik (Anspruchsaufbau, Gutachtenstil). Zugleich wird das rechtliche Grundlagenwissen, das die Studenten im Rahmen der Vorlesungen „BGB für Fortgeschrittene“ und „Handels- und Gesellschaftsrecht“ erworben haben, wiederholt und vertieft und im Rahmen der Klausuren abgeprüft. Auf diese Weise sollen die Studenten die Befähigung erwerben, juristische Problemfälle der Praxis mit juristischen Mitteln methodisch sauber zu lösen.

### Inhalt

In 5 Übungsterminen wird der Stoff der Veranstaltungen „BGB für Fortgeschrittene“ und „Handels- und Gesellschaftsrecht“ wiederholt und die juristische Falllösungsmethode vertiefend eingeübt. Weiterhin werden im Rahmen der Übung 5 Klausuren geschrieben, die sich über den gesamten bisher im Privatrecht erlerneten Stoff erstrecken. Weitere Termine sind für die Klausurrückgabe und die Besprechungen der einzelnen Klausuren reserviert.

### Medien

Folien

### Literatur

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben

**Lehrveranstaltung: Produkt- und Innovationsmanagement [2571154]**

**Koordinatoren:** M. Klarmann  
**Teil folgender Module:** Marketing Management (S. 58)[WI4BWL MAR5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Diese Veranstaltung ist in drei Teile gegliedert. Im ersten Teil geht es um Grundlagen des Produktmanagements, insbesondere das Produktwahlverhalten von Konsumenten. Hier werden deshalb Modelle zum Verständnis des Produktwahlverhaltens vorgestellt (z.B. das Markov-Modell, das Luce-Modell, das Logit-Modell und einfache Empfehlungssysteme). Im nächsten Teil geht es dann um Innovationsmanagement. Nach einer Auseinandersetzung mit zentralen strategischen Konzepten des Innovationsmanagements (insbesondere der Market Driving-Ansatz) werden in der Veranstaltung die einzelnen Stufen des Innovationsprozesses betrachtet. Hier werden jeweils zentrale Tools vorgestellt, die in den einzelnen Phasen zur Anwendung kommen können. Hierzu gehören unter anderem: Brainstorming, Lead-User-Methode, adaptive Conjoint-Analyse und Marktsimulationen, Testmarktsimulationen, Testmärkte, Target Costing und Business-Pläne. Im letzten Teil der Veranstaltung geht es dann um das Management des bestehenden Produktprogramms. Neben den grundsätzlichen strategischen Optionen, die hier zur Verfügung stehen, ist hier ein wichtiges Thema das Komplexitätskostenmanagement.

**Literatur**

Homburg, Christian (2012), Marketingmanagement, 4. Aufl., Wiesbaden.

**Anmerkungen**

Nähere Informationen erhalten Sie über den Lehrstuhl für Marketing von Prof. Klarmann ([marketing.iism.kit.edu](mailto:marketing.iism.kit.edu)).

**Lehrveranstaltung: Produktions- und Logistikmanagement [2581954]**

**Koordinatoren:** M. Fröhling  
**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion III (S. 54)[WI4BWLIIIP6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5,5	2/2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 min.) (nach § 4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Die Studierenden erläutern die grundlegenden Aufgaben des operativen Produktions- und Logistikmanagements.
- Die Studierenden erläutern Lösungsansätze für die Aufgaben.
- Die Studierenden wenden exemplarische Lösungsansätze an.
- Die Studierenden berücksichtigen Interdependenzen zwischen den Aufgaben und Methoden.
- Die Studierenden erläutern Möglichkeiten einer informationstechnischen Unterstützung bei den Planungsaufgaben.
- Die Studierenden beschreiben aktuelle Entwicklungstendenzen im Produktions- und Logistikmanagement.

**Inhalt**

Die Vorlesung und Übung beinhalten die zentralen Aufgaben des operativen Produktions- und Logistikmanagements. Systemanalytisch werden zentrale Aufgabenbereiche besprochen, exemplarische Lösungsansätze vorgestellt und Umsetzungen in die industrielle Praxis behandelt. Besonders wird dabei auch auf den Aufbau und die Funktionsweise von Produktionsplanungs- und -steuerungs- (PPS-)systemen, Enterprise Resource Planning- (ERP-)Systemen und Advanced Planning-Systemen (APS) eingegangen. Neben dem Planungskonzept des MRP II werden integrierte und übergreifende Ansätze zur Produktionsplanung und -steuerung (PPS) im Rahmen des Supply Chain Management vorgestellt.

**Medien**

Medien werden auf der Lernplattform bereitgestellt.

**Literatur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Produktionssystem und -technologie der Aggregateherstellung [2150690]

**Koordinatoren:** V. Stauch

**Teil folgender Module:** Globale Produktion und Logistik (S. 94)[WI4INGMB31]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen (60 min) Prüfung (nach §4(2), 1 od. 2 SPO) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Fertigungstechnik* [2149657] wird empfohlen.

### Lernziele

Der/die Studierende

- versteht Herausforderungen eines globalen Automobilkonzerns in der heutigen Zeit
- kennt die Möglichkeiten der modernen Fertigungstechnik und konkrete Anwendungsbeispiele aus der Aggregateproduktion
- kann die behandelten Methoden und Ansätze auf Problemstellungen aus dem Kontext der Vorlesung anwenden

### Inhalt

Die Vorlesung orientiert sich stark an der Praxis, ist mit vielen aktuellen Beispielen versehen und veranschaulicht diese abschließend durch eine Exkursion ins Daimler-Werk Untertürkheim. Neben den technologischen Aspekten der Aggregateherstellung (Motoren, Achsen, Getriebe) werden auch jene des Managements (Personalführung von rund 20.000 MA), der Logistik und wichtiger Randbedingungen (z.B. Umweltschutzauflagen) angesprochen.

Inhaltliche Schwerpunkte der Vorlesung:

- Zahlen, Daten, Fakten des Konzerns und des Werkes Untertürkheim
- Überblick MDS und Aggregateprozess
- Technologie im Powertrain
- Fabrikplanung, Anlauf und Total Cost of Ownership
- MPS- Mercedes Benz Produktionssystem
- Logistik
- Arbeits- und Umweltschutz
- Management und Personal
- Qualitätsmanagement
- Exkursion ins Werk Untertürkheim

### Medien

Skript zur Veranstaltung (erhältlich in der Vorlesung).

### Anmerkungen

Die Teilnehmerzahl ist auf 70 begrenzt. Termine werden rechtzeitig bekannt gegeben.

Die Zahl der LP wurde auf 4 erhöht.

**Lehrveranstaltung: Project Workshop - Automotive Engineering [2115817]**

**Koordinatoren:** F. Gauterin  
**Teil folgender Module:** Fahrzeugeigenschaften (S. 99)[WI4INGMB6], Fahrzeugentwicklung (S. 100)[WI4INGMB14], Fahrzeugtechnik (S. 98)[WI4INGMB5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	3	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus einer Abschlusspräsentation zum Projekt zum Ende der Vorlesungszeit des Semesters (nach §4(2), 3 SPO) und einer mündlichen Prüfung (30 bis 40min.) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO). Die Prüfung kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den gewichteten Noten der Erfolgskontrollen.

- Bearbeitung und Ergebnis des Projekts: 75%
- Mündliche Prüfung: 25%

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Lehrveranstaltung ist es, den Studenten die Möglichkeit zu bieten, den Entwicklungsprozess und die Arbeitsweise in Industrieunternehmen kennen zu lernen und das im Studium erworbene Wissen praktisch anzuwenden.

**Inhalt**

Im Rahmen des Workshops Automotive Engineering wird in einem Team von ca. 6 Personen eine mit einem Industriepartner abgestimmte Aufgabe insbesondere nach den Methoden des Project Managements bearbeitet. Die Aufgabe stellt für den jeweiligen Partner ein geschäftsrelevantes Thema dar und soll nach dem Abschluss des Workshops im Unternehmen umgesetzt werden. Das Team erarbeitet dazu eigenständig Lösungsansätze und entwickelt diese zu einer praktikablen Lösung weiter. Hierbei wird das Team sowohl von Mitarbeitern des Unternehmens als auch des Instituts begleitet. Zu Beginn des Workshops findet ein Project Start-up Meeting statt, in dem Ziele, Inhalte und Struktur des Projekts erarbeitet werden. Anschließend finden wöchentliche Treffen des Teams sowie Milestone-Meetings mit dem Industriepartner statt. Abschließend werden dem Industriepartner am Ende des Semesters die erarbeiteten Ergebnisse präsentiert.

**Medien**

Das Skript zur Veranstaltung wird beim Start-Up Meeting ausgegeben.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Grote, K.-H. (Hrsg.); Feldhusen, J. (Hrsg.): DUBBEL – Taschenbuch für den Maschinenbau. (insb. Kap. Grundlagen der Konstruktionstechnik und Kap. Fahrzeugtechnik)  
 Steinle, Claus; Bruch, Heike; Lawa, Dieter (Hrsg.), Projektmanagement, Instrument moderner Innovation, FAZ Verlag, Frankfurt a. M., 2001, ISBN 978-3929368277  
 VDI-Fachbereich Produktentwicklung und Mechatronik: VDI Richtlinie 2221 - Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte



## Lehrveranstaltung: Projektseminar [SozSem]

**Koordinatoren:** Bernart, Kunz, Pfaff, Haupt, Grenz, Eisewicht  
**Teil folgender Module:** Soziologie (S. [172](#))[WI4SOZ1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form der benoteten Ausarbeitung des Projekts (nach §4 (2), 3 SPO).

### Bedingungen

Der vorherige Besuch der Seminare in *Theoretischer Soziologie* und in *Spezieller Soziologie* werden vorausgesetzt.

### Lernziele

Der/die Studierende

- ist in der Lage, gemeinsam auf Grundlage eines Themas eine eigene Fragestellung zu entwickeln,
- ist in der Lage, eine kleinere eigene Erhebung durchzuführen oder einen vorhandenen Datensatz in Bezug auf ihre Fragestellung auszuwerten.

### Inhalt

In einem Projektseminar werden von den Studierenden mit Hilfe des Dozenten kleinere empirische Arbeiten eigenständig durchgeführt.

**Lehrveranstaltung: Prüfverfahren in der Baubetriebstechnik [6241921]****Koordinatoren:** G. Schlick**Teil folgender Module:** Maschinelle Verfahrenstechnik im Baubetrieb (S. 133)[WI4INGBGU17]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1	1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (15 min.) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt weiterführende Kenntnisse in der Bodenuntersuchung.
- kann Bodenuntersuchungen selbstständig durchführen.
- kann Untersuchungsergebnisse beurteilen und die Vertrauenswürdigkeit bewerten.

**Inhalt**

Die Studierenden erlernen:

- Grundlagen zur Bodenuntersuchung in bearbeitungstechnischer Hinsicht
- Normen, Klassifikation, Kriterien zur Planung des notwendigen Untersuchungsumfangs und zur Probenentnahmetechnik
- Praktische Untersuchungen im Labor und im Gelände, Abgrenzung der Einsatzgebiete verschiedener Testverfahren
- Fehlerbetrachtung, Vertrauenswürdigkeit von Untersuchungsergebnissen

**Medien**

Beiblätter zur Veranstaltung.

## Lehrveranstaltung: Public Management [2561127]

**Koordinatoren:** B. Wigger, Assistenten

**Teil folgender Module:** Führungsentscheidungen und Organisationstheorie (S. 43)[WI4BWL03]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	2/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 90min nach § 4, Abs. 2, 1 SPO. Die Note entspricht der Note der schriftlichen Prüfung.

### Bedingungen

Es wird Kenntnis der Grundlagen der Finanzwissenschaft vorausgesetzt.

### Lernziele

Der/ die Studierende

- besitzt weiterführende Kenntnisse in der Theorie der Administration des öffentlichen Sektors,
- ist in der Lage die Effizienzprobleme klassisch organisierter öffentlicher Verwaltungen zu erkennen und zu differenzieren,
- erlernt die kontrakttheoretisch orientierten Reformkonzepte des New Public Managements.

### Inhalt

Die Vorlesung Public Management befasst sich mit der ökonomischen Theorie der Administration des öffentlichen Sektors. Die Vorlesung gliedert sich in vier Teile. Der erste Teil erläutert die rechtlichen Rahmenbedingungen der staatlichen Administration in der Bundesrepublik Deutschland und entwickelt die klassische Verwaltungstheorie Weberscher Prägung. Im zweiten Teil werden die Konzepte der öffentlichen Willensbildung behandelt, die das Handeln der Verwaltung nach innen steuern und deren Vorgaben von außen prägen. Die Konsistenzeigenschaften kollektiver Entscheidungen spielen dabei eine wesentliche Rolle. Der dritte Teil befasst sich mit den in klassische organisierten öffentlichen Verwaltungen und Unternehmen angelegten Effizienzproblemen. X-Ineffizienz, Informations- und Kontrollprobleme, isolierte Einnahmen-Ausgaben-Orientierung sowie Rentenstreben kommen hier zur Sprache. Der vierte Teil entwickelt das als New Public Management bezeichnete, kontrakttheoretisch orientierte Reformkonzept der öffentlichen Administration. Es erläutert die institutionenökonomischen Grundlagen, berücksichtigt dabei die besonderen Anreizstrukturen in selbstverwalteten Organisationen und diskutiert die mit dem Reformkonzept bisher realisierten Erfolge.

### Medien

Skript zur Veranstaltung.

### Literatur

#### 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

**Lehrveranstaltung: Pulvermetallurgische Hochleistungswerkstoffe [2126749]**

**Koordinatoren:** R. Oberacker  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20-30min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) zu einem vereinbarten Termin. Die Wiederholungsprüfung ist zu jedem vereinbarten Termin möglich.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse der allgemeinen Werkstoffkunde vorausgesetzt. Daher empfiehlt es sich, die Lehrveranstaltungen Werkstoffkunde I [21760] und Werkstoffkunde II [21782] im Vorfeld zu besuchen.

**Lernziele**

Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse zur pulvermetallurgischen Prozesstechnik. Sie können beurteilen, unter welchen Randbedingungen die Pulvermetallurgie gegenüber konkurrierenden Verfahren Vorteile bietet. Sie kennen Herstellungsweg, Eigenschaftsspektrum und Anwendungsgebiete wichtiger PM-Werkstoffgruppen.

**Inhalt**

Die Vorlesung behandelt die Herstellung, den Aufbau, die Eigenschaften und die Anwendungsgebiete für pulvermetallurgisch hergestellte Struktur- und Funktionswerkstoffe aus folgenden Werkstoffgruppen: PM-Schnellarbeitsstähle, Hartmetalle, Dispersionsverfestigte PM-Werkstoffe, Metallmatrix-Verbundwerkstoffe auf PM-Basis, PM-Sonderwerkstoffe, PM-Weichmagnete, PM-Hartmagnete.

**Medien**

Folien zur Veranstaltung (erhältlich unter [www.ikm.uni-karlsruhe.de](http://www.ikm.uni-karlsruhe.de))

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

W. Schatt ; K.-P. Wieters ; B. Kieback. „Pulvermetallurgie: Technologien und Werkstoffe“, Springer, 2007  
 R.M. German. “Powder metallurgy and particulate materials processing. Metal Powder Industries Federation, 2005  
 F. Thümmel, R. Oberacker. “Introduction to Powder Metallurgy”, Institute of Materials, 1993

## Lehrveranstaltung: Qualitätsmanagement [2149667]

**Koordinatoren:** G. Lanza  
**Teil folgender Module:** Vertiefung der Produktionstechnik (S. 91)[WI4INGMB22], Globale Produktion und Logistik (S. 94)[WI4INGMB31]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen (60 min) Prüfung (nach §4(2), 1 od. 2 SPO) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Der/Die Studierende

- verfügt über **Kenntnis** der vorgestellten Inhalte,
- **versteht** die in der Vorlesung vermittelten Qualitätsphilosophien,
- kann die in der Vorlesung erlernten Werkzeuge und Methoden des QM auf neue Problemstellungen aus dem Kontext der Vorlesung **anwenden**,
- ist in der Lage, die Eignung der erlernten Methoden, Verfahren und Techniken für eine bestimmte Problemstellung zu **analysieren** und zu **beurteilen**.

### Inhalt

Auf Basis der Qualitätsphilosophien Total Quality Management (TQM) und Six-Sigma wird in der Vorlesung speziell auf die Bedürfnisse eines modernen Qualitätsmanagements eingegangen. In diesem Rahmen werden intensiv der Prozessgedanke in einer modernen Unternehmung und die prozessspezifischen Einsatzgebiete von Qualitätssicherungsmöglichkeiten vorgestellt. Präventive sowie nicht-präventive Qualitätsmanagementmethoden, die heute in der betrieblichen Praxis Stand der Technik sind, sind neben Fertigungsmesstechnik, statistischer Methoden und servicebezogenem Qualitätsmanagement Inhalt der Vorlesung. Abgerundet werden die Inhalte durch die Vorstellung von Zertifizierungsmöglichkeiten und rechtlichen Aspekten im Qualitätsbereich.

Inhaltliche Schwerpunkte der Vorlesung:

1. Der Begriff "Qualität"
2. Total Quality Management (TQM) und Six-Sigma
3. Universelle Methoden und Werkzeuge
4. QM in frühen Produktphasen - Produktdefinition
5. QM in Produktentwicklung und Beschaffung
6. QM in der Produktion - Fertigungsmesstechnik
7. QM in der Produktion - Statistische Methoden
8. QM im Service
9. Qualitätsmanagementsysteme
10. Rechtliche Aspekte im QM

### Medien

Skript zur Veranstaltung (erhältlich beim Institut für Produktionstechnik).

**Lehrveranstaltung: Qualitätssicherung I [2550674]**

**Koordinatoren:** K. Waldmann  
**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 87)[WI4OR7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1/2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer zweistündigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) in Kombination mit Qualitätssicherung II. Die Leistung der freiwilligen Rechnerübung kann zur Verbesserung der Klausurnote um 0.3 herangezogen werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die modernen Verfahren der statistischen Qualitätssicherung (u.a. Qualitätsregelkarten, statistische Versuchsplanung) im Rahmen des Total Quality Management gezielt und effizient einzusetzen.

**Inhalt**

Überblick über den Inhalt: Einführung in TQM, Statistische Fertigungsüberwachung (Qualitätsregelkarten), Annahmeprüfung (Stichprobenpläne), Statistische Versuchsplanung

**Medien**

Tafel, Folien, Flash-Animationen

**Literatur**

Skript

**Weiterführende Literatur:**

- Montgomery, D.C. (2005): Introduction to Statistical Quality Control (5e); Wiley.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für zwei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

**Lehrveranstaltung: Qualitätssicherung II [25659]****Koordinatoren:** K. Waldmann**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 87)[WI4OR7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1/2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer zweistündigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) in Kombination mit Qualitätssicherung I. Die Leistung der freiwilligen Rechnerübung kann zur Verbesserung der Klausurnote um 0.3 herangezogen werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden verfügen über die methodische Kompetenz zur Berechnung der Zuverlässigkeit komplexer Systeme im momentanen Zustand und als Funktion der Zeit unter Einbeziehung von Reparatur- und Erneuerungsmaßnahmen.

**Inhalt**

Überblick über den Inhalt: Zuverlässigkeitstheorie (Strukturfunktion, Zuverlässigkeit komplexer Systeme, Modellierung und Schätzung von Lebensdauerverteilungen, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit reparierbarer Systeme), Instandhaltung

**Medien**

Tafel, Folien, Flash-Animationen

**Literatur**

Skript

**Weiterführende Literatur:**

- ROSS, S.M.: Introduction to Probability Models (5 ed). Academic Press, 1993.
- KOHLAS, J.: Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit. B.G. Teubner, Stuttgart, 1987.
- BIROLINI, A: Qualität und Zuverlässigkeit technischer Systeme, Springer, Berlin, 1991.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für zwei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

**Lehrveranstaltung: Qualitätssicherung in der Lebensmittelverarbeitung [22205/6]**

**Koordinatoren:** Schuchmann  
**Teil folgender Module:** Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 152)[WI4INGCV4], Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 151)[WI4INGCV3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

In der Vorlesung werden die physikalischen Produkteigenschaften behandelt, die zur Qualitätssicherung der Nahrungsmittel herangezogen werden und der Überwachung, Führung und Optimierung von Prozessen in der Lebensmittelindustrie dienen. Gängige Messtechniken werden jeweils vorgestellt und diskutiert.

**Inhalt**

In der Vorlesung werden die physikalischen Produkteigenschaften behandelt, die zur Qualitätssicherung der Nahrungsmittel herangezogen werden und der Überwachung, Führung und Optimierung von Prozessen in der Lebensmittelindustrie dienen. Gängige Messtechniken werden jeweils vorgestellt und diskutiert.



**Lehrveranstaltung: Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen [2118090]**

**Koordinatoren:** A. Cardeneo  
**Teil folgender Module:** Sicherheitswissenschaft II (S. 163)[WI4INGINTER5], Sicherheitswissenschaft I (S. 161)[WI4INGINTER4], Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken (S. 108)[WI4INGMB28], Sicherheitswissenschaft III (S. 165)[WI4INGINTER6], Einführung in die Logistik (S. 104)[WI4INGMB20]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	3/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO). Bei großer Teilnehmerzahl wird die Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) schriftlich durchgeführt.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Vorkenntnisse in Logistik und idealerweise Operations Research sind empfehlenswert, u.a. Kenntnisse der linearen und gemischt-ganzzahligen Optimierung, einfacher Graphentheorie und Grundkenntnisse der Statistik.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- identifiziert, analysiert und bewertet Risiken von Logistiksystemen
- plant Standort und Transporte unter Unsicherheit
- kennt risikorelevante Elemente und beherrscht entsprechende Methoden im Umgang mit Planungsprozessen (Beschaffung, Nachfrage, Infrastruktur, Kontinuitätsmanagement)

**Inhalt**

Die Planung und der Betrieb von Logistiksystemen sind in großem Maße mit Unsicherheit verbunden: Sei es die unbekannte Nachfrage, schwankende Transportzeiten, unerwartete Verzögerungen, ungleichmäßige Produktionsausbeute oder volatile Wechselkurse: Mengen, Zeitpunkte, Qualitäten und Preise sind unsichere Größen. Es ist daher notwendig sich mit den aus dieser Unsicherheit ergebenden Folgen zu befassen, um insbesondere negative Auswirkungen zu beherrschen. Dies ist Aufgabe des Risikomanagements der Logistik und Gegenstand dieser Vorlesung.

In dieser Vorlesung befassen wir uns mit größtenteils mathematischen Modellen und Methoden, mit denen die unterschiedlichsten Risikoarten beherrscht werden können.

Themen umfassen:

- Risikoidentifikation, -analyse und -bewertung
- Grundtechniken: Prognose, robuste Optimierung, Szenarioplanung und Simulation
- Entscheidungsmodelle für Risikomanagementstrategien: Schadensbegrenzung oder Vorbeugung
- Standortplanung unter Unsicherheit: Robuste Standortplanung
- Transportplanung unter Unsicherheit: Robuste Transportnetzwerke
- Produktion: Robuste Produktionsplanung
- Beschaffung: Multi-Sourcing-Strategien, Kapazitätsoptionen, Umgang mit Preisrisiken
- Nachfrage: Gestaltung der Nachfrage durch Revenue Management
- Infrastrukturschutz: Schutz von Standorten gegen äußere Einwirkungen
- Kontinuitätsmanagement: Schutz der Unternehmens-IT

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Rechnerintegrierte Planung neuer Produkte [2122387]****Koordinatoren:** R. Kläger**Teil folgender Module:** Virtual Engineering A (S. 110)[WW4INGMB29], Virtual Engineering B (S. 111)[WW4INGMB30]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 30 Minuten (nach§ 4(2), 2 SPO).

Die Note entspricht der Note der Prüfung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- versteht die Standardabläufe im Produktplanungsbereich,
- besitzt grundlegende Kenntnisse über Zusammenhänge, Vorgänge und Strukturelemente als Handlungsleitfaden bei der Planung neuer Produkte,
- besitzt grundlegende Kenntnisse über die Grundlagen und Merkmale der Rapid Prototyping Verfahrenstechnologien,
- versteht die simultane Unterstützung des Produktplanungsprozesses durch entwicklungsbegleitend einsetzbare Rapid Prototyping (RP)-Systeme.

**Inhalt**

Die Steigerung der Kreativität und Innovationsstärke bei der Planung und Entwicklung neuer Produkte wird u.a. durch einen verstärkten Rechneinsatz für alle Unternehmen zu einer der entscheidenden Einflussgrößen für die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie im globalen Wettbewerb geworden ist.

Entsprechend verfolgt die Vorlesung folgende Ziele:

- Das Grundverständnis für Standardabläufe im Produktplanungsbereich erlangen, Kenntnis über Zusammenhänge, Vorgänge und Strukturelemente erwerben und als Handlungsleitfaden bei der Planung neuer Produkte benutzen lernen;
- Kenntnis über die Anforderungen und Möglichkeiten der Rechnerunterstützung erhalten, um die richtigen Methoden und Werkzeuge für die effiziente und sinnvolle Unterstützung eines spezifischen Anwendungsfalles auszuwählen;
- mit den Elementen und Methoden des rechnerunterstützten Ideenmanagements vertraut gemacht werden;
- die Möglichkeiten der simultanen Unterstützung des Produktplanungsprozesses durch entwicklungsbegleitend einsetzbare Rapid Prototyping (RP)-Systeme kennen lernen;

Kenntnis über die Grundlagen und Merkmale dieser RP-Verfahrenstechnologien erwerben und - in Abhängigkeit des zu entwickelnden Produkts - anhand von Beispielen effizient und richtig zur Anwendung bringen können.

**Medien**

Skript zur Veranstaltung wird in der Vorlesung verteilt.

**Lehrveranstaltung: Recht im Öffentlichen Verkehrswesen [19325]****Koordinatoren:** R. Schweinsberg**Teil folgender Module:** Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 135)[WI4INGBGU4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten. Wiederholungsprüfungen finden nach Absprache mit allen Interessierte, spätestens zum nächsten ordentlichen Prüfungstermin statt.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse über den Betrieb von ÖPNV-Systemen
- kann ÖPNV-Betriebssysteme analysieren und planen.

**Inhalt**

Nationales und europäisches Recht im ÖPNV und Eisenbahnverkehr, Organisation des Verkehrsmarktes

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Kunz (Hrsg): Eisenbahnrecht, Nomos-Verlag, Baden-Baden

**Anmerkungen**

Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

**Lehrveranstaltung: Recht im Schienenverkehr [6234903]****Koordinatoren:** E. Hohnecker**Teil folgender Module:** Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 140)[WI4INGBGU19]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann nach Absprache mit allen Interessierten, spätestens zum nächsten ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/ die Studierende besitzt grundlegende Kenntnisse über internationale und nationale Rechtsfragen beim Bau und Betrieb von Eisenbahnen.

**Inhalt**

Juristische Grundbegriffe, europäisches und nationales Eisenbahnrecht, Landeseisenbahnrecht und Finanzierung der Schienenwege

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Kunz (Hrsg): Eisenbahnrecht, Nomos-Verlag, Baden-Baden

**Anmerkungen**

Erstmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2013/14.

## Lehrveranstaltung: Regelung linearer Mehrgrößensysteme [23177]

**Koordinatoren:** M. Kluwe  
**Teil folgender Module:** Regelungstechnik II (S. 146)[WI4INGETIT2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	3/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten (nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Note der Lehrveranstaltung ist die Note der Klausur.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Es werden Kenntnisse zu Grundlagen der Systemdynamik und Regelungstechnik vorausgesetzt, wie sie zum Beispiel in der Veranstaltung *Systemdynamik und Regelungstechnik* [23155] vermittelt werden, deren Besuch im Vorfeld daher empfohlen wird

### Lernziele

Ziel ist die Vermittlung von weiterführenden Methoden zur Beschreibung, Analyse und Regelung von Mehrgrößensystemen. Dabei werden den Studierenden zunächst grundlegende Kenntnisse der Beschreibung linearer Mehrgrößensysteme mit Ein-/Ausgangsmodellen im Frequenzbereich als auch schwerpunktmäßig Zustandsdarstellungen sowie der Analyse ihrer spezifischen Eigenschaften vermittelt. Auf dieser Grundlage werden dann verschiedene Verfahren zum Entwurf von Regelungen vorgestellt, die unter den vorherrschenden Randbedingungen (z.B. Auftreten von Störungen oder nur geringe Sensorik bzw. Aktorik) geeignet sind, die gegebenen Zielvorgaben (z.B. Entkopplung oder Robustheit) zu erfüllen.

### Inhalt

- *Modellierungen linearer und zeitinvarianter Mehrgrößensysteme:*  
Ein-/Ausgangsmodelle im Bildbereich, Modellierung zeitkontinuierlicher und zeitdiskreter Systeme im Zustandsraum;
- *Analyse linearer zeitinvarianter Mehrgrößensysteme:*  
Zustandstransformationen, Stabilität, Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit, Pole und Nullstellen;
- *Regelung linearer zeitinvarianter Mehrgrößensysteme:*  
Regelung bei Ein-/Ausgangsmodellen im Bildbereich (Entkopplungsregler), Regelung bei zeitkontinuierlichen und zeitdiskreten Zustandsmodellen (Grundstruktur mit Vorfilter und Zustandsrückführung, Grundprinzip der Eigenwertvorgabe, Ausgewählte Entwurfsverfahren: Modale Regelung, Entkopplungsregelung, Vollständige Modale Synthese, Deadbeat-Zustandsregelung);
- *Synthese von Zustandsbeobachtern:*  
Vollständiger Beobachter, Reduzierter Beobachter;
- *Reglersynthese zur Beseitigung von Dauerstörungen:*  
Störgrößenaufschaltung, Hinzunahme von Störmodellen, PI-Zustandsregler;
- *Synthese von Ausgangsrückführungen*
- *Synthese Dynamische Regler*
- *Synthese Robuster Regelungen mittels Polbereichsvorgabe:* Definition und Polbereichsstabilität, Polbereichsvorgabe nach Konigorski, Entwurf robuster Ausgangsrückführungen;
- *Ordnungsreduktion bei Modellen hoher Ordnung:*  
Aufgabenstellung und Prinzip, Modale Ordnungsreduktion, Konstruktion des reduzierten Modells nach Litz

### Medien

Beiblätter

Rechnerdemonstrationen mit Matlab/Simulink

### Literatur

Föllinger, Otto: Regelungstechnik, Hüthig-Verlag, 8. Auflage

### Weiterführende Literatur:

- Lunze, Jan: Regelungstechnik 2, Springer-Verlag, 1997
- Föllinger, O.: Lineare Abtastsysteme. 5. Auflage, Oldenburg Verlag, 1993
- Ogata, K.: Discrete-Time control systems. Prentice-Hall, 1987

**Lehrveranstaltung: Regulierungstheorie und -praxis [2560234]****Koordinatoren:** K. Mitusch**Teil folgender Module:** Netzwerkökonomie (S. 70)[WI4VWL4], Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 56)[WI4BWLIP4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Kann nicht zusammen mit *Regulierung* [26026] geprüft werden.

**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.

**Lernziele**

Die Vorlesung vermittelt den Studenten das Grundwissen zur Regulierung von Netzwerkindustrien. Er soll die grundsätzlichen Ziele und Möglichkeiten sowie die Probleme der Regulierung kennen lernen. Zentral ist dabei das Begreifen von Regulierung als Anreiz-Setzung unter fundamentalen Informationsproblemen. Damit eignet sich die Veranstaltung für alle Studenten, die in Unternehmen der Netzwerksektoren arbeiten wollen – oder die auf der Regulierungsseite bzw. im entsprechenden politischen Bereich aktiv werden möchten. Studenten sollen in der Lage sein, allgemeine formale Methoden auf die Praxis der Regulierung anwenden zu können.

**Inhalt**

In Netzwerkindustrien – wie Verkehrs-, Versorgungs- oder Kommunikationsbereiche – versagen oft in bestimmten kritischen Bereichen die Kräfte des Wettbewerbs, so an dass Monopole entstehen. In diesen Fällen erweist sich oft das herkömmliche Wettbewerbsrecht als unzureichend, so dass es durch ein spezielles Regulierungsrecht ergänzt wird. Entsprechend wird neben das Kartellamt die Regulierungsbehörde (in Deutschland die Bundesnetzagentur) als weitere Aufsichtsbehörde gestellt. Die Veranstaltung beginnt mit einer kurzen Darstellung des allgemeinen Wettbewerbsrechts und der Wettbewerbspolitik. Sodann werden die Ziele, die Möglichkeiten und die Praxis der Regulierung vermittelt und kritisch analysiert. Dies geschieht sowohl aus theoretischer (mikroökonomisch-modelltheoretischer) Perspektive als auch aus praktischer Perspektive anhand verschiedener Beispiele.

**Literatur**

Literatur und Skripte werden in der Veranstaltung angegeben.

## Lehrveranstaltung: Reifegradmodelle für die Software- und Systementwicklung [2511216]

**Koordinatoren:** R. Kneuper  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen oder ggf. mündlichen Prüfung nach §4(2) der Prüfungsordnung.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Studierende beherrschen die Grundlagen der Reifegradmodelle, überblicken den gesamten Ablauf im Projektmanagement und der Entwicklungsprozesse nach CMMI und SPICE und können Reifegradmodelle zur Qualitätssicherung einsetzen.

### Inhalt

Reifegradmodelle wie CMMI und SPICE sind ein wichtiges Hilfsmittel zur Bewertung und Verbesserung der Softwareentwicklung. Eine deutlich steigende Zahl von Unternehmen nutzt diese Modelle, um die eigene Vorgehensweise in der Entwicklung zu verbessern sowie eine gewisse Mindestqualität nach außen nachzuweisen. Dies gilt in Deutschland insbesondere in der Automobilindustrie, aber auch vielen anderen Branchen.

### Vorläufige Gliederung

1. Einführung und Überblick, Motivation
2. Projektmanagement nach CMMI
3. Entwicklungsprozesse nach CMMI
4. Prozessmanagement und unterstützende Prozesse nach CMMI
5. Unterschiede zwischen SPICE und CMMI
6. Einführung von Reifegradmodellen
7. Assessments und Appraisals
8. Kosten und Nutzen von Reifegradmodellen

### Medien

Folien, Zugriff auf Internet-Ressourcen.

### Literatur

Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Replikationsverfahren in der Mikrotechnik [2143893]

**Koordinatoren:** M. Worgull

**Teil folgender Module:** BioMEMS (S. 114)[WI4INGMBIMT1], Mikrofertigung (S. 116)[WI4INGMBIMT2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Vorlesung kann mit Vorlesung „Chemische, physikalische und werkstoffkundliche Aspekte von Kunststoffen in der Mikrotechnik“ [2143500] kombiniert werden.

Vordiplom bzw. Bachelorabschluss mach/wing erforderlich.

Vorteilhaft sind Grundkenntnisse der Mikrosystemtechnik, jedoch nicht Voraussetzung.

### Lernziele

Der/ die Studierende bekommt einen Überblick über die Abformtechniken (makroskopische Bauteile und mikroskopische Bauteile) und kann nach der Vorlesung die verschiedenen Abformverfahren hinsichtlich

- Bauteilqualität,
- Materialeigenschaften,
- Technologie,
- geeigneten Geometrien,
- Wirtschaftlichkeit

bewerten. Die Studierenden lernen die wissenschaftlichen technischen Voraussetzungen der einzelnen Replikationsverfahren kennen und sind in der Lage, die Prozesse miteinander zu vergleichen und für gegebene Designs das geeignete Abformverfahren auszuwählen.

### Inhalt

Den Studenten soll mit der Vorlesung ein Überblick über die Replikationstechniken der Mikrosystemtechnik vermittelt werden. Neben den theoretischen Grundlagen der angewandten Replikationsverfahren in Industrie und Wissenschaft bilden weitere Schwerpunkte die Charakterisierung der Replikationsmaterialien und die Prozesssimulation am Beispiel des Heißprägens. Die Studenten sollen durch die Vorlesung ein Verständnis aufbauen, um zu beurteilen, mit welchem Verfahren und mit welchen Materialien sich ein gewünschtes Design replizieren lässt. Die Vorlesung soll die Möglichkeiten und die derzeitigen Grenzen der Replikationstechniken vor Augen führen und die aktuellen Forschungsthemen im Bereich der Replikationstechnologie verdeutlichen und die Studenten motivieren, sich für die Thematik zu engagieren. Damit nicht nur theoretische Aspekte angesprochen werden, sollen die vermittelten Kenntnisse im Rahmen von kleinen Exkursionen vertieft werden. Geplant sind Besuche ausgewählter Labors einzelner Institute des KIT Campus Nord, da hier die Möglichkeit geboten wird, vollständige Prozessketten der Replikationstechnologie nachzuvollziehen.

- Replikation - Einführung und Überblick
- Kunststoffe – Eigenschaften und theoretische Beschreibung
- Mikrostrukturierte Abformwerkzeuge
- Replikationsverfahren - Prozess und Technologie
- Charakterisierung replizierter Bauteile
- Simulation eines Replikationsprozesses am Beispiel des Mikroheißprägens
- Einblick in aktuelle Forschungsthemen auf dem Gebiet der Mikroreplikation
- Exkursion Campus Nord

### Medien

Ausdruck der Vorlesungsfolien, ggf. weiterführende Artikel.



**Lehrveranstaltung: Ringvorlesung Produktgestaltung [22215]****Koordinatoren:** Schuchmann**Teil folgender Module:** Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 152)[WI4INGCV4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Inhalte der LV sind: Gestalten von Instantpulvern - extrudieren; Gestalten eines kristallisierten Düngemittels; Von der Idee zum Produkt am Beispiel Kaffee (Konsumentenerwartung, Marketing, Rentabilität und daraus abgeleitete Produkteigenschaften); Prozessgestaltung basierend auf Produkteigenschaften am Beispiel Gefriertrocknung von Kaffeeextrakt; Produktdesign am Beispiel von Autolacken; Gestalten von Nanopartikeln in der Gasphase und Nanomaterialien; Innovative Produkte durch Product Design-Strategie und Beispiele; Gestalten von Feststoffen mittels Schmelz-Emulgieren; Produktgestaltung am Beispiel von Zahnfüllungen; Product Design von Feinchemikalien

**Lehrveranstaltung: Risk Communication [2530395]**

**Koordinatoren:** U. Werner  
**Teil folgender Module:** Operational Risk Management II (S. 41)[WI4BWLFBV10], Operational Risk Management I (S. 40)[WI4BWLFBV9]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	3/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) und Vorträgen und Ausarbeitungen im Rahmen der Veranstaltung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Note setzt sich zu je 50% aus den Vortragsleistungen und Ausarbeitungen sowie der mündlichen Prüfung zusammen.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Anhand theoretischer Konzepte und Fallstudien Prozesse der Risikokommunikation verstehen lernen, um darauf basierend kommunikationspolitische Strategien und Instrumente entwerfen zu können.

**Inhalt**

Beispiele zu nicht beabsichtigten Wirkungen bei der Kommunikation über Unternehmen, Ereignisse, Aktivitäten oder Ziele zeigen immer wieder, wie wichtig es ist, die möglichen Interpretationen der Empfänger bei der Gestaltung von Botschaften zu berücksichtigen.

Im Anschluss an eine Einführung in Modelle der Risikokommunikation auf individueller und gesellschaftlicher Ebene fokussieren wir auf die Risikokommunikation in Unternehmen. Hierbei wird zwischen dem systematischen Aufbau von Risikokommunikationskompetenzen, der Kommunikation in Krisensituationen und den organisatorischen Voraussetzungen für erfolgversprechende Risikokommunikation getrennt.

Ausgewählte Vertiefungen beschäftigen sich mit den spezifischen Anforderungen der Störfallverordnung, mit Issue Management-Systemen oder der öffentlichen Rolle von Versicherern.

Die in die Veranstaltung eingebundenen Fallstudien sollen dabei helfen, Prozesse der Risikokommunikation verstehen zu lernen, um darauf basierend kommunikationspolitische Strategien und Instrumente entwerfen zu können. Dies kann abschließend an einem Konzept für Vision Zero in Deutschland geübt werden.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

R. Löffstedt, L. Frewer (Hrsg.). The Earthscan Reader in Risk & Modern Society. London 1998.

B.-M. Drott-Sjöberg. Current Trends in Risk Communication - Theory and Practice. Hrsg. v. Directorate for Civil Defence and Emergency Planning. Norway 2003.

Munich Re. Risikokommunikation. Was passiert, wenn was passiert? [www.munichre.com](http://www.munichre.com)

O.-P. Obermeier. Die Kunst der Risikokommunikation - Über Risiko, Kommunikation und Themenmanagement. München 1999.

Fallstudien unter [www.krisennavigator.de](http://www.krisennavigator.de)

**Anmerkungen**

Das Seminar wird nur unregelmäßig angeboten, nähere Informationen erhalten Sie über den Lehrstuhl. Aus organisatorischen Gründen ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls: [thomas.mueller3@kit.edu](mailto:thomas.mueller3@kit.edu)

## Lehrveranstaltung: Risk Management in Industrial Supply Networks [2581992]

**Koordinatoren:** T. Comes, F. Schultmann  
**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion III (S. 54)[WI4BWLIIIP6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3,5	2/0	Sommersemester	en

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30 min.) oder schriftlichen (60 min.) Prüfung (nach § 4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Die Studierenden erlernen Methoden und Ansätze zum Umgang mit Risiken in komplexen und dynamischen Wertschöpfungsnetzwerken. Dabei werden zunächst die speziellen Rahmenbedingungen des modernen Supply Chain Managements erlernt (z.B. Globalisierung, lean production, e-business) und die sich daraus ergebenden Risiken für abgeleitet. Darauf aufbauend erarbeiten die Teilnehmer Methoden und Ansätze des industriellen Risikomanagements und übertragen sie auf die entwickelten Fragestellungen. Schwerpunkte dabei sind die Risikoidentifikation als Basis der Gestaltung von robusten Supply-Chains und die Gestaltung von strategischen und taktischen Risikovermeidungs- und -verminderungsstrategien. Auf diese Weise erwerben die Teilnehmer Kenntnisse in der Gestaltung und Steuerung robuster betrieblicher und überbetrieblicher Wertschöpfungsnetzwerke.

### Inhalt

- Supply-Chain-Management: Grundlagen, Ziele und Trends
- Industrielles Risikomanagement
- Definition und Charakterisierung von Risiken in den Bereichen Beschaffung, Absatz, Produktion und Infrastruktur
- Risikoidentifizierung im Supply Chain Management
- Risikocontrolling
- Methoden der Risikobewertung
- Entscheidungsunterstützung
- Methoden der Risikominderung und -vermeidung
- robustes Design von Wertschöpfungsnetzwerken
- Lieferantenauswahl
- Kapazitätsmanagement
- Business Continuity Management

### Medien

Medien werden über die Lernplattform bereitgestellt.

### Literatur

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Sales Strategy and Control [2572180]**

**Koordinatoren:** M. Artz  
**Teil folgender Module:** Sales Management (S. 60)[WI4BWL MAR6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Die Vorlesung "Sales Strategy and Control" findet in englischer Sprache statt und konzentriert sich unter anderem auf zentrale Elemente der Vertriebsstrategie, Personalauswahl und -entwicklung im Vertrieb sowie weiteren vertrieblichen Herausforderungen.

**Lehrveranstaltung: Scale up in Biologie und Technik [22417]****Koordinatoren:** Hausmann**Teil folgender Module:** Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 152)[WI4INGCV4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Bei der technischen Realisierung von mikrobiologischen oder chemischen Verfahren treten oft Dimensionierungsaufgaben auf, die so kompliziert sind, dass sie mit den Mitteln der numerischen Mathematik nicht zu lösen sind. In der Regel sind mikrobiologische oder chemische Stoffumwandlungen mit dem Stoff-, Wärme- und Impulsaustausch gekoppelt und verhalten sich im Labor- oder Technikumsmaßstab daher anders, als im Betriebsmaßstab. Für Bio- oder Chemieingenieure ist es daher wichtig zu wissen, wie man solche Vorgänge im Modell nachzuahmen hat, um Aufschluss über die Auslegung und Dimensionierung einer neu zu errichtenden technischen Anlage zu bekommen.

## Lehrveranstaltung: Schadenskunde [21562]

**Koordinatoren:** K. Poser  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33], Sicherheitswissenschaft I (S. 161)[WI4INGINTER4], Sicherheitswissenschaft III (S. 165)[WI4INGINTER6], Sicherheitswissenschaft II (S. 163)[WI4INGINTER5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20-30min. mündlichen Prüfung (nach§4(2), 2 SPO) zu einem vereinbarten Termin in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

Die Wiederholungsprüfung ist zu jedem vereinbarten Termin möglich.

### Bedingungen

Grundkenntnisse in Werkstoffkunde werden vorausgesetzt, wie sie z.B. durch die Vorlesungen *Werkstoffkunde I und II* vermittelt werden.

### Lernziele

Die Studierenden können Schadenfälle bewerten und Schadensfalluntersuchungen durchführen. Sie besitzen Kenntnisse der dafür notwendigen Untersuchungsmethoden und sind in der Lage Versagensbetrachtungen unter Berücksichtigung der Beanspruchung und des Werkstoffwiderstand anzustellen. Darüberhinaus können die Studierenden die wichtigsten Versagensarten, Schadensbilder beschreiben und diskutieren.

### Inhalt

- Ziel, Ablauf und Inhalt von Schadensanalysen
- Untersuchungsmethoden
- Schadensarten
  - Schäden durch mechanische Beanspruchung
  - Versagen durch Korrosion in Elektrolyten
  - Versagen durch thermische Beanspruchung
  - Versagen durch tribologische Beanspruchung
- Grundzüge der Versagensbetrachtung

### Literatur

- Lange: Systematische Beurteilung technischer Schadensfälle, ISBN 3-527-30417-7
- Grosch: Schadenskunde im Maschinenbau, ISBN 3-8169-2179-5
- Kieselbach: Schäden an Bauteilen aus Metall - ingenieurmässig analysiert, UB 2000 E 627
- Broichhausen: Schadenskunde: Analyse u. Vermeidung von Schäden in Konstruktion, Fertigung u. Betrieb, ISBN 3-446-13409-3

### Anmerkungen

Für weitere Informationen siehe <http://www.iwk1.kit.edu/28.php>

## Lehrveranstaltung: Schienenpersonennahverkehr – spurgebundener Personennahverkehr [19327s]

**Koordinatoren:** E. Hohnecker  
**Teil folgender Module:** Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 135)[WI4INGBGU4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten. Wiederholungsprüfungen finden nach Absprache mit allen Interessierte, spätestens zum nächsten ordentlichen Prüfungstermin statt.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Lernziele

Der/ die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse über den Betrieb von ÖPNV-Systemen
- kann ÖPNV-Betriebssysteme analysieren und planen.

### Inhalt

ÖPNV und SPNV: Netzplanung, Haltestellen, Bau und Betrieb, Fahrzeuge, Organisation

### Anmerkungen

Bis zum Wintersemester 2012/2013 lautete der englische Lehrveranstaltungstitel "Public Transit in Cities and Regions".  
 Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

**Lehrveranstaltung: Schweißtechnik I/II [21565/21570]**

**Koordinatoren:** Spies  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) zu einem vereinbarten Termin.

**Bedingungen**

Grundlagen der Werkstoffkunde (Eisen und NE-Legierungen), der Elektrotechnik, der Produktions-/Fertigungstechnologien

**Lernziele**

- Kennen und Beherrschen der wichtigsten Schweißverfahren und deren Einsatz/Anwendung in Industrie und Handwerk.
- Kennen, Verstehen und Beherrschen der Probleme bei Anwendung der verschiedenen Schweißtechnologien in Bezug auf Konstruktion, Werkstoff und Fertigung.
- Einordnung und Bedeutung der Schweißtechnik im Rahmen der Fügechnik (Vorteile/Nachteile, Alternativen).
- Kennen, Verstehen und Beherrschen der Probleme, die beim Einsatz der verschiedenen Schweißverfahren in Bezug auf Konstruktion, Werkstoff und Fertigung auftreten.
- Vertiefung der Kenntnisse zum Werkstoffverhalten beim Schweißen
- Verhalten und Auslegung von Schweißkonstruktionen
- Qualitätssicherung beim Schweißen

**Inhalt**

## Schweißtechnik I

- Definition, Anwendung und Abgrenzung: Schweißen, Schweißverfahren, alternative Fügeverfahren.
- Geschichte der Schweißtechnik
- Energiequellen der Schweißverfahren
- Übersicht: Schmelzschweiß- und Pressschweißverfahren.
- Nahtvorbereitung / Nahtformen
- Schweißpositionen
- Schweißbarkeit
- Gasschmelzschweißen, Thermisches Trennen
- Lichtbogenhandschweißen
- Unterpulverschweißen
- Kennlinien: Lichtbogen/Stromquellen
- Metallschutzgasschweißen

## Schweißtechnik II

- Engspaltschweißen
- WIG-Schweißen
- Plasma-Schweißen
- Elektronenstrahlschweißen
- Laserschweißen
- Widerstandspunktschweißen / Buckelschweißen
- Wärmeleitung beim Schweißen
- Schweißen niedriglegierter Stähle / ZTU Schaubilder.
- Schweißen hochlegierter Stähle / Austenite / Schaefflerdiagramm
- Tieftemperatur-Stähle
- Schweißen an Gusseisen



- Wärmebehandlungen beim Schweißen
- Schweißen von Aluminium
- Schweißzugspannungen
- Prüf- und Testverfahren
- Auslegung von Schweißkonstruktionen

#### **Literatur**

##### **Weiterführende Literatur:**

- Ruge: Handbuch der Schweißtechnik, Springer-Verlag, 1985
- Dilthey: Schweißtechnische Fertigungsverfahren I, Augustinus, Aachen, 1991
- Fachbände des Deutschen Verlags für Schweißtechnik

## Lehrveranstaltung: Semantic Web Technologies I [2511304]

**Koordinatoren:** R. Studer, S. Rudolph, E. Simperl  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO) oder in Form einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Informatikvorlesungen des Bachelor Informationswirtschaft Semester 1-4 oder gleichwertige Veranstaltungen werden vorausgesetzt.

### Lernziele

- Erwerb von Grundkenntnissen über Ideen und Realisierung von Semantic Web Technologien

### Inhalt

„Semantic Web“ bezeichnet eine Erweiterung des World Wide Web durch Metadaten und Anwendungen mit dem Ziel, 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 und Verarbeitung von Wissen in Form von Ontologien. In dieser Vorlesung werden die Grundlagen der Wissensrepräsentation und –verarbeitung für die entsprechenden Technologien vermittelt sowie Anwendungsbeispiele vorgestellt. Folgende Themenbereiche werden abgedeckt:

- Extensible Markup Language (XML)
- Resource Description Framework (RDF) und RDF Schema
- Web Ontology Language (OWL)
- Regelsprachen
- Anwendungen

### Medien

Slides.

### Literatur

- Pascal Hitzler, Markus Krötzsch, Sebastian Rudolph, York Sure: Semantic Web - Grundlagen, Springer, 2008 (ISBN 978-3-540-33993-9)
- S. Staab, R. Studer (Editors). Handbook on Ontologies. International Handbooks in Information Systems. Springer 2003.

### Weiterführende Literatur:

1. Pascal Hitzler, Markus Krötzsch, Sebastian Rudolph, Foundations of Semantic Web Technologies. Textbooks in Computing, Chapman and Hall/CRC Press, 2009.
2. G. Antoniou, Grigoris Antoniou, Frank Van Harmelen, A Semantic Web Primer, MIT Press, 2004
3. Uwe Schöning. Logik für Informatiker. Spektrum Akademischer Verlag, 5. Auflage 2000
4. Steffen Hölldobler. Logik und Logikprogrammierung. Synchron Verlag, 3. Auflage 2003
5. Dieter Fensel. Spinning the Semantic Web. 2003 (ISBN 0262062321).
6. Handschuh, Staab. Annotation for the Semantic Web. 2003 (ISBN 158603345X).
7. J. Sowa. Knowledge Representation. Brooks/Cole 1999
8. Tim Berners-Lee. Weaving the Web. Harper 1999 geb. 2000 Taschenbuch.
9. Ian Jacobs, Norman Walsh. Architecture of the World Wide Web, Volume One. W3C Recommendation 15 December 2004. <http://www.w3.org/TR/webarch/>

## Lehrveranstaltung: Semantic Web Technologies II [2511306]

**Koordinatoren:** E. Simperl, A. Harth, S. Rudolph, Daniel Oberle  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO) oder in Form einer mündlichen Prüfung (20 min) (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Informatikvorlesungen des Bachelor Informationswirtschaft Semester 1-4 oder gleichwertige Veranstaltungen werden vorausgesetzt.

### Empfehlungen

Semantic Web Technologies I [2511304] wird empfohlen.

### Lernziele

- Erwerb grundlegender Kompetenz im Bereich Linked Data und Datenintegration im Web
- Erwerb fortgeschrittener Fertigkeiten zur Wissensmodellierung mit Ontologien
- Erwerb detaillierter Kenntnisse zum Erwerb und Evaluierung von Ontologien
- Analyse typischer Anwendungsszenarien und Industrieranwendungen

### Inhalt

Es werden zentrale Komponenten des semantischen Webs näher erläutert: Linked Data Grundlagen, Crawling, Anfragebearbeitung und Anwendungen; Wissensrepräsentation, ontologische Modellierung; Ontologieentwicklung und -evaluierung. Außerdem werden Vorteile und Herausforderungen semantischer Technologien behandelt.

### Medien

Folien.

### Literatur

- Pascal Hitzler, Sebastian Rudolph, Markus Krötzsch: Foundations of Semantic Web Technologies. Chapman & Hall/CRC 2009
- Steffen Staab, Rudi Studer (Editors). Handbook on Ontologies. International Handbooks in Information Systems. Springer 2003.
- John Domingue, Dieter Fensel, James A. Hendler (Editors). Handbook of Semantic Web Technologies. Springer 2011.

### Weiterführende Literatur:

1. Grigoris Antoniou, Frank Van Harmelen. A Semantic Web Primer. MIT Press, 2004
2. Uwe Schöning. Logik für Informatiker. Spektrum Akademischer Verlag, 2000
3. Steffen Hölldobler. Logik und Logikprogrammierung. Synchron Verlag, 2003
4. Dieter Fensel. Spinning the Semantic Web. MIT Press, 2003
5. John Sowa. Knowledge Representation. Brooks/Cole, 1999
6. Tim Berners-Lee. Weaving the Web. HarperOne, 1999
7. Dean Allemang. Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL. Morgan Kaufmann, 2008
8. Asuncion Gomez-Perez, Oscar Corcho, Mariano Fernando Lopez: Ontological Engineering: with examples from the areas of Knowledge Management, e-Commerce and the Semantic Web. Springer, 2004
9. Nicola Guarino and Chris Welty. Identity, Unity, and Individuation: Towards a Formal Toolkit for Ontological Analysis. Proceedings of ECAI-2000: The European Conference on Artificial Intelligence. IOS Press, 2000
10. Nicola Guarino and Chris Welty. Evaluating Ontological Decisions with OntoClean. Communications of the ACM. 45(2):61-65, 2000
11. 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

**Lehrveranstaltung: Semi- und Dezentrale Systeme [19249]****Koordinatoren:** E. Hoffmann, S. Fuchs**Teil folgender Module:** Water Supply and Sanitation (Wasserver- und entsorgung) (S. 145)[WI4INGBGU13]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**Der Besuch der Veranstaltungen *Bemessung von Klär- und Schlammbehandlungsanlagen* [19243/44] sowie *Stoffstromanalyse und –Management in der Wassergütwirtschaft* [19245] wird empfohlen.**Lernziele**

Darstellung nachhaltiger, semi- und dezentraler Behandlungs- und Verwertungskonzepte

**Inhalt**

- Ökologische und ökonomische Aspekte nachhaltiger Sanitärsysteme
- Quantität und Qualität häuslicher Abwasserströme
- Adaptierte semi- und dezentrale Lösungen für spezifische Problemstellungen
- Abwasserwiederverwendung und Nährstoffrückgewinnung

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Lange, J., Otterpohl, R.: „ Abwasser: Handbuch zu einer zukunftsfähigen Wasserwirtschaft, Mall-Beton-Verlag, Donaueschingen\_Pföhren (1997)

## Lehrveranstaltung: Seminar Betriebliche Informationssysteme [SemAIFB1]

**Koordinatoren:** R. Studer, A. Oberweis, T. Wolf, R. Kneuper

**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Begutachtung der schriftlich ausgearbeiteten Seminararbeit sowie der Beurteilung der Präsentation der Seminararbeit (nach §4(2), 3 SPO).

Die Seminarnote entspricht der schriftlichen Lesitung, kann aber durch die Präsentationlesitung um bis zu zwei Notenstufen gesenkt bzw. angehoben werden. (Die Gewichtung variiert je nach Veranstaltung).

Das Seminar kann sowohl von Bachelor- als auch von Masterstudenten besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Themenauswahl sowie die Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

### Bedingungen

Siehe Modul.

### Lernziele

Studierende können,

- eine Literaturrecherche ausgehend von einem vorgegebenen Thema durchführen, die relevante Literatur identifizieren, auffinden, bewerten und schließlich auswerten.
- ihre Seminararbeit (und später die Bachelor-/Masterarbeit) mit minimalem Einarbeitungsaufwand anfertigen und dabei Formatvorgaben berücksichtigen, wie sie von allen Verlagen bei der Veröffentlichung von Dokumenten vorgegeben werden.
- Präsentationen im Rahmen eines wissenschaftlichen Kontextes ausarbeiten. Dazu werden Techniken vorgestellt, die es ermöglichen, die von den vorzustellenden Inhalte auditoriumsgerecht aufzuarbeiten und vorzutragen.
- die Ergebnisse der Recherchen in schriftlicher Form derart präsentieren, wie es im Allgemeinen in wissenschaftlichen Publikationen der Fall ist.

### Inhalt

Die wechselnden Seminare im Bereich betrieblicher Informationssysteme behandeln spezifische Themen, die teilweise in der entsprechenden Vorlesung angesprochen wurden und vertiefen diese. Ein vorheriger Besuch der jeweiligen Vorlesung ist hilfreich, aber keine Voraussetzung für den Besuch.

Der konkrete Titel und die aktuelle Thematik des jeweils angebotenen Seminars inklusive der zu bearbeitenden Themenvorschläge werden vor Semesterbeginn im Internet unter <http://www.aifb.uni-karlsruhe.de/Lehre/> bekannt gegeben.

### Literatur

Literatur wird zu Beginn des jeweiligen Seminars vorgestellt.

**Lehrveranstaltung: Seminar Effiziente Algorithmen [SemAIFB2]**

**Koordinatoren:** H. Schmeck  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch einen Vortrag über ein Forschungsthema aus dem aktuellen Themenbereich des Seminars (45-60 Minuten) mit anschließender Diskussion, einer schriftliche Kurzfassung der wesentlichen Punkte (ca. 15 Seiten) und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen (Vortrag 50%, schriftliche Ausarbeitung 30%, Mitarbeit und Diskussion 20%).

Das Seminar kann sowohl von Studierenden des Bachelor- und des Masterstudiengangs besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

**Bedingungen**

Siehe Modul.

**Lernziele**

Die Studierenden sollen durch Literaturrecherchen zu aktuellen Themen der Informatik sowie durch die Erarbeitung und Präsentation der Inhalte wissenschaftlicher Publikationen den ersten Kontakt mit dem wissenschaftlichen Arbeiten erhalten.

Bei der Bearbeitung der Seminarthemen sollen die Studierenden des Masterstudiengangs ihre Fähigkeiten vertiefen, sich aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse selbstständig zu erschließen und anderen durch mündliche Präsentation und schriftliche Zusammenfassung der wesentlichen Inhalt vermitteln.

Durch die aktive Teilnahme am Seminar erwerben die Studierenden Fertigkeiten in der kritischen Auseinandersetzung mit Forschungsthemen und in der mündlichen und schriftlichen Präsentation selbstständig erarbeiteter Forschungsinhalte.

**Inhalt**

Die behandelte Thematik wird durch aktuelle Forschungsthemen des Lehrstuhls „Angewandte Informatik I“ bestimmt. Aktuelle Forschungsthemen liegen u.a. in den Bereichen Organic Computing, Naturinspirierte Optimierungsverfahren und Serviceorientierte Architekturen.

Die jeweils aktuelle Thematik des Seminars inklusive der zu bearbeitenden Themenvorschläge wird gegen Ende der Vorlesungszeit des vorhergehenden Semesters am Brett A12 des Instituts AIFB (Geb.11.40) ausgehängt und im Internet unter <http://www.aifb.kit.edu/web/SeminarePraktika> veröffentlicht.

**Literatur**

Wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.

**Anmerkungen**

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Es sind deshalb die gesondert ausgewiesenen Anmeldemodalitäten zu beachten.

**Lehrveranstaltung: Seminar Energiewirtschaft [SemEW]****Koordinatoren:** W. Fichtner, P. Jochem, A. Eßer-Frey, M. Genoese**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. [173](#))[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Seminar eOrganization [SemAIFB5]**

**Koordinatoren:** S. Tai  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit im Umfang von 15-20 Seiten, einem Vortrag der Ergebnisse der Arbeit im Rahmen der Seminarsitzung und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen der Seminarsitzung (nach §4(2), 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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Selbständige Bearbeitung eines Themas im Bereich eOrganisation nach wissenschaftlichen Maßstäben.

**Inhalt**

Im regelmäßigen Wechsel sollen in diesem Seminar Themen zu einem ausgewählten Bereich des Cloud Service Engineerings (Service Computing, Service Engineering, Cloud Computing und/oder Service Networks) bearbeitet werden.



**Lehrveranstaltung: Seminar Finanzwissenschaft [2560130]**

**Koordinatoren:** B. Wigger, Assistenten  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Präsentation der Ergebnisse der Arbeit, die Begutachtung der schriftlichen Ausarbeitung (Seminararbeit) sowie durch die aktive Beteiligung am Seminar (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen. Die Gewichtung variiert je nach Veranstaltung.

Das Seminar kann sowohl von Bachelor- als auch von Masterstudenten besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Themenauswahl sowie die Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

Geeignet für Studierende in fortgeschrittener Phase des Studiums. Die Vorlesungen Finanzpolitik und Öffentliche Einnahmen sollten nach Möglichkeit vorher gehört werden.

**Lernziele**

Der Studierende erwirbt vertiefende Kenntnisse in ausgewählten finanzwissenschaftlichen Fragestellungen, die mit wechselnden Schwerpunkten im Seminar behandelt werden.

**Inhalt**

Im Rahmen des Seminars werden ausgewählte finanzwissenschaftlicher Fragen mit wechselndem Schwerpunkt behandelt. Die aktuelle Thematik des Seminars inklusive der zu bearbeitenden Themenvorschläge wird vor Semesterbeginn unter <http://fiwi.iww.kit.edu> und durch Aushang bekannt gegeben.

**Literatur**

Literatur wird zu Beginn des jeweiligen Seminars vorgestellt.

## Lehrveranstaltung: Seminar Fördertechnik und Logistiksysteme [SemIFL]

**Koordinatoren:** K. Furmans  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Teilnahme an der Informationsveranstaltung ist Voraussetzung für das Bestehen des Seminars. Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit, der Präsentation der Zwischen- sowie der Endergebnisse der Arbeit im Rahmen zweier Seminarsitzungen und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen der Seminarsitzungen (nach §4(2), 3 SPO).

### Bedingungen

Siehe Modul.

### Empfehlungen

Es wird empfohlen, die Lehrveranstaltungen *Materialfluss in Logistiksystemen und Logistik - Aufbau, Gestaltung und Steuerung von Logistiksystemen* [2117051/2118078] vor Besuch des Seminars zu hören.

### Lernziele

Dem Studierenden wird der erste Kontakt mit dem wissenschaftlichen Arbeiten ermöglicht. Durch die vertiefte Bearbeitung eines wissenschaftlichen Spezialthemas soll der Studierende die Grundsätze wissenschaftlichen Recherchierens und Argumentierens insbesondere auf dem Gebiet der Logistik und Fördertechnik lernen. Im Rahmen der Seminarvorträge wird der Studierende mit den technischen Grundlagen der Präsentation und den Grundlagen wissenschaftlicher Argumentation vertraut gemacht. Ebenso werden rhetorische Kompetenzen erworben.

### Inhalt

Die aktuellen Themen des Seminars inklusive werden am Ende des vorhergehenden Semesters unter <http://www.ifl.kit.edu/seminare.php> bekannt gegeben. Es ist eine Anmeldung am Ende des vorhergehenden Semesters nötig.

**Lehrveranstaltung: Seminar für Entrepreneurship [SemTuE1]**

**Koordinatoren:** O. Terzidis  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. [173](#))[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3			

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (schriftliche Ausarbeitung) nach § 4(2), 3 SPO.  
Die Note ist die Note der schriftlichen Ausarbeitung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Seminar im Straßenwesen – Entschärfung einer Unfallhäufungsstelle [19314]****Koordinatoren:** M. Zimmermann**Teil folgender Module:** Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen (S. 126)[WI4INGBGU3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Erarbeitung von Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit an einer konkreten Unfallhäufungsstelle

**Inhalt**

- Unfallanalyse einer Unfallhäufungsstelle
- Erarbeitung von Möglichkeiten zur Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Abschätzung der Kosten für kurz- und mittelfristige Maßnahmen
- Präsentation der Ergebnisse für die Verantwortlichen bei Polizei und Verwaltung

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Vorlesungsunterlagen „Sicherheitsmanagement im Straßenwesen“

**Lehrveranstaltung: Seminar in Finance [2530293]**

**Koordinatoren:** M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit, einer Präsentation und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen der Seminarsitzung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus diesen Teilleistungen.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse aus *F1 (Finance)* [WI4BWLFBV1] werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

Dem Studierenden wird der erste Kontakt mit dem wissenschaftlichen Arbeiten ermöglicht. Durch die vertiefte Bearbeitung eines wissenschaftlichen Spezialthemas soll der Studierende die Grundsätze wissenschaftlichen Recherchierens und Argumentierens insbesondere auf dem Gebiet der Finanzwirtschaft lernen.

Im Rahmen der Seminarvorträge wird der Studierende mit den technischen Grundlagen der Präsentation und den Grundlagen wissenschaftlicher Argumentation vertraut gemacht. Ebenso werden rhetorische Kompetenzen erworben.

**Inhalt**

Im Rahmen des Seminars werden wechselnde, aktuelle Themen besprochen, die auf die Inhalte der Vorlesungen aufbauen.

Die aktuelle Thematik des Seminars inklusive der zu bearbeitenden Themenvorschläge wird am Ende des vorherigen Semesters auf der Homepage der Abteilungen der Lehrveranstaltungsleiter veröffentlicht.

**Literatur**

Wird jeweils am Ende des vorherigen Semesters bekanntgegeben.

**Lehrveranstaltung: Seminar in Internationaler Wirtschaft [SemiWW2]**

**Koordinatoren:** J. Kowalski  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. [173](#))[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit im Umfang von 15-20 Seiten, einem Vortrag der Ergebnisse der Arbeit im Rahmen einer Seminarsitzung und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen der Seminarsitzung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen und aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen. (Seminararbeit 50%, mündlicher Vortrag 40%, aktive Beteiligung 10%).

Das Seminar kann sowohl von Studierenden des Bachelor- und des Masterstudiengangs besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Seminar in Marketing und Vertrieb (Master) [SemETU2]**

**Koordinatoren:** M. Klarmann  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Note setzt sich aus drei Komponenten zusammen: schriftliche Seminararbeit (Gewichtung 60%), Präsentation der Seminararbeit (Gewichtung 30%), mündliche Beteiligung am Präsentationstag (Gewichtung 10%).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Im Rahmen des Seminars sollen die Teilnehmer lernen, sich einen systematischen Überblick über ein Literaturgebiet im Marketing zu verschaffen – eine wichtige Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Masterarbeit. Zentrale Aspekte der Leistung sind die Identifikation relevanter Quellen, die Systematisierung der Literatur, das Herausarbeiten zentraler Erkenntnisse, die klare und einfache sprachliche Darstellung der Ergebnisse und die Identifikation interessanter Forschungslücken.

**Anmerkungen**

Studenten, die an Abschlussarbeiten am Lehrstuhl für Marketing interessiert sind, sollten auch ein Seminar absolviert haben.

**Lehrveranstaltung: Seminar in Wirtschaftspolitik [SemiWW3]**

**Koordinatoren:** I. Ott  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit im Umfang von 12 bis 15 Seiten, einem Vortrag der Ergebnisse der Arbeit im Rahmen einer Seminarsitzung und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen der Seminarsitzung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen. (Seminararbeit 50%, mündlicher Vortrag 40%, aktive Beteiligung 10%).

Das Seminar kann von Studierenden des Bachelor- und des Masterstudiengangs besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

**Bedingungen**

Mindestens eine der Vorlesungen "Endogene Wachstumstheorie" oder "Innovationstheorie und -politik" sollte nach Möglichkeit vorher gehört werden.

**Lernziele****Inhalt**

Die aktuelle Thematik des Seminars inklusive der zu bearbeitenden Themen wird vor Semesterbeginn unter <http://wipo.iww.kit.edu> bekannt gegeben.

Bisherige Thematiken:

- Ökonomische Aspekte von Querschnittstechnologien (SS 2010)
- Themen moderner Wachstumstheorie (WS 2010/2011)
- Bohne oder Vollautomat? Determinanten von Wachstum und Entwicklung in einer globalisierten Welt (SS 2011)
- Technologiebewertung und strategische Patentanalyse (WS 2011/2012)
- Innovationspotenziale und räumliche Dimensionen der Kultur- und Kreativwirtschaft (WS 2011/2012)
- Quantitative Methoden der VWL am Beispiel Mathematica (SS 2012)



## Lehrveranstaltung: Seminar Industrielle Produktion [SemIIP2]

**Koordinatoren:** F. Schultmann, M. Fröhling, T. Comes  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit im Umfang von ca. 20 Seiten, einer Präsentation der Ergebnisse der Arbeit im Rahmen einer Seminarsitzung und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen der Seminarsitzung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich aus den Noten der einzelnen Erfolgskontrollen zusammen.

### Bedingungen

Grundkenntnisse in der Produktionswirtschaft (Vorlesungen *Grundlagen der Produktionswirtschaft, Anlagenwirtschaft* oder *Produktions- und Logistikmanagement*)

### Lernziele

Die Studierenden erhalten Einblicke in ausgewählte aktuelle Forschungsbereiche der industriellen Produktion.

Studierende können,

- relevante Literatur identifizieren, auffinden, bewerten und schließlich auswerten,
- ihre Seminararbeit (und später die Bachelor-/Masterarbeit) mit minimalem Einarbeitungsaufwand anfertigen und dabei Formatvorgaben berücksichtigen, wie sie von allen Verlagen bei der Veröffentlichung von Dokumenten vorgegeben werden,
- Präsentationen im Rahmen eines wissenschaftlichen Kontextes ausarbeiten. Dazu werden Techniken vorgestellt, die es ermöglichen, die Inhalte in einem wissenschaftlichen Vortrag zu präsentieren,
- die Ergebnisse der Recherchen in schriftlicher Form derart präsentieren, wie es im Allgemeinen in wissenschaftlichen Publikationen der Fall ist.

Für eine weitere Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens wird bei Studierenden des Masterstudiengangs insbesondere auf die kritische Bearbeitung der Seminarthemen Wert gelegt. Dazu gilt es, sich mit den neueren Forschungsergebnissen auf dem Gebiet der industriellen Produktion auseinanderzusetzen.

### Inhalt

Das Seminar behandelt aktuelle Themen aus den Bereichen der industriellen Produktion, der Logistik, Umweltwissenschaft, des Projektmanagements und angrenzender Themenfelder und vertieft diese. Ein vorheriger Besuch der Lehrveranstaltungen des Lehrstuhls ist hilfreich, aber keine Voraussetzung für die Teilnahme.

Die aktuelle Thematik des Seminars inklusive der zu bearbeitenden Themenvorschläge wird vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

### Literatur

Literatur wird im jeweiligen Seminar vorgestellt.

## Lehrveranstaltung: Seminar Informationswirtschaft [SemiIW]

**Koordinatoren:** C. Weinhardt  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Ausarbeitung einer schriftlichen Seminararbeit im Umfang von 15-20 Seiten, die Präsentation der Ergebnisse und die aktive Beteiligung an den Diskussionen als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO). Die Note setzt sich aus den benoteten und gewichteten Teilleistungen (Seminararbeit, mündlicher Vortrag und aktive Beteiligung) zusammen.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Empfehlungen

Es sollte mindestens ein Modul des Instituts vor der Teilnahme am Seminar belegt werden.

### Lernziele

Der/die Studierende soll eine gründliche Literaturrecherche ausgehend von einem vorgegebenen Thema der Informationswirtschaft durchführen. Dabei soll er/sie die relevanten Arbeiten identifizieren und zu einer Analyse und Bewertung der in der Literatur vorgestellten Methoden im Rahmen einer Präsentation und schriftlichen Ausarbeitung auf wissenschaftlichem Niveau gelangen. Dies dient auch zur Vorbereitung auf weitere wissenschaftliche Arbeiten wie Bachelor-, Master- oder Doktorarbeiten.

### Inhalt

Das Seminar ermöglicht dem/der Studierenden, mit den Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens ein vorgegebenes Thema zu bearbeiten. Die angebotenen Themen fokussieren die Problemstellungen der Informationswirtschaft in verschiedenen Branchen, die in der Regel eine interdisziplinäre Betrachtung erfordern.

### Medien

- PowerPoint
- E-Learning-Plattform ILIAS
- Ggf. Software-Tools

### Literatur

Die Basisliteratur wird entsprechend der zu bearbeitenden Themen bereitgestellt.

### Anmerkungen

- Das Seminar kann sowohl von BA- als auch von MA-Studierenden besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Themenauswahl sowie die Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.
- Alle angebotenen Seminare am Lehrstuhl von Prof. Dr. Weinhardt können gewählt werden. Das aktuelle Angebot der Seminarthemen wird auf der Webseite [www.iism.kit.edu/im/lehre](http://www.iism.kit.edu/im/lehre) bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Seminar Komplexitätsmanagement [SemAIFB3]**

**Koordinatoren:** D. Seese  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Präsentation der Ergebnisse der Arbeit, eine schriftliche Ausarbeitung (Seminararbeit) 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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden sollen durch Literaturrecherchen zu aktuellen Themen der Informatik sowie durch die Erarbeitung und Präsentation der Inhalte wissenschaftlicher Publikationen den ersten Kontakt mit dem wissenschaftlichen Arbeiten erhalten.

Bei der Bearbeitung der Seminarthemen sollen die Studierenden des Masterstudiengangs ihre Fähigkeiten vertiefen, sich aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse selbstständig zu erschließen und anderen durch mündliche Präsentation und schriftliche Zusammenfassung der wesentlichen Inhalt vermitteln.

Durch die aktive Teilnahme am Seminar erwerben die Studierenden Fertigkeiten in der kritischen Auseinandersetzung mit Forschungsthemen und in der mündlichen und schriftlichen Präsentation selbstständig erarbeiteter Forschungsinhalte.

**Inhalt**

Die behandelte Thematik wird durch Forschungsthemen der Forschungsgruppe „Komplexitätsmanagement“ bestimmt. Aktuelle Forschungsthemen liegen u.a. in den Bereichen Komplexitätsmanagement, Business Process Management und Intelligente Systeme im Finance.

**Literatur**

Wird im Seminar bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Es sind deshalb die gesondert ausgewiesenen Anmeldemodalitäten zu beachten. Der Titel der Lehrveranstaltung ist als generischer Titel zu verstehen. Der konkrete Titel und die aktuelle Thematik des jeweils angebotenen Seminars finden Sie auf der Webseite des AIFB.

**Lehrveranstaltung: Seminar Management Accounting [SemMA]**

**Koordinatoren:** M. Wouters  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (Aufsatz, welchen die Teilnehmer in Gruppenarbeit erstellen) nach § 4(2), 3 SPO.

Die Note ist die Note des Aufsatzes.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung "Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen" (2600026) muss vorher erfolgreich abgeschlossen sein.

**Lernziele**

Die Studierenden besitzen Kenntnisse in aktuellen Forschungsthemen und Praxis des Controlling (Management Accounting).

**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 3 Wochen, die über das Semester verteilt sind. 1. Woche: Einführung, 2. Woche: Präzisierung der Themen und Forschungsfragen, 3. Woche: Abschlusspräsentation und Diskussion der fertigen Ausarbeitung.

**Medien**

Der Dozent benutzt einen Beamer und stellt die Folien zur Verfügung. Die Studenten sollten ein eigenes Notebook/PC mit entsprechenden Programmen besitzen. (Tabellenkalkulation, Textverarbeitung, Internet etc.)

**Literatur**

Wird im Seminar bekanntgegeben.

**Anmerkungen**

24 Studenten maximal.

**Lehrveranstaltung: Seminar Mobility Services [2595475]**

**Koordinatoren:** W. Michalk, B. Chlond, U. Leyn, H. Fromm  
**Teil folgender Module:** Grundlagen des Verkehrswesens (S. 127)[WI4INGBGU15], Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement (S. 130)[WI4INGBGU16], Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit im Umfang von 15-20 Seiten, einer Präsentation der Ergebnisse und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen (z.B. Seminararbeit, mündl. Vortrag und aktive Beteiligung).

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll eine gründliche Literaturrecherche ausgehend von einem vorgegebenen Thema im Bereich Mobility Services durchführen. Dabei soll er/sie die relevanten Arbeiten identifizieren und zu einer Analyse und Bewertung der in der Literatur vorgestellten Methoden im Rahmen einer Präsentation und schriftlichen Ausarbeitung auf wissenschaftlichem Niveau gelangen.

**Inhalt**

Das Seminar gibt dem/der Studierenden einen Einblick in verschiedene Aspekte von Dienstleistungen im Bereich der Mobilität. Hierbei spielt die Veränderung von Geschäftsmodellen im Mobilitätssektor eine genauso wichtige Rolle wie die Adaption neuer Nachfragemuster von Mobilitätsnutzern. Diese Änderungen werden begleitet von technischem Wandel und neuen Endgeräten, die einen dynamischen, flexiblen Zugriff auf Information ermöglichen. Das Seminar ermöglicht dem/der Studierenden, die angebotenen Fragestellungen mit den Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens zu bearbeiten; hierbei werden z.B. Literaturrecherchen, strukturierte Interviews, Vergleiche von Geschäftsmodellen herangezogen.

**Lehrveranstaltung: Seminar Service Science, Management & Engineering [2595470]****Koordinatoren:** C. Weinhardt, R. Studer, S. Nickel, H. Fromm, W. Fichtner**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit im Umfang von 15-20 Seiten, einem Vortrag der Ergebnisse der Arbeit im Rahmen der Seminarsitzung und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen der Seminarsitzung (nach §4(2), 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.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Empfehlungen**

Der Besuch der Veranstaltung *eServices* [2595466] wird empfohlen.

**Lernziele**

Selbständige Bearbeitung eines Themas im Bereich Service Science, Management & Engineering nach wissenschaftlichen Maßstäben.

**Inhalt**

Im halbjährlichen Wechsel sollen in diesem Seminar Themen zu einem ausgewählten Bereich des Service Science, Management & Engineering bearbeitet werden. Themen beinhalten u.a. Service Innovation, Service Economics, Service Computing, die Transformation und Steuerung von Wertschöpfungsnetzwerken sowie Kollaborationsmechanismen für wissensintensive Services.

Auf der Website des KSRI finden Sie weitere Informationen über dieses Seminar: [www.ksri.kit.edu](http://www.ksri.kit.edu)

**Literatur**

Die Basisliteratur wird entsprechend der zu bearbeitenden Themen bereitgestellt.

**Lehrveranstaltung: Seminar Stochastische Modelle [SemWIOR1]**

**Koordinatoren:** K. Waldmann  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit und einer Präsentation. Die Gesamtnote setzt sich aus beiden Anteilen zusammen.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Anhand ausgewählter Problemstellungen soll der Studierende Verständnis für stochastische Zusammenhänge entwickeln sowie vertiefte Kenntnisse der Modellierung, Bewertung und Optimierung stochastischer Systeme erhalten. Im Rahmen der Seminarvorträge wird der Studierende mit den technischen Grundlagen der Präsentation und den Grundlagen wissenschaftlicher Argumentation vertraut gemacht. Ebenso werden rhetorische Kompetenzen erworben.

**Inhalt**

Die aktuelle Thematik sowie die zu bearbeitenden Themenvorschläge werden rechtzeitig vor Semesterbeginn bekannt gegeben und können im Internet nachgelesen werden.

**Medien**

Power Point und verwandte Präsentationstechniken.

**Literatur**

Wird zusammen mit den Themenvorschlägen bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Seminar Unternehmensethik [SemIIP3]**

**Koordinatoren:** A. Wollert  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. [173](#))[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit, einer Präsentation der Ergebnisse und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**



**Lehrveranstaltung: Seminar Verkehrswesen [6232903]**

**Koordinatoren:** P. Vortisch, B. Chlond  
**Teil folgender Module:** Grundlagen des Verkehrswesens (S. 127)[WI4INGBGU15], Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement (S. 130)[WI4INGBGU16]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (Referat / schriftliche Ausarbeitung / Seminararbeit) nach §4(2), 3 SPO. Weitere Informationen siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Das Seminar bietet erste Erfahrungen im Verfassen, Vortragen und Diskutieren einer wissenschaftlichen Arbeit in Kombination mit der Vertiefung der Kenntnisse im Verkehrsbereich.

**Inhalt**

Das Seminar Verkehrswesen befasst sich mit aktuellen Fragestellungen aus dem Verkehrswesen, das jeweilige Thema wird vor Beginn des entsprechenden Semesters auf <http://ifv.kit.edu/> bekanntgegeben. Bitte rechtzeitig anmelden. Themen in der Vergangenheit waren beispielsweise:

- Intermodalschnittstellen
- Statistik im Güterverkehr
- E-Mobilität
- Fahrradverkehr

**Lehrveranstaltung: Seminar Wissensmanagement [SemAIFB4]**

**Koordinatoren:** R. Studer  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch einen Vortrag über ein Forschungsthema aus dem aktuellen Themenbereich des Seminars (45-60 Minuten) mit anschließender Diskussion, einer schriftlichen Kurzfassung der wesentlichen Punkte (ca. 15 Seiten) und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen (Vortrag 50%, schriftliche Ausarbeitung 30%, Mitarbeit und Diskussion 20%)

Das Seminar kann sowohl von Studierenden im Bachelor- als auch im Masterstudiengang besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Themenauswahl sowie die Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Die Studierenden sollen durch Literaturrecherchen zu aktuellen Themen der Informatik und des ganzheitlichen Wissensmanagements sowie durch die Erarbeitung und Präsentation der Inhalte wissenschaftlicher Publikationen den ersten Kontakt mit dem wissenschaftlichen Arbeiten erhalten.

Bei der Bearbeitung der Seminarthemen sollen die Studierenden des Masterstudiengangs ihre Fähigkeiten vertiefen, sich aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse selbstständig zu erschließen und anderen durch mündliche Präsentation und schriftliche Zusammenfassung der wesentlichen Inhalt vermitteln.

Durch die aktive Teilnahme am Seminar erwerben die Studierenden Fertigkeiten in der kritischen Auseinandersetzung mit Forschungsthemen und in der mündlichen und schriftlichen Präsentation selbstständig erarbeiteter Forschungsinhalte.

**Inhalt**

Im jährlichen Wechsel sollen in diesem Seminar Themen zu einem ausgewählten Bereich des Wissensmanagements bearbeitet werden, z.B.:

- Ontologiebasiertes Wissensmanagement,
- Information Retrieval und Text Mining,
- Data Mining,
- Personal Knowledge Management,
- Case Based Reasoning (CBR),
- Kollaboration und Social Computing,
- Geschäftsprozessorientiertes Wissensmanagement.

Die jeweils aktuelle Thematik des Seminars inklusive der zu bearbeitenden Themenvorschläge wird gegen Ende der Vorlesungszeit des vorhergehenden Semesters am Brett A12 des Instituts AIFB (Geb.11.40) ausgehängt und im Internet unter <http://www.aifb.uni-karlsruhe.de/Lehre/> veröffentlicht.

**Medien**

Folien.

**Literatur**

- I. Nonaka, H. Takeuchi: The Knowledge Creating Company. Oxford University Press 1995
- G. Probst et al.: Wissen managen - Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. Gabler Verlag, Frankfurt am Main/ Wiesbaden, 1999
- Pascal Hitzler, Markus Krötzsch, Sebastian Rudolf, York Sure: Semantic Web - Grundlagen, Springer, 2008 (ISBN 978-3-540-33993-9)
- S. Staab, R. Studer: Handbook on Ontologies, ISBN 3-540-40834-7, Springer Verlag, 2004
- Modern Information Retrieval, Ricardo Baeza-Yates & Berthier Ribeiro-Neto. New York, NY: ACM Press; 1999; 513 pp. (ISBN: 0-201-39829-X.)

**Anmerkungen**

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Es sind deshalb die gesondert ausgewiesenen Anmeldemodalitäten zu beachten.

**Lehrveranstaltung: Seminar zu „Innovationsmanagement“ [SEMENTECHNON1]**

**Koordinatoren:** O. Terzidis, B. Kneisel, A. Presse  
**Teil folgender Module:** Entrepreneurship (EnTechnon) (S. 62)[WI4BWLENT1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (schriftliche Ausarbeitung) nach § 4(2), 3 SPO.  
 Die Note ist die Note der schriftlichen Ausarbeitung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Vermittlung von Know How und Fähigkeiten, um die Erfolgswahrscheinlichkeit von Innovationsprojekten (derzeit im Schnitt 10 Prozent) signifikant zu erhöhen.

**Inhalt****Anmerkungen**

Die Seminarinhalte werden auf der Institutshomepage veröffentlicht.  
 Es können bis zu zwei Seminare aus dem Bereich Innovationsmanagement angerechnet werden.

## Lehrveranstaltung: Seminar zu „Serviceorientierte Informationssysteme“ [SEMENTECHNON2]

**Koordinatoren:** O. Terzidis, R. Eichin, A. Presse

**Teil folgender Module:** Entrepreneurship (EnTechnon) (S. 62)[WI4BWLENT1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (schriftliche Ausarbeitung) nach § 4(2), 3 SPO.

Die Note ist die Note der schriftlichen Ausarbeitung.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Die Studierenden erhalten im Rahmen des Seminars Einblicke in serviceorientierte Informationssysteme und sollten nach Besuch des Seminars in der Lage sein, Geschäftsprozesse insbesondere von Gründungsunternehmen mit Hilfe solcher Informationssysteme abzubilden.

### Inhalt

### Anmerkungen

Die Seminarinhalte werden auf der Institutshomepage [www.entechnon.kit.edu](http://www.entechnon.kit.edu) veröffentlicht.

Es können bis zu zwei Seminare aus dem Bereich "Serviceorientierte Informationssysteme" angerechnet werden.

## Lehrveranstaltung: Seminar zum Insurance Management [SemFBV1]

**Koordinatoren:** U. Werner  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch mindestens 1 Vortrag und mindestens 1 Ausarbeitung, die entweder als Einzelleistung oder in Gruppenarbeit erstellt werden. Außerdem wird eine aktive Beteiligung an der Diskussion und in den Arbeitsgruppen erwartet (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen.

### Bedingungen

Siehe Modul.

Das Seminar findet im Rahmen bestimmter Kurse zu *Risk and Insurance Management* bzw. *Insurance Management* ([WW3BWLFBV3] und [WW3BWLFBV4] bzw. [WW4BWLFBV6/7]) statt, wobei Seminarleistungen zu erbringen sind.

Ein Kurs, in dem eine Seminarleistung erbracht wird, kann nicht als Kurs für eine Teilprüfung im Modul gewählt werden (und umgekehrt).

### Empfehlungen

Das Seminar eignet sich als Ergänzung zu den Bachelormodulen *Risk and Insurance Management* [WW3BWLFBV3] sowie zu den Mastermodulen *Insurance Management I* [WI4BWLFBV6] und *Insurance Management II* [WI4BWLFBV7]. Diese Module sind allerdings nicht Voraussetzung für die Seminarteilnahme.

### Lernziele

- Bachelorstudierende erlernen die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere des wissenschaftliches Recherchieren, Argumentieren und Zitierens.
- Masterstudierende vertiefen ihre Grundkenntnisse im wissenschaftlichen Arbeiten insbesondere im Hinblick auf eine kritische (verbale/schriftliche) Darstellung der gewählten Themen und der damit verknüpften Forschungsfragen.
- Alle Studierenden üben sich darin, Themenbereiche selbstständig zu erarbeiten und mittels einer didaktisch gestalteten Präsentation im Rahmen des Seminars zu vermitteln (Lernen durch Lehren).
- Sie nutzen eigene und fremde (beobachtete) Erfahrungen beim Vortragen, um sich mit den technischen, formalen, rhetorischen und didaktischen Herausforderungen beim Präsentieren vertraut zu machen.
- Außerdem kann in der Gruppenarbeit die Bedeutung gegenseitiger Förderung und der Ausgleich von Schwächen (z.B. Sprachproblemen) reflektiert werden.

### Inhalt

Das Seminar findet im Rahmen folgender Kurse statt:

- Principles of Insurance Management
- Insurance Accounting
- Insurance Marketing
- Insurance Production
- Service Management

Zum Inhalt vgl. die die Angaben zu diesen Kursen.

### Literatur

Wird jeweils vor Semesterbeginn bekannt gegeben

### Anmerkungen

Einige Kurse dieser Veranstaltung werden nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.kit.edu>

Aus organisatorischen Gründen ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls: [thomas.mueller3@kit.edu](mailto:thomas.mueller3@kit.edu).

## Lehrveranstaltung: Seminar zum Operational Risk Management [SemFBV2]

**Koordinatoren:** U. Werner  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch mindestens 1 Vortrag und mindestens 1 Ausarbeitung, die entweder als Einzelleistung oder in Gruppenarbeit erstellt werden. Außerdem wird eine aktive Beteiligung an der Diskussion und in den Arbeitsgruppen erwartet (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen und aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen.

### Bedingungen

Siehe Modul.

Das Seminar findet im Rahmen bestimmter Kurse zu *Risk and Insurance Management [WW3BWLFBV3]* bzw. *Operational Risk Management I/II, WW4BWLFBV9/10* statt[u1] , wobei Seminarleistungen zu erbringen sind.

Ein Kurs, in dem eine Seminarleistung erbracht wird, kann nicht als Kurs für eine Teilprüfung im Modul gewählt werden (und umgekehrt).

### Empfehlungen

Das Seminar eignet sich als Ergänzung zu dem Bachelormodul *Risk and Insurance Management [WW3BWLFBV3]* sowie zu den Mastermodulen *Operational Risk Management I [WW4BWLFBV8]* und *Operational Risk Management II [WI4BWLFBV9]*. Diese Module sind allerdings nicht Voraussetzung für die Seminarteilnahme.

### Lernziele

- Bachelorstudierende erlernen die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere des wissenschaftliches Recherchierens, Argumentierens und Zitierens.
- Masterstudierende vertiefen ihre Grundkenntnisse im wissenschaftlichen Arbeiten, insbesondere im Hinblick auf eine kritische (verbale/schriftliche) Darstellung der gewählten Themen und der damit verknüpften Forschungsfragen.
- Alle Studierenden üben sich darin, Themenbereiche selbstständig zu erarbeiten und mittels einer didaktisch gestalteten Präsentation im Rahmen des Seminars zu vermitteln (Lernen durch Lehren).
- Sie nutzen eigene und fremde (beobachtete) Erfahrungen beim Vortragen, um sich mit den technischen, formalen, rhetorischen und didaktischen Herausforderungen beim Präsentieren vertraut zu machen.

Außerdem kann in der Gruppenarbeit die Bedeutung gegenseitiger Förderung und der Ausgleich von Schwächen (z.B. Sprachproblemen) reflektiert werden.

### Inhalt

Das Seminar findet im Rahmen folgender Kurse statt:

- Enterprise Risk Management
- Multidisciplinary Risk Research
- Risk Communication
- Risk Management of Microfinance and Private Households
- Project Work in Risk Research

Zum Inhalt vgl. die Angaben zu diesen Kursen.

### Literatur

Wird jeweils vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

### Anmerkungen

Einige Kurse dieser Veranstaltung werden nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.kit.edu>

Aus organisatorischen Gründen ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls: [thomas.mueller3@kit.edu](mailto:thomas.mueller3@kit.edu)

## Lehrveranstaltung: Seminar zum strategischen u. verhaltenswissenschaftlichen Marketing [2572197]

**Koordinatoren:** B. Neibecker  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Präsentation der Ergebnisse der Arbeit, die Begutachtung der schriftlichen Ausarbeitung (Seminararbeit) sowie durch die aktive Beteiligung am Seminar (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen. Die Gewichtung variiert je nach Veranstaltung.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Der Student (die Studentin) soll eine gründliche Literaturrecherche ausgehend von dem vorgegebenen Thema durchführen. In der schriftlichen Ausarbeitung und der Präsentation ist eine eigenständige und wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Thematik zu dokumentieren. Dies dient auch der Vorbereitung auf weitere wissenschaftliche Arbeiten.

### Inhalt

Die angebotenen Themen fokussieren in der Regel auf interdisziplinäre Fragestellungen des Marketing. Die Teilnehmer sollen ein abgegrenztes Themengebiet selbständig durch Anwendung wissenschaftlicher Methoden beleuchten und kritisch im Gesamtkontext präsentieren. Es ist auch möglich, eine Implementierung von Marktforschungsmethoden vorzunehmen und hierbei die Besonderheiten und Probleme der Umsetzung aufzuzeigen.

### Literatur

Die Basisliteratur wird entsprechend der zu bearbeitenden Themen bereitgestellt.

### Anmerkungen

Das Seminar kann sowohl von BA- als auch von MA-Studenten besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Themenauswahl sowie die Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

**Lehrveranstaltung: Seminar zur Diskreten Optimierung [2550491]**

**Koordinatoren:** S. Nickel  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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 den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen (Schriftliche Seminararbeit 30%, Präsentation 60%, Handout 10%).

Das Seminar kann sowohl von Studierenden des Bachelor- als auch des Masterstudiengangs besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

**Bedingungen**

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [W11OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

Ziel des Seminars ist es, aktuelle und klassische Fragestellungen im Bereich der diskreten 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 (insbesondere im Supply Chain und Health Care Management).

Dem Studierenden wird der erste Kontakt mit wissenschaftlichem Arbeiten ermöglicht. Durch die vertiefte Bearbeitung eines wissenschaftlichen Spezialthemas soll der Studierende die Grundsätze wissenschaftlichen Recherchierens und Argumentierens lernen. Für eine weitere Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens wird bei Studierenden des Masterstudiengangs 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.

**Inhalt**

Die Seminarthemen werden zu Semesterbeginn in einer Vorbesprechung vergeben. Der Vorbesprechungstermin wird im Internet bekannt gegeben.

**Literatur**

Die Literatur und die relevanten Quellen werden zu Beginn des Seminars bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Das Seminar wird in jedem Semester angeboten.



**Lehrveranstaltung: Seminar zur Experimentellen Wirtschaftsforschung [SemWIOR3]**

**Koordinatoren:** N. N.  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit im Umfang von 15-20 Seiten, einem Vortrag der Ergebnisse der Arbeit im Rahmen einer Seminarsitzung und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen der Seminarsitzung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen. (Die Gewichtung variiert je nach Veranstaltung.)

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

Eine Vorlesung aus dem Bereich Spieltheorie sollte nach Möglichkeit vorher gehört werden.

**Lernziele**

Ziel des Seminars ist es, aktuelle Ansätze aus dem Themengebiet der experimentellen Wirtschaftsforschung kritisch zu bewerten und anhand von Praxisbeispielen zu veranschaulichen.

Dem Studierenden wird der erste Kontakt mit dem wissenschaftlichen Arbeiten ermöglicht. Durch die vertiefte Bearbeitung eines wissenschaftlichen Spezialthemas soll der Studierende die Grundsätze wissenschaftlichen Recherchierens und Argumentierens lernen.

Für eine weitere Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens wird bei Studierenden des Masterstudiengangs insbesondere auf die kritische Bearbeitung der Seminarthemen wertgelegt.

Im Rahmen der Seminarvorträge wird der Studierende mit den technischen Grundlagen der Präsentation und den Grundlagen wissenschaftlicher Argumentation vertraut gemacht. Ebenso werden rhetorische Kompetenzen erworben.

**Inhalt**

Die aktuelle Thematik des Seminars inklusive der zu bearbeitenden Themenvorschläge wird vor Semesterbeginn im Internet unter [http://www.wior.uni-karlsruhe.de/LS\\_Berninghaus/Studium/](http://www.wior.uni-karlsruhe.de/LS_Berninghaus/Studium/) bekannt gegeben.

**Medien**

Folien.

**Literatur**

Wird jeweils vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Seminar zur kontinuierlichen Optimierung [2550131]**

**Koordinatoren:** O. Stein  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**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 Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen. (Schriftliche Seminararbeit 50%, Präsentation 50%).

Das Seminar kann sowohl von Studierenden des Bachelor- und des Masterstudiengangs besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

**Bedingungen**

Siehe Modul.

Es besteht Anwesenheitspflicht.

Nach Möglichkeit sollte mindestens ein Modul des Instituts vor der Teilnahme am Seminar belegt werden.

**Lernziele**

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.

Dem Studierenden wird der erste Kontakt mit wissenschaftlichem Arbeiten ermöglicht. Durch die vertiefte Bearbeitung eines wissenschaftlichen Spezialthemas soll der Studierende die Grundsätze wissenschaftlichen Recherchierens und Argumentierens lernen.

Für eine weitere Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens wird bei Studierenden des Masterstudiengangs 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.

**Inhalt**

Die aktuellen Seminarthemen werden gegen Ende des vorhergehenden Semesters im Internet unter <http://kop.ior.kit.edu> bekannt gegeben.

**Literatur**

Die Literatur und die relevanten Quellen werden zu Beginn des Seminars bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Seminar zur makroökonomischen Theorie [SemETS3]

**Koordinatoren:** M. Hillebrand  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2		

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit im Umfang von 15-20 Seiten, einem Vortrag der Ergebnisse der Arbeit im Rahmen einer Seminarsitzung und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen der Seminarsitzung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen.

Das Seminar kann sowohl von Studierenden des Bachelor- und des Masterstudiengangs besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Mindestens eine der Vorlesungen *Theory of Business Cycles*[25549] oder *Theory of Economic Growth*[2520543] sollte gehört worden sein.

### Lernziele

Dem Studierenden wird der erste Kontakt mit dem wissenschaftlichen Arbeiten ermöglicht. Durch die vertiefte Bearbeitung eines wissenschaftlichen Spezialthemas soll der Studierende die Grundsätze wissenschaftlichen Recherchierens und Argumentierens insbesondere auf dem Gebiet der Mikroökonomie lernen.

Für eine weitere Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens wird bei Studierenden des Masterstudiengangs insbesondere auf die kritische Bearbeitung der Seminarthemen Wert gelegt. Dafür gilt es, sich mit den neuesten Forschungsergebnissen auf dem Gebiet der Mikroökonomie auseinanderzusetzen.

Im Rahmen der Seminarvorträge wird der Studierende mit den technischen Grundlagen der Präsentation und den Grundlagen wissenschaftlicher Argumentation vertraut gemacht. Ebenso werden rhetorische Kompetenzen erworben.

### Inhalt

Die aktuelle Thematik des Seminars inklusive der zu bearbeitenden Themenvorschläge wird vor Semesterbeginn unter <http://vw11.ets.kit.edu> bekannt gegeben.

### Literatur

Wird jeweils vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Seminar zur Netzwerkökonomie [2560263]**

**Koordinatoren:** K. Mitusch  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit im Umfang von 15-20 Seiten, einem Vortrag der Ergebnisse der Arbeit im Rahmen einer Seminarsitzung und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen der Seminarsitzung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Notenbildung erfolgt zunächst mit Hinblick auf die Seminararbeit, bei abweichender Leistung im Vortrag gibt es jedoch eine entsprechende Korrektur, bei guter Beteiligung am restlichen Seminar eine Verbesserungsmöglichkeit.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

Es werden grundlegende Kenntnisse in Netzwerkökonomie vorausgesetzt. Die Vorlesungen *Wettbewerb in Netzen* [26240] sollte abgeschlossen worden sein.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- kann eigenständig einen Text zu einem ökonomischen Thema erarbeiten,
- vertieft seine Kenntnisse zu Netzwerkökonomien,
- findet Anregungen für eine mögliche Masterarbeit auf diesem Gebiet.

**Inhalt**

Die aktuelle Thematik des Seminars inklusive der zu bearbeitenden Themenvorschläge wird vor Semesterbeginn auf den Webseiten des Instituts (<http://netze.iww.kit.edu>), im KIM und durch Aushang bekannt gegeben. (Der Titel des Seminars kann je nach Themenstellung von Semester zu Semester variieren)

**Lehrveranstaltung: Seminar zur Transportökonomie [2561209]****Koordinatoren:****Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. [173](#))[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3		Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Seminar „Geschäftsplanung für Gründer“ [2545005]**

**Koordinatoren:** O. Terzidis, A. Presse  
**Teil folgender Module:** Entrepreneurship (EnTechnon) (S. 62)[WI4BWLENT1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (schriftliche Ausarbeitung) nach § 4(2), 3 SPO.  
 Die Note ist die Note der schriftlichen Ausarbeitung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden werden im Rahmen des Seminars mit Methoden vertraut gemacht, Geschäftsideen in eine konkretere Geschäftsplanung weiterzuentwickeln und in einem Geschäftsplan auszuformulieren.

**Inhalt**

Das Seminar führt Studierende an Grundkonzepte der Geschäftsplanung heran. Es geht hierbei einerseits um Konzepte zur Konkretisierung von Geschäftsideen (Marktpotentialabschätzung, Ressourcenplanung etc.) sowie andererseits um die Erstellung eines umsetzungsfähigen Geschäftsplans (mit oder ohne VC-Finanzierung).

**Literatur**

McKinsey & Company (2010): Planen, gründen, wachsen.

**Lehrveranstaltung: Seminar „Von der Invention zur Innovation“ [2545011]**

**Koordinatoren:** O. Terzidis, Presse, André, Fahrenberg, Jens, Blattner, Rolf  
**Teil folgender Module:** Entrepreneurship (EnTechnon) (S. 62)[WI4BWLENT1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (schriftliche Ausarbeitung) nach § 4(2), 3 SPO.  
 Die Note ist die Note der schriftlichen Ausarbeitung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden werden im Rahmen des Seminars mit Methoden vertraut gemacht, um aus Erfindungen vermarktungsfähige Produkte entwickeln zu können. Lernziel ist die Fähigkeit zur Übertragung von Patenten in marktfähige Geschäftsideen.

**Inhalt**

Im Seminar werden in Teamarbeit Erfindungen im Hinblick auf ihr Marktpotenzial bewertet und ausgewählt, um hieraus nützliche und marktfähige Produkte entwickeln zu können.

**Literatur**

Osterwalter, Alexander, Pigneur, Yves (2010): Business Model Generation

## Lehrveranstaltung: Seminar: Patente – Schnittstelle zwischen Technik, Wirtschaft und Recht [PATsem]

**Koordinatoren:** K. Melullis, Markus Dammler  
**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 169)[WI4JURA4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Präsentation der Ergebnisse der Arbeit, eine schriftliche Ausarbeitung (Seminararbeit) 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.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Insgesamt ist heutzutage anerkannt, dass es gerecht ist, individuelle Erfindingleistungen, die den Stand der Technik erweitern und somit helfen, zur verbesserten Befriedigung von Bedürfnissen beizutragen, besonders zu belohnen. Der Schutz der Erfindung 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).

Das System des Patentrechts versucht nun, diese widerstreitenden Interessen zu einem gerechten Ausgleich zu bringen. Dabei stößt das von Juristen errichtete Patentrechts-System dann an seine Grenzen, soweit es nicht differenziert auf die Bedürfnisse der Beteiligten aus Technik und Wirtschaft eingeht, sondern holzschnittartig ein Schema vorgibt, mit dem sich die an dem System Mitwirkenden arrangieren müssen. 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.

### Inhalt

Die jeweils aktuellen zu bearbeitenden Themenvorschläge werden gegen Ende der Vorlesungszeit des vorhergehenden Semesters im Internet unter <http://www.zar.kit.edu> veröffentlicht.

### Medien

Die Basisliteratur wird entsprechend der zu bearbeitenden Themen bereitgestellt.

### Anmerkungen

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>.



**Lehrveranstaltung: Seminar: Rechtswissenschaften [RECHT]**

**Koordinatoren:** Inst. ZAR  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. [173](#))[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Seminar: Sensorik [23233/23234]****Koordinatoren:** W. Menesklou**Teil folgender Module:** Sensorik II (S. 148)[WI4INGETIT5], Sensorik I (S. 147)[WI4INGETIT3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit im Umfang von ca. 30 Seiten sowie Vortrag und Diskussion der Ergebnisse der Arbeit im Rahmen einer Seminarsitzung (nach §4 (2), 3 SPO).

Die Note der Erfolgskontrolle setzt sich zu 40% aus der schriftlichen Ausarbeitung und zu je 30% aus dem mündlicher Vortrag und der Diskussion der Ergebnisse zusammen.

**Bedingungen**

Erfolgreicher Abschluss der Lehrveranstaltungen *Elektrotechnik II* [23224] und *Sensoren* [23231].

**Lernziele**

In dem Seminar lernt der Teilnehmer die Einarbeitung in eine ingenieurwissenschaftliche Fragestellung, die Analyse von Literatur, die Zusammenstellung der veröffentlichten Ergebnisse in Form einer schriftlichen Ausarbeitung sowie deren Präsentation in einem Vortrag.

**Inhalt**

Das Seminar richtet sich an Studenten im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Wirtschaftsingenieure des Moduls „Sensorik“. Im Seminar werden von den Teilnehmern wissenschaftliche Fragestellungen zum Thema Sensorik bearbeitet. Dies umfasst eine Literaturrecherche, die Zusammenstellung der in den Veröffentlichungen beschriebenen Methoden, Verfahren und Ergebnisse sowie eine kritische Bewertung derselben. Die Ergebnisse werden in einer Seminararbeit zusammengefasst und im Rahmen des Seminars in einem Vortrag präsentiert.

**Literatur**

Wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Seminar: Unternehmensführung und Organisation [2577915]**

**Koordinatoren:** H. Lindstädt  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit und einer Präsentation der Ergebnisse der Arbeit im Rahmen einer Seminarsitzung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten Erfolgskontrollen.

**Bedingungen**

Siehe Modul.

Nach Möglichkeit sollte mindestens ein Modul des Instituts vor der Teilnahme am Seminar belegt werden.

**Lernziele**

Ziel des Seminars ist es, Ansätze im Bereich Unternehmensführung und Organisation darzustellen, kritisch zu bewerten und anhand von Praxisbeispielen zu veranschaulichen. Der Schwerpunkt liegt auf der Bewertung der Modelle mit Blick auf ihre Anwendbarkeit und theoriebegründeten Grenzen.

Dem Studierenden wird der erste Kontakt mit dem wissenschaftlichen Arbeiten ermöglicht. Durch die vertiefte Bearbeitung eines wissenschaftlichen Spezialthemas soll der Studierende die Grundsätze wissenschaftlichen Recherchierens und Argumentierens lernen.

Für eine weitere Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens wird bei Studierenden des Masterstudiengangs insbesondere auf die kritische Bearbeitung der Seminarthemen wertgelegt. Dafür gilt es, sich mit den neuesten Forschungsergebnissen auseinanderzusetzen.

Im Rahmen der Seminarvorträge wird der Studierende mit den technischen Grundlagen der Präsentation und den Grundlagen wissenschaftlicher Argumentation vertraut gemacht. Ebenso werden rhetorische Kompetenzen erworben.

**Inhalt**

Seminarthemen werden auf Basis aktueller Fragestellungen jedes Semester neu definiert.

**Medien**

Folien.

**Literatur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Seminararbeit "Produktionstechnik" [21690sem]**

**Koordinatoren:** V. Schulze, Lanza, Fleischer  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Für den erfolgreichen Abschluss eines Seminars sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Aktive Teilnahme am Seminar,
- Anfertigung einer Seminararbeit zum Seminarthema (min. 80 Std. Arbeitsaufwand) und
- Präsentationsleistung nach Abschluss der Seminararbeit.

Die Seminararbeit kann verwendet werden für:

- Das Modul: *Seminarmodul* [SemING] ODER
- zur Verbesserung der Modulnote in den Modulen: *Fertigungstechnik* [WI4INGMB23], *Integrierte Produktionsplanung* [WI4INGMB24] oder *Vertiefung der Produktionstechnik* [WI4INGMB22].

Jede Seminararbeit kann nur einmalig verwendet werden. Eine Einrechnung in das Seminarmodul und eine gleichzeitige Notenverbesserung sind mit einer Seminararbeit somit nicht möglich.

Das Ergebnis einer Seminararbeit kann zur Verbesserung der Note in einer der genannten Module eingesetzt werden. Dabei kann die Modulnote maximal um drei Zehntel verbessert werden. Zur Verbesserung der Modulnote werden nur Seminararbeiten anerkannt, die am wbk Institut für Produktionstechnik abgefasst worden sind.

Es kann maximal bei einem der o.g. Module eine Notenverbesserung durchgeführt werden. Zur Notenverbesserung kann genau eine Seminararbeit verwendet werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Komplexe Analyse und Bearbeitung produktionstechnischer Problemfelder

**Inhalt**

Produktionstechnische Fragestellungen werden im Umfeld der Fertigungstechnik, der Werkzeugmaschinen- und Handhabungstechnik und der integrierten Produktionsplanung unter Anleitung selbstständig bearbeitet. Die Ergebnisse werden in einer Seminararbeit niedergeschrieben und im Anschluss in einer Präsentation vorgestellt.

**Medien**

Skripten des Instituts für Produktionstechnik.

**Lehrveranstaltung: Seminarpraktikum Knowledge Discovery [25810]**

**Koordinatoren:** R. Studer  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2], Informatik (S. 77)[WI4INFO1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse über Algorithmen aus dem Bereich Knowledge Discovery vorausgesetzt. Daher empfiehlt es sich, die Vorlesung [2511302] Knowledge Discovery im Vorfeld zu besuchen.

**Lernziele**

Selbständige Durchführung eines Knowledge Discovery Projekts. Umfasst selbständiges Einarbeiten, beispielhafte Implementierung, Experimente und Präsentation zu einem Thema aus dem Bereich Machine Learning und Data Mining nach wissenschaftlichen Maßstäben.

**Inhalt**

Im Praktikum werden Themen aus dem Bereich Knowledge Discovery behandelt. Jedes Semester werden verschiedene Projektthemen angeboten z.B. zu Text Mining oder Lernen mit semantischen Daten. Details werden jedes Semester bekannt gegeben.

**Medien**

Folien.

**Lehrveranstaltung: Seminarpraktikum Service Innovation [2595477]****Koordinatoren:** G. Satzger, A. Neus, M. Kohler, H. Fromm**Teil folgender Module:** Business & Service Engineering (S. 49)[WI4BWLISM4], Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	3		de

**Erfolgskontrolle**

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).

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse über Service Innovation Methoden vorausgesetzt. Daher empfiehlt es sich, die Lehrveranstaltung Service Innovation [2540468] im Vorfeld zu besuchen.

**Lernziele**

Der Student soll eine gründliche Literaturrecherche ausgehend von einem vorgegebenen Thema der Service Innovation durchführen. Dabei soll er relevante Arbeiten identifizieren und zu einer Analyse und Bewertung der in der Literatur vorgestellten Methoden im Rahmen einer Präsentation und schriftlichen Ausarbeitung auf wissenschaftlichem Niveau gelangen. Die zusätzlichen praktischen Aufgaben sollen Kenntnisse zur wissenschaftlicher Arbeitsweise und den damit verbundenen Methoden vermitteln. Der Student lernt die Ergebnisse in einem Paper und vor Publikum auf akademischem Niveau zu präsentieren. Dies dient auch der Vorbereitung auf weitere wissenschaftliche Arbeiten wie Master- oder Doktorarbeiten.

**Inhalt**

Das Seminarpraktikum Service Innovation vermittelt neben einer tiefgehenden theoretischen Fundierung auch praktische Methoden. Anhand realer Herausforderungen der Service Innovation werden an einem konkreten Beispiel die Anwendung und Anpassung der Innovationsmethoden erlernt und die Ergebnisse präsentiert. Dabei kommen in Form einer Projektarbeit konzeptionelle, analytische und kreative Methoden zum Einsatz.

**Literatur**

Die Basisliteratur wird jeweils passend zum spezifischen Thema bekanntgegeben.

**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.

**Lehrveranstaltung: Sensoren [23231]**

**Koordinatoren:** W. Menesklou  
**Teil folgender Module:** Sensorik I (S. 147)[WI4INGETIT3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).  
 Die Prüfung wird in jedem Wintersemester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll die grundlegende Funktionsweise von industriell und kommerziell relevanten Sensoren erlernen, um als Entwickler oder Anwender Sensoren richtig einsetzen zu können.

**Inhalt**

Mechanische Sensoren (Kraft, Druck), Temperatursensoren, Optische Sensoren, Magnetische Sensoren, Akustische Sensoren, Gassensoren (Lambda Sonde, Taguchi, Elektronische Nase), Bio- und Chemische Sensoren.

**Medien**

Skript und Folien zur Veranstaltung als Download erhältlich.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Schaumburg, H.: Sensoren. Stuttgart, Teubner 1992  
 Tränkler, H.-R., Obermeier, E. (Hrsg.): Sensortechnik. Springer, Berlin Heidelberg 1998

**Lehrveranstaltung: Sensorsysteme (Integrierte Sensor-Aktor-Systeme) [23240]****Koordinatoren:** W. Wersing**Teil folgender Module:** Sensorik II (S. 148)[WI4INGETIT5], Sensorik I (S. 147)[WI4INGETIT3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Sommersemester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**Der vorherige Besuch der Veranstaltungen *Werkstoffkunde II für Wirtschaftsingenieure* [21782] und *Elektrotechnik II für Wirtschaftsingenieure* [23224] wird empfohlen.**Lernziele**

Der/die Studierende soll die material- und messtechnischen Grundlagen erwerben, um als Nutzer oder Entwickler das technische Potenzial von piezoelektrisch oder elektrostriktiv basierten Sensor/Aktorsysteme einschätzen zu können.

**Inhalt**

Piezokeramiken sind Materialien, die auf ein von außen angelegtes elektrisches Feld mit einer Längenänderung reagieren. Die Applikationsvielfalt des Piezoeffekts in Sensor-Aktor-Systemen hat in den letzten Jahren stark zugenommen und wird in Zukunft noch weiter ansteigen. Gängige Anwendungsbeispiele sind Präzisionspositioniersysteme, Tintenstrahldruckköpfe, Zerstäuber und Druckerzeuger. Dagegen sind piezoelektrische Einspritzventile, Aktoren zur aktiven Dämpfung von Stößen und Schwingungen im Automobil und piezoelektrisch gesteuerte Servoklappen zur Rotor- und Tragflächenregelung von Hubschraubern und Flugzeugen zurzeit noch Zukunftsmusik. Die Vorlesung behandelt physikalische Grundlagen piezoelektrischer und elektrostriktiver Werkstoffe. Es wird gezeigt, dass der Piezoeffekt auf das besondere Kristallgitter der Materialien zurückzuführen ist. Neben Messtechnik zur Charakterisierung von piezoelektrischen Materialien werden Strukturen von Sensoren und Aktoren besprochen und hinsichtlich Funktion und Performance verglichen. Des weiteren wird die elektromechanische Modellierung einfacher Aktoren sowie die Ansteuer- und Regeltechniken behandelt.

**Medien**

Vorlesungsfolien und Arbeitsunterlagen zur Veranstaltung (erhältlich am Institut für Werkstoffe der Elektrotechnik).

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Piezoelectricity: Evolution and Future of a Technology (Springer Series in Materials Science), W. Heywang, K. Lusitz, W. Wersing; Springer 2008
- Principles and Applications of Ferroelectrics and Related Materials, M.E. Lines, A.M. Glas, Clarendon Press, Oxford, 1977.
- Einführung in die Ferroelektrizität, A.S. Sonin, B.A. Strukow, Vieweg Verlag, Braunschweig, 1974
- Piezoelectricity, G.W. Taylor, Gordon Breach Verlag, London, 1977



**Lehrveranstaltung: Service Analytics [2595501]****Koordinatoren:** T. Setzer, H. Fromm**Teil folgender Module:** Advanced CRM (S. 45)[WI4BWLISM1], Service Management (S. 51)[WI4BWLISM6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (nach §4(2), 1 SPO). Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) 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). Der Bonus gilt nur für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem er erworben wurde.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Die Lehrveranstaltung richtet sich an Studierende im Masterstudium mit grundlegendem Wissen in den Gebieten Operations Research sowie deskriptive und induktive Statistik.

**Lernziele**

Die Studierenden sind in der Lage, große Mengen verfügbarer Daten systematisch zur Planung, zum Betrieb, zur Personalisierung und zur Verbesserung von komplexen Dienstleistungsangeboten – insbesondere von IT-Diensten – einzusetzen. Sie erlernen ein integriertes methodisches Vorgehen, von der Analyse und Strukturierung eventuell unvollständiger oder ungenauer Daten, über Methoden aus der multivariaten Statistik zum Filtern und Reduzieren der Daten, bis hin zu Prognosetechniken und robusten Planungs- und Kontrollverfahren zur Entscheidungsunterstützung.

**Inhalt**

Heutige serviceorientierte Unternehmen beginnen damit die Art wie Services geplant, ausgeführt und personalisiert werden zu optimieren, indem sie große Mengen an Daten von Kunden, IT-Systemen oder Sensoren analysieren. Indem Statistik und Optimierungsmethoden weiter fortschreiten, werden Fähigkeiten und Expertise in fortgeschrittener Datenanalyse und daten- bzw. tatsachenbezogener Optimierung überlebenswichtig für die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens. In dieser Vorlesung werden relevante Methoden und Werkzeuge als Bündel betrachtet, wobei ein starker Fokus auf ihre gegenseitige Wechselbeziehung gelegt wird. Studierende lernen große Mengen an potenziell unvollständigen und ungenauen Daten zu analysieren und zu strukturieren, multivariate Statistiken zum Filtern und Reduzieren der Daten anzuwenden, zukünftiges Verhalten und Systemdynamik vorherzusagen sowie daten- und tatsachenbasierende Serviceplanung und Entscheidungsmodelle zu formulieren. Die Veranstaltungen dieser Vorlesung enthalten im Detail:

- Gemeinschaftliches Schaffen von Wert zwischen Unternehmen
- Ausstattung, Messen und Monitoring von Servicesystemen
- Deskriptive, voraussagende und präskriptive Analyse
- Nutzungsmerkmale und Kundendynamik
- Big Data, Dimensionalitätsreduktion und Echtzeitanalyse
- Systemmodelle und "Was wäre wenn"-Analyse
- Robuste Mechanismen für Servicemanagement
- Industrieranwendungen für Serviceanalytik

**Übung**

Vorlesungsbegleitend findet eine Übung statt.

**Medien**

- PowerPoint
- E-Learning-Plattform ILIAS

**Literatur**

- Business Forecasting, Wilson, J. H., Keating, B., McGraw-Hill, 2002
- Multivariate Data Analysis, Hair, J. F., Black, B., Babin, B., Anderson, R. E., 2008
- Analytics at Work, Davenport, T. H., Harris, J. G., Morion, R., Harvard Business Press, 2010
- Business Analytics for Managers, Jank, W., Springer, 2011

Online Quellen:

- The data deluge, The Economist, Feb. 2010
- Competing on Analytics, T. Davenport in Harvard Business Review, Feb. 2007
- Mit Advanced Analytics können Händler Kundendaten optimal nutzen, McKinsey Handelsmarketing, Feb. 2011

Weitere Pflichtliteratur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Die Vorlesung wird zum SS 2012 das erste Mal angeboten.

**Lehrveranstaltung: Service Innovation [2595468]**

**Koordinatoren:** G. Satzger, A. Neus, M. Kohler  
**Teil folgender Module:** Business & Service Engineering (S. 49)[WI4BWLISM4], Service Management (S. 51)[WI4BWLISM6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60min. schriftlichen Prüfung (Klausur) (nach §4(2), 1 SPO) und durch Ausarbeiten von Übungsaufgaben als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Unterschiede zwischen Innovation und Erfindung verstehen, sowie dass disruptive Veränderungen schnelle und weitreichende Auswirkungen auf einen Markt haben können.

Beispiele für Innovation in Prozess, Organisation und Geschäftsmodellen kennen und verstehen worin sich Service- und Produktinnovation unterscheiden.

Die Verbindung zwischen Risiko und Innovation verstehen, Hürden für Innovation kennen und wissen, wie man sie überwindet.

**Inhalt**

Während Innovation in Produktion oder Landwirtschaft auf umfassende Forschungsergebnisse, Erfahrung und erprobte Methoden zurückgreifen kann, hat das Wissen über Innovation im Dienstleistungssektor diesen Reifegrad noch nicht erreicht. Während viele Organisationen etablierte Prozesse haben, um Innovationen bei Produkten zu unterstützen, ist die Innovation von Dienstleistungen in vielen Firmen immer noch ein relativ schwieriges und komplexes Unterfangen. In dieser Veranstaltung werden wir den Stand der Forschung kennenlernen, Produkt- und Serviceinnovation vergleichen, untersuchen wie die Diffusion von Innovationen funktioniert, Fallstudien analysieren, offene vs. geschlossene Innovation kennenlernen, lernen, wie man Communities für Innovation nutzen kann, verstehen, welche Hürden und Erfolgsfaktoren es für Service Innovation gibt und wie man Service Innovation managen, incentivieren und fördern kann.

**Literatur**

- Barras, Richard (1986) Towards a theory of innovation in services. *Research Policy* 15, 161-173
- Hauschildt, Jürgen und Salomo, Sören (2007) *Innovationsmanagement*. 4. Auflage, München: Vahlen.
- von Hippel, Erich (2007) Horizontal innovation networks - by and for users. *Industrial and Corporate Change*, 16:2
- Sundbo, Jon (1997) Management of Innovation in Services. *The Service Industries Journal*, Vo. 17, No. 3, pp. 432-455

**Weiterführende Literatur:**

- Benkler, Yochai (2006) *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*. Yale University Press. (Online: <http://www.benkler.org>)
- Christensen, Clayton M. (2003) *The Innovator's Dilemma*, Harper Collins.
- Kanerva, M.; Hollanders, H. & Arundel, A. (2006) *TrendChart Report: Can we Measure and Compare Innovation in Services?*
- von Hippel, Erich (2005) *Democratizing Innovation*. The MIT Press, Cambridge, MA. (Online: <http://web.mit.edu/evhippel/www/books/D>)
- Howells, Jeremy & Tether, Bruce (2004) *Innovation in Services: Issues at Stake and Trends*. Commission of the European Communities, Brussels/Luxembourg. (Online: <http://www.isi.fhg.de/publ/downloads/isi04b25/inno-3.pdf>)
- Miles, I. (2008) Patterns of innovation in service industries. *IBM Systems Journal*, Vol. 47, No 1
- Morison, Elting E. (1966) *Gunfire at Sea: A Case Study of Innovation*. In: *Men, Machines and Modern Times*. The MIT Press, pp. 17-44.

**Lehrveranstaltung: Service Management [26327]****Koordinatoren:** U. Werner**Teil folgender Module:** Insurance Management I (S. 38)[WI4BWLFBV6], Insurance Management II (S. 39)[WI4BWLFBV7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	3/0	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) sowie Vorträgen und Ausarbeitungen im Rahmen der Veranstaltung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Note setzt sich zu je 50% aus den Vortragsleistungen bzw. Ausarbeitungen) und der mündlichen Prüfung zusammen.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Betriebswirtschaftliche Besonderheiten des Managements von Dienstleistungen und Dienstleistungsunternehmen kennen lernen.

**Inhalt**

- Volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Aspekte des Dienstleistungsbereichs
- Strategische Entscheidungsbereiche in Dienstleistungsunternehmen
- Leistungserstellung in Dienstleistungsunternehmen
- Informationsverarbeitung und Kommunikation im Rahmen der Leistungserstellung
- Marketing für interaktionsorientierte Dienstleistungsprozesse
- Dienstleistungsqualität und Methoden zu ihrer Beurteilung

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Ch. Belz, T. Bieger. Dienstleistungskompetenz und innovative Geschäftsmodelle, St. Gallen 2002.

M. Bruhn. Qualitätsmanagement für Dienstleistungen. 6. Aufl. Berlin 2008.

H. Corsten, R. Gssinger. Dienstleistungsmanagement, 5. Aufl. München/Wien 2007.

A. Lehmann. Dienstleistungsmanagement: Strategien und Ansatzpunkte zur Schaffung von Service... 1995.

H. Meffert, M. Bruhn. Dienstleistungsmarketing: Grundlagen - Konzepte – Methoden. Wiesbaden 2006

**Anmerkungen**

Diese Veranstaltung wird nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.kit.edu>

Aus organisatorischen Gründen ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls: [thomas.mueller3@kit.edu](mailto:thomas.mueller3@kit.edu)

**Lehrveranstaltung: Service Oriented Computing 1 [2511500]**

**Koordinatoren:** S. Tai  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) in der ersten Woche der vorlesungsfreien Zeit (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es wird empfohlen, die Vorlesung *Angewandte Informatik II* [2511032] im Vorfeld zu hören.

**Lernziele**

Die Studierenden erlernen Konzepte, Methoden und Technologien des „Service-oriented Computing“. Dies beinhaltet Sprachen zur Beschreibung, Methoden und Werkzeuge für die Entwicklung, und Plattformen (Middleware, Laufzeitumgebungen) für die Web-basierte Bereitstellung und Ausführung von Services (elektronischen Diensten). Die hier vermittelten Grundlagen befähigen die Studierenden, die in der Praxis zunehmend relevanten Problemstellungen in der Entwicklung von dienstorientierten Architekturen (SOA) kompetent anzugehen.

**Inhalt**

Web Services sind die nächste Generation der Web-Technologie und eine Evolution konventioneller verteilter Middleware. Sie ermöglichen neue und verbesserte Methoden für das Enterprise Computing und das Geschäftsprozessmanagement, insbesondere für die Interoperabilität und Integration verteilter heterogener Anwendungen. Moderne Softwaresysteme werden zunehmend als dienstorientierte Architekturen (Service-oriented Architecture, SOA) entworfen, und versprechen dabei mehr Agilität und Flexibilität sowohl auf der software-technischen als auch auf der geschäftlichen Ebene einzuführen. Web Services und SOA haben deshalb einen signifikanten Einfluß auf die Softwareentwicklung und die Geschäftsmodelle, die sie unterstützen bzw. erst ermöglichen. Die Lehrveranstaltung „Service-oriented Computing“ vermittelt die Konzepte, Methoden und Technologien des Service-oriented Computing. Themen sind:

- Beschreibung von Services
- Service Engineering, inkl. Entwicklung und Implementierung von Services
- Komposition (Aggregation) von Services, inkl. Prozess-basierte Orchestrierung
- Formate und Protokolle für die Interoperabilität in heterogenen Umgebungen
- Plattformen und Laufzeitumgebungen (Middleware) für die Web-basierte Bereitstellung und Ausführung von Services

**Medien**

Folien, Zugriff auf Internet-Ressourcen.

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Service Oriented Computing 2 [2511308]****Koordinatoren:** R. Studer, S. Agarwal, B. Norton**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2], Informatik (S. 77)[WI4INFO1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO) oder in Form einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Lehrveranstaltung *Service-oriented Computing 1* [2511500] wird empfohlen.

**Lernziele**

Die Studentinnen und Studenten vertiefen ihr Wissen im Bereich moderner Service-orientierter Techniken. Sie erwerben dabei die Fähigkeit innovative und forschungsnahe Konzepte und Methoden zu verstehen, anzuwenden und zu bewerten.

**Inhalt**

Die Vorlesung baut auf grundlegenden Web Service Techniken auf und führt ausgewählte, weiterführende Themen der Bereiche Service Computing und Service Engineering ein. Insbesondere fokussiert die Veranstaltung neue Web-basierte Architekturen und Anwendungen, die Web 2.0, Cloud Computing, Semantic Web sowie weitere moderne Internet-Techniken nutzen.

**Literatur**

Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Sicherheitsmanagement im Straßenwesen [6233906]****Koordinatoren:** M. Zimmermann**Teil folgender Module:** Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen (S. 126)[WI4INGBGU3], Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen (S. 134)[WI4INGBGU9]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Vermittlung vertiefter Kenntnisse zur Beurteilung der Sicherheit von Straßen

**Inhalt**

Allgemeines; „Sicherheit und Risiko“; Risiko im Straßenverkehr, Unfallzahlen, Systematik der Unfalluntersuchung: Steckkarten, Kennwerte: Unfallkategorien, Unfalltypen, Unfallarten; Messung und Bewertung, Unfallkostensätze, Kontrolle von Maßnahmenwirkungen, Örtliche Unfalluntersuchung, Bearbeitung einer Unfallhäufungsstelle, Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, Sicherheitsaudits für Straßen

**Anmerkungen**Für weitere Informationen siehe <http://www.ise.uni-karlsruhe.de/16.php>

**Lehrveranstaltung: Sicherheitsmanagement im Straßenwesen [19315]****Koordinatoren:** M. Zimmermann**Teil folgender Module:** Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen (S. 126)[WI4INGBGU3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2	1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Vermittlung vertiefter Kenntnisse zur Beurteilung der Sicherheit von Straßen

**Inhalt**

Allgemeines; „Sicherheit und Risiko“; Risiko im Straßenverkehr, Unfallzahlen, Systematik der Unfalluntersuchung: Steckkarten, Kennwerte: Unfallkategorien, Unfalltypen, Unfallarten; Messung und Bewertung, Unfallkostensätze, Kontrolle von Maßnahmenwirkungen, Örtliche Unfalluntersuchung, Bearbeitung einer Unfallhäufungsstelle, Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, Sicherheitsaudits für Straßen

**Anmerkungen**Für weitere Informationen siehe <http://www.ise.uni-karlsruhe.de/16.php>



**Lehrveranstaltung: Sicherheitstechnik [2117061]****Koordinatoren:** H. Kany**Teil folgender Module:** Technische Logistik (S. 106)[WI4INGMB27], Einführung in die Logistik (S. 104)[WI4INGMB20]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO). Bei großer Teilnehmerzahl wird die Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) schriftlich durchgeführt.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Die Lehrveranstaltung vermittelt Basiswissen über die Sicherheitstechnik. Im Speziellen beschäftigt sie sich mit den Grundlagen von Gesundheit am Arbeitsplatz und Arbeitssicherheit in Deutschland, den nationalen und europäischen Sicherheitsregeln und den Grundlagen sicherheitsgerechter Maschinenkonstruktionen. Die Umsetzung dieser Aspekte wird an Beispielen aus der Förder- und Lagertechnik dargestellt. Schwerpunkte dieser Vorlesung sind: Grundlagen des Arbeitsschutzes, Sicherheitstechnisches Regelwerk, Sicherheitstechnische Grundprinzipien für die Konstruktion von Maschinen, Schutzeinrichtungen und -systeme, Systemsicherheit mit Risikoanalysen, Elektronik in der Sicherheitstechnik, Sicherheitstechnik in der Lager- und Fördertechnik, Elektrische Gefahren, Ergonomie. Behandelt werden also v.a. die technischen Maßnahmen zur Reduzierung der Risiken bei bestimmten technischen Sachverhalten.

**Lehrveranstaltung: Sicherheitstechnik und –koordination (im Baubetrieb) [19404]**

**Koordinatoren:** Hirschberger, Sittinger  
**Teil folgender Module:** Sicherheitswissenschaft II (S. 163)[WI4INGINTER5], Sicherheitswissenschaft III (S. 165)[WI4INGINTER6], Sicherheitswissenschaft I (S. 161)[WI4INGINTER4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach§4(2), 2 SPO) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Empfohlene Vorkenntnisse: Vorlesungen ‚Baubetriebstechnik I, II,, in denen erläutert wird, welche Tätigkeiten und Funktionen Bauleiter/Polier, Maurermeister, Architekt usw. ausüben.

**Lernziele****Inhalt**

Aufgaben und Umfang der Gesetzlichen Unfallversicherung, Verantwortung und Haftung der am Bau Beteiligten, Sicherheitskoordinator und dessen Verantwortlichkeiten, Sicherungspflichten der am Bau Beteiligten (Unternehmer, leitende Mitarbeiter, Mitarbeiter), Absturzsicherungen im Gerüstbau, Tiefbauarbeiten (Sicherung von Baugruben), Baumaschinen (Erdbaumaschinen, Kran).

**Anmerkungen**

Blockveranstaltung. Für weitere Informationen siehe <http://www.tmb.uni-karlsruhe.de/676.php>

**Lehrveranstaltung: Simulation gekoppelter Systeme [2114095]****Koordinatoren:** M. Geimer**Teil folgender Module:** Fahrzeugentwicklung (S. 100)[WI4INGMB14], Mobile Arbeitsmaschinen (S. 101)[WI4INGMB15]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**Erfolgskontrolle im Rahmen des Moduls *Mobile Arbeitsmaschinen*: siehe Modulbeschreibung.Erfolgskontrolle im Rahmen des Moduls *Fahrzeugentwicklung*: Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20 min) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Empfehlenswert sind:

- Kenntnisse in ProE (idealerweise in der aktuellen Version)
- Grundkenntnisse in Matlab/Simulink
- Grundkenntnisse Maschinendynamik
- Grundkenntnisse Hydraulik

**Lernziele**

Am Beispiel der Arbeitsbewegung eines Radladers werden die Grenzen von Simulationsprogrammen dargestellt und die damit verbundenen Probleme. Als Lösung wird die gekoppelte Simulation mehrerer Programme an dem genannten Beispiel erarbeitet.

**Inhalt**

- Erlernen der Grundlagen von Mehrkörper- und Hydrauliksimulationsprogrammen
- Möglichkeiten einer gekoppelten Simulation
- Durchführung einer Simulation am Beispiel des Radladers
- Darstellung der Ergebnisse in einem kurzen Bericht

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Diverse Handbücher zu den Softwaretools in PDF-Form
- Informationen zum verwendeten Radlader

**Lehrveranstaltung: Simulation I [2550662]**

**Koordinatoren:** K. Waldmann  
**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 87)[WI4OR7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1/2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Leistung der freiwilligen Rechnerübung kann als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) zur Verbesserung der Klausurnote um 0.3 herangezogen werden.

**Bedingungen**

Es werden Kenntnisse in folgenden Bereichen vorausgesetzt:

- Operations Research, wie sie in den Veranstaltungen *Einführung in das Operations Research I* [2550040] und *Einführung in das Operations Research II* [2530043] vermittelt werden.
- Statistik, wie sie in den Veranstaltungen *Statistik I* [25008/25009] and *Statistik II* [25020/25021] vermittelt werden.

**Lernziele**

Die Vorlesung vermittelt die typische Vorgehensweise bei der Planung und Durchführung einer Simulationsstudie. Im Rahmen einer praxisnahen Darstellung werden Modellbildung und statistische Analyse der simulierten Daten erlernt.

**Inhalt**

In einer immer komplexer werdenden Welt ist es oft nicht möglich, interessierende Kenngrößen von Systemen analytisch zu ermitteln, ohne das reale Problem allzu sehr zu vereinfachen. Deshalb werden effiziente Simulationsverfahren immer wichtiger. Ziel dieser Vorlesung ist es, die wichtigsten Grundideen der Simulation vorzustellen und anhand ausgewählter Fallstudien zu erläutern.

Überblick über den Inhalt: Diskrete Simulation, Erzeugung von Zufallszahlen, Erzeugung von Zufallszahlen diskreter und stetiger Zufallsvariablen, statistische Analyse simulierter Daten.

**Medien**

Tafel, Folien, Flash-Animationen, Simulationssoftware

**Literatur**

- Skript
- K.-H. Waldmann / U. M. Stocker: Stochastische Modelle - Eine anwendungsorientierte Einführung; Springer (2004).

**Weiterführende Literatur:**

- A. M. Law / W. D. Kelton: Simulation Modeling and Analysis (3rd ed); McGraw Hill (2000)

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für zwei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

**Lehrveranstaltung: Simulation II [2550665]**

**Koordinatoren:** K. Waldmann  
**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 87)[WI4OR7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1/2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Leistung der freiwilligen Rechnerübung kann als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) zur Verbesserung der Klausurnote um 0.3 herangezogen werden.

**Bedingungen**

Es werden Kenntnisse in folgenden Bereichen vorausgesetzt:

- Operations Research, wie sie in den Veranstaltungen *Einführung in das Operations Research I* [2550040] und *Einführung in das Operations Research II* [2530043] vermittelt werden.
- Statistik, wie sie in den Veranstaltungen *Statistik I* [25008/25009] und *Statistik II* [25020/25021] vermittelt werden
- *Simulation I* [2550662].

**Lernziele**

Die Vorlesung vermittelt die typische Vorgehensweise bei der Planung und Durchführung einer Simulationsstudie. Im Rahmen einer praxisnahen Darstellung werden Modellbildung und statistische Analyse der simulierten Daten erlernt.

**Inhalt**

In einer immer komplexer werdenden Welt ist es oft nicht möglich, interessierende Kenngrößen von Systemen analytisch zu ermitteln, ohne das reale Problem allzu sehr zu vereinfachen. Deshalb werden effiziente Simulationsverfahren immer wichtiger. Ziel dieser Vorlesung ist es, die wichtigsten Grundideen der Simulation vorzustellen und anhand ausgewählter Fallstudien zu erläutern.

Überblick über den Inhalt: Varianzreduzierende Verfahren, Simulation stochastischer Prozesse, Fallstudien.

**Medien**

Tafel, Folien, Flash-Animationen, Simulationssoftware

**Literatur**

- Skript

**Weiterführende Literatur:**

- A. M. Law / W. D. Kelton: *Simulation Modeling and Analysis* (3rd ed); McGraw Hill (2000)
- K.-H. Waldmann / U. M. Stocker: *Stochastische Modelle - Eine anwendungsorientierte Einführung*; Springer (2004).

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für zwei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

## Lehrveranstaltung: Simulation von Spray- und Gemischbildungsprozessen in Verbrennungsmotoren [21114]

**Koordinatoren:** C. Baumgarten  
**Teil folgender Module:** Verbrennungsmotoren II (S. 103)[WI4INGMB19]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30 min) (nach §4(2), 2 SPO).  
 Die Note der schriftlichen Prüfung geht mit einem Gewichtungsfaktor von 3 in die Gesamtnote des Moduls ein.

### Bedingungen

Die Veranstaltung *Verbrennungsmotoren A* [21101] muss absolviert worden sein.

### Lernziele

Die Vorlesung „Simulation von Spray- und Gemischbildungsprozessen in Verbrennungsmotoren“ befasst sich mit dem in seiner Bedeutung stetig wachsenden Themengebiet der mathematischen Modellierung und der Simulation der dreidimensionalen Spray- und Gemischbildungsprozesse in Verbrennungsmotoren. Nach einer Beschreibung der grundlegenden Mechanismen und Kategorien der innermotorischen Spray- und Gemischbildung werden die erforderlichen Grundgleichungen abgeleitet, um dann Teilprozesse wie Strahlaufbruch, Tropfenabbremung, -verformung, -zerfall, -kollisionen, -verdampfung, Wandfilmbildung, Zündung etc. zu betrachten. Im Anschluss daran werden zukunftsweisende Gemischbildungsstrategien sowie die damit verbundenen Potenziale direkteinspritzender Motoren behandelt.

### Inhalt

1. Grundlagen der Gemischbildung in Verbrennungsmotoren: Aufbruchsarten flüssiger Strahlen, Aufbruchsarten flüssiger Tropfen, Struktur motorischer Sprays, Spray-Wand-Interaktion
2. Einspritzsysteme und Düsentypen: direkteinspritzende Dieselmotoren, direkteinspritzende Ottomotoren,
3. Grundgleichungen der Fluidodynamik (1): Beschreibung der kontinuierlichen Phase, Eulersche Betrachtungsweise und materielle Ableitung, Erhaltungsgleichungen für eindimensionale Strömungen, Erhaltungsgleichungen für mehrdimensionale Strömungen, Turbulente Strömungen
4. Grundgleichungen der Fluidodynamik (2): Beschreibung der dispersen Phase, Spray Equation, Monte-Carlo-Methode, Stochastic-Parcel-Methode, Euler-Lagrangesche Beschreibung von Sprays,
5. Modellierung der Spray- und Gemischbildung (1), Primärzerfall: Blob-Methode, Verwendung von Verteilungsfunktionen, turbulenzinduzierter Primärzerfall, kavitationsinduzierter Primärzerfall, Primärzerfall von Hohlkegelsprays
6. Modellierung der Spray- und Gemischbildung (2) - Sekundärzerfall: phänomenologische Modelle, Taylor-Analogy Break-Up (TAB) Modell, Kelvin-Helmholtz-Modell, Rayleigh-Taylor-Modell, kombinierte Modelle
7. Modellierung der Spray- und Gemischbildung (3): Modellierung des aerodynamischen Tropfenwiderstandes, Modellierung der Tropfenverdampfung, Flash-Boiling, Modellierung der turbulenten Dispersion
8. Modellierung der Spray- und Gemischbildung (4): Modellierung von Tropfenkollisionen, Modellierung von Spray-Wandinteraktionen
9. Modellierung der Spray- und Gemischbildung (5): Modellierung von flüssigen Wandfilmen, Modellierung der Zündung,
10. Moderne Brennverfahren (1), DI-Dieselmotoren: konventionelle Dieselerbrennung, Mehrfacheinspritzung und Einspritzverlaufsformung, Piezo-Injektoren, variable Düsenkonzepte, Druckmodulation,
11. Moderne Brennverfahren (2), direkteinspritzende Benzinmotoren: Betriebsarten, Schichtladekonzepte
12. Moderne Brennverfahren (3), HCCI-Brennverfahren: Grundlagen, HCCI-Reaktionskinetik, Emissionsverhalten, Einflussparameter zur Steuerung von Zündung und Verbrennung

### Anmerkungen

Es handelt sich um eine Blockveranstaltung.

**Lehrveranstaltung: Simulation von Verkehr [6232804]****Koordinatoren:** P. Vortisch**Teil folgender Module:** Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement (S. 130)[WI4INGBGU16]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 15-minütigen mündlichen Prüfung nach §4(2), 2 SPO. Weitere Informationen siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Es wird die Fähigkeit vermittelt, mit dem Werkzeug Verkehrsfluss-Simulation in Verkehrstechnik und -Planung seriös umzugehen. Dazu gehören neben der reinen Anwendung der Simulationssoftware die Kenntnis der zu Grunde liegenden Modelle und insbesondere der Umgang mit der stochastischen Natur der Simulationsergebnisse.

**Inhalt**

In der Vorlesung erlernen die Studierenden den Einsatz mikroskopischer Verkehrsflusssimulation am Beispiel des marktführenden Simulationssystems VISSIM. Die Vorlesung findet im Rechnerlabor statt, um theoretische und praktische Inhalte direkt verknüpfen zu können.

Als theoretischer Hintergrund werden die in der Software hinterlegten Modelle für Fahrzeugfolge, Fahrstreifenwechsel und Routenwahl behandelt. Die Bedeutung von Kalibrierung und Validierung von Modellen wird erläutert und in praktischen Beispielen vertieft. Die deutschen und amerikanischen Richtlinien für die Anwendung von Simulationsmodellen sowie deren Hintergründe werden vorgestellt.

**Anmerkungen**

Diese Vorlesung ist die Nachfolgeveranstaltung von *Simulationstechnik* [ehemals 19305] und *Praktische Übungen Simulationstechnik* [ehemals 19309].

## Lehrveranstaltung: Simulationstechnik [19305]

**Koordinatoren:** P. Vortisch

**Teil folgender Module:** Verkehrsplanung und -Ingenieurwesen (S. 132)[WI4INGBGU12]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Siehe Modulbeschreibung.

### Bedingungen

Nach Möglichkeit sollten die Module *Verkehrswesen Ia* [WI4INGBGU4] oder *Verkehrswesen Ib* [WW4INGBGU5] im Vorfeld besucht worden sein.

Abhängigkeiten innerhalb des Moduls: Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul und muss geprüft werden

### Empfehlungen

Es empfiehlt sich, zum besseren Verständnis die Veranstaltungen *Verkehrsplanung* [19301w] sowie *Verkehrstechnik und -telematik* [19303w] im Vorfeld zu besuchen.

### Lernziele

In Simulationstechnik werden die allgemeinen Grundlagen der Simulation für eine Betrachtung und Bewertung nicht existierender Situationen vermittelt.

### Inhalt

Die Veranstaltung behandelt vor allem die mikroskopische Verkehrsfluss-Simulation und die ihr zu Grunde liegenden theoretischen Modelle. Praktische Anwendungen werden mit einer marktüblichen Software (VISSIM) durchgeführt.

### Medien

Charts zur Vorlesung (Informationen in der Veranstaltung).

### Anmerkungen

*Diese Vorlesung wird nicht mehr angeboten.*

*Die Nachfolgeveranstaltung ist [Simulation von Verkehr](#) [6232804].*

*Weitere Informationen finden sich in der Beschreibung des Moduls [Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement](#) [WI4INGBGU16].*



**Lehrveranstaltung: Simulationstechnisches Praktikum [19309]**

**Koordinatoren:** P. Vortisch, M. Kagerbauer, N. Mallig  
**Teil folgender Module:** Verkehrsplanung und -Ingenieurwesen (S. 132)[WI4INGBGU12]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	0/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer unbenoteten Teilnahmebescheinigung (nach §4(2), 3 SPO).

**Bedingungen**

Der Besuch der Veranstaltungen *Verkehrsplanung* [19301w] sowie *Verkehrstechnik und -telematik* [19303w] werden für ein Verständnis empfohlen.

Abhängigkeiten innerhalb des Moduls: Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul und muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Es empfiehlt sich, die Veranstaltung *Simulationstechnik* [19305] im Vorfeld zu besuchen.

**Lernziele**

In diesen praktischen Übungen wird aktuelle Verkehrsplanungs- und -Simulationssoftware angewendet.

**Inhalt**

Die folgende Software wird vorgestellt und angewendet:

- VISUM®
- VISSIM®
- mobiTopp

**Medien**

Testversionen der Software werden den Teilnehmern zur Verfügung gestellt

**Anmerkungen**

*Diese Vorlesung wird nicht mehr angeboten.*

*Die Nachfolgeveranstaltung ist *Simulation von Verkehr* [6232804].*

*Weitere Informationen finden sich in der Beschreibung des Moduls *Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement* [WI4INGBGU16].*

**Lehrveranstaltung: Software-Praktikum: OR-Modelle II [2550497]****Koordinatoren:** S. Nickel**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 83)[WI4OR5], Mathematische Optimierung (S. 85)[WI4OR6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfung mit schriftlichem und praktischem Teil (nach §4(2), 1 SPO).  
Die Prüfung wird im Semester des Software-Praktikums und dem darauf folgenden Semester angeboten.

**Bedingungen**

Erfolgreicher Abschluss der Lehrveranstaltung *Software-Praktikum: OR-Modelle I* [2550490].  
Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [WI1OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

Die Veranstaltung vertieft die im ersten Teil des Software-Praktikums erworbenen Kenntnisse. Die Besucher der Veranstaltung erlernen den fortgeschrittenen Umgang mit der Modellierungs- und Implementierungssoftware für OR-Modelle und werden befähigt, diese praxisnah einzusetzen. Ein wesentlicher Aspekt liegt in der Vermittlung von Einsatzmöglichkeiten des Rechners bei komplexen kombinatorischen und nichtlinearen Optimierungsproblemen.

**Inhalt**

Die Lösung von kombinatorischen und nichtlinearen Optimierungsproblemen stellt wesentlich höhere Anforderungen an die hierfür entwickelten Lösungsverfahren als bei linearen Optimierungsproblemen.

Im Rahmen dieses Software-Praktikums erhalten die Studierenden die Aufgabe, wichtige Verfahren der kombinatorischen Optimierung, wie z.B. Branch & Cut- oder Column Generation-Verfahren mit Hilfe der vorgestellten Software IBM ILOG CPLEX Optimization Studio und der zugehörigen Modellierungssprache OPL umzusetzen. Daneben werden Aspekte der nichtlinearen Optimierung, wie z.B. die quadratische Optimierung, behandelt. Die im Rahmen der Veranstaltung zu bearbeitenden Übungsaufgaben sollen zum Einen das Modellieren kombinatorischer und nichtlinearer Probleme schulen und zum Anderen den Umgang mit den vorgestellten Tools motivieren.

Das Software-Praktikum gibt zudem einen grundlegenden Einblick in weitere gängige Modellierungs- und Programmiersprachen, die zur Lösung von Optimierungsaufgaben in der Praxis eingesetzt werden können.

**Anmerkungen**

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

**Lehrveranstaltung: Softwaretechnik: Qualitätsmanagement [2511208]**

**Koordinatoren:** A. Oberweis  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Programmierkenntnisse in Java sowie grundlegende Kenntnisse in Informatik werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

Studierende kennen die grundlegenden Begriffe und Prinzipien von Softwarequalität und -qualitätsmanagement, kennen die wichtigsten Maßnahmen und Modelle zur Zertifizierung im Bereich der Softwareentwicklung, kennen die unterschiedlichen Software-Testverfahren und -Begutachtungsmethoden und können Qualitätsmanagementaspekte in unterschiedlichen Standard-Vorgehensmodellen beurteilen

**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.

**Medien**

Folien, Zugriff auf Internet-Ressourcen.

**Literatur**

- Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik. Spektrum-Verlag 1998
- Peter Liggesmeyer: Software-Qualität, Testen, Analysieren und Verifizieren von Software. Spektrum Akademischer Verlag 2002

**Weiterführende Literatur:**

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**Lehrveranstaltung: Sozialnetzwerkanalyse im CRM [2540518]**

**Koordinatoren:** A. Geyer-Schulz  
**Teil folgender Module:** Advanced CRM (S. 45)[WI4BWLISM1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

Die Lehrveranstaltung ist bestanden, wenn in der Klausur 50 der 100 Punkte erreicht wurden. Im Falle der bestandenen Klausur werden die Punkte der Übungsleistung (maximal 25) zu den Punkten der Klausur addiert. Für die Berechnung der Note gilt folgende Skala:

Note	Mindestpunkte
1.0	113
1.3	106
1.7	99
2.0	92
2.3	85
2.7	78
3.0	71
3.3	64
3.7	57
4.0	50
4.7	40
5.0	0

Bemerkung: Für Diplomstudiengänge gilt eine abweichende Regelung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, den StudentInnen einen Einblick in die Möglichkeiten der Sozialnetzwerkanalyse und ihrer Einsatzmöglichkeit in verschiedenen Teilgebieten der Wirtschaft, insbesondere im Customer Relationship Management, zu geben und ihnen die methodischen und theoretischen Grundlagen dazu an die Hand zu geben, sowie Ergebnisse solcher Analysen kritisch zu diskutieren.

**Inhalt**

Vorlesung: Der Trend zur Betrachtung von Wirtschafts- und Sozialsysteme als Netzwerke bietet neue Möglichkeiten, diese mittels verschiedener Verfahren aus der Mathematik, den Wirtschaftswissenschaften, der Soziologie und der Physik zu analysieren. Ziel dieser Analysen sind die verschiedenen Aspekte solcher Netzwerke: In Organisationen (internes Marketing): Hier kann mittels Netzwerkanalyse z.B. untersucht werden, ob eine vorgegebene Organisationsform "gelebt" wird. Durch solche Untersuchungen können gegebenenfalls Ineffizienzen in Organisationen oder Prozessen aufgedeckt werden. Im CRM: Im analytischen CRM kann die Netzwerkanalyse einen Beitrag zur Kundenbewertung (Customer Network Value) leisten. Im Marketing: Für virales Marketing ist die Kenntnis der Netzwerkstruktur und der Netzwerkdynamik der Zielgruppe von großer Bedeutung. Auch die neueren Entwicklungen von Social Network Sites (z.B. MySpace) werden betrachtet. Internetstruktur: Für Informationsdienste, wie z.B. Suchmaschinen, ist das Auffinden von zentralen Knoten und der dazugehörigen Cluster relevant. Im Besonderen sollen solche Analysen die zentralen Knoten im Netzwerk identifizieren, Cliquen finden, deren Verbindung untereinander beschreiben und die Richtung von Informationsflüssen zwischen Knoten sichtbar machen. Hierzu werden im Rahmen der Vorlesung verschiedene Verfahren vorgestellt.

**Medien**

Folien

**Literatur**

Christian Grönroos. Service Management and Marketing : A Customer Relationship Management Approach. Wiley, Chichester, 2 edition, 2000.

Sabrina Helm. Viral marketing: Establishing customer relationships by word-of-mouth. Electronic Markets, 10(3):158–161, Jul 2000.

Dieter Jungnickel. Graphs, Networks and Algorithms. Number 5 in Algorithms and Computation in Mathematics. Springer Verlag, Berlin, 1999.

- Leo Katz. A new status index derived from sociometric analysis. *Psychometrika*, 18(1):39–43, Mar 1953.
- Jon M. Kleinberg. Authoritative sources in a hyperlinked environment. *JACM*, 46(5):604–632, sep 1999.
- Barry Wellman Laura Garton. Social impacts of electronic mail in organizations: A review of research literature. *Communication Yearbook*, 18:434–453, 1995.
- Carl D. Meyer. *Matrix Analysis and Applied Linear Algebra*. Society for Industrial and Applied Mathematics, Philadelphia, 2000.
- Andrew Richards, William ; Seary. Eigen analysis of networks. *Journal of Social Structure*, 1(2), Feb 2000.
- Pacey C. Foster Stepehen P. Borgatti. The network paradigm in organizational research: A review and typology. *Journal of Management*, 29(6):991–1013, 2003.
- Mani R. Subramani and Balaji Rajagopalan. Knowledge-sharing and influence in online social networks via viral marketing. *Communications of the ACM*, 46(12):300–307, Dec 2003.
- Stanley Wasserman and Katherine Faust. *Social Network Analysis: Methods and Applications*, volume 8 of *Structural Analysis in the Social Sciences*. Cambridge University Press, Cambridge, 1 edition, 1999.
- Barry Wellman. Computer networks as social networks. *Science*, 293:2031–2034, Sep 2001.

**Anmerkungen**

Die Vorlesung wird zur Zeit nicht angeboten.

**Lehrveranstaltung: Spatial Economics [2561260 / 2561261]**

**Koordinatoren:** I. Ott  
**Teil folgender Module:** Wachstum und Agglomeration (S. 74)[WI4VWL12], Agglomeration und Innovation (S. 76)[WI4VWL13], Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung (S. 73)[WI4VWL11]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Der vorherige Besuch der Vorlesungen Volkswirtschaftslehre I [2600012] und Volkswirtschaftslehre II [2600014] werden vorausgesetzt.

**Empfehlungen**

Der Besuch der Veranstaltung Einführung in die Wirtschaftspolitik [2560280] wird empfohlen.

**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

**Inhalt**

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

**Medien**

Folien  
 Übungsaufgaben  
 Internet

**Literatur**

Steven Brakman, Harry Garretsen, Charles van Marrewijk (2009), The New Introduction to Geographical Economics  
 Weitere Literatur wird im Laufe der Veranstaltung bekanntgegeben.

**Anmerkungen**

Weitere Informationen finden sich auf der Homepage des Lehrstuhls für Wirtschaftspolitik, [wipo.iww.kit.edu](http://wipo.iww.kit.edu)

**Lehrveranstaltung: Special Topics in Management Accounting [2570005]**

**Koordinatoren:** M. Wouters  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2		en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (Aufsatz, welchen die Teilnehmer in Gruppenarbeit erstellen) nach § 4(2), 3 SPO.

Die Note ist die Note des Aufsatzes.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung "Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen" (2600026) muss vorher erfolgreich abgeschlossen sein.

**Lernziele**

Die Studierenden besitzen Kenntnisse in aktuellen Forschungsthemen und Praxis des Controlling (Management Accounting).

**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 3 Wochen, die über das Semester verteilt sind. 1. Woche: Einführung, 2. Woche: Präzisierung der Themen und Forschungsfragen, 3. Woche: Abschlusspräsentation und Diskussion der fertigen Ausarbeitung.

**Medien**

Der Dozent benutzt einen Beamer und stellt die Folien zur Verfügung. Die Studenten sollten ein eigenes Notebook/PC mit entsprechenden Programmen besitzen. (Tabellenkalkulation, Textverarbeitung, Internet etc.)

**Literatur**

Wird im Seminar bekanntgegeben.

**Anmerkungen**

24 Studenten maximal.

**Lehrveranstaltung: Spezialtiefbau und Hafenanbau [6241911]****Koordinatoren:** H. Schneider**Teil folgender Module:** Maschinelle Verfahrenstechnik im Baubetrieb (S. 133)[WI4INGBGU17]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20 min.) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt spezielle Kenntnisse zu den vorgestellten Bauverfahren und –maschinen
- kann verschiedene Bauverfahren und Maschinen im Kontext der Nutzung bewerten.
- Kann Verfahren für spezielle Anwendungen auswählen und kombinieren.

**Inhalt**

Die Studierenden erlernen Bauweisen und Verfahrenskombinationen für Baugrubensicherungen, Gründungen und Hafenanlagen:

- Injektionen,
- Unterfangungen,
- Pressvortrieb,
- Senkkastenbauweise
- Caissonbauweise
- Vereisungstechnik
- Dredging, Kaimauern und Molen
- Böschungsdeckwerke.

**Medien**

Folien zur Veranstaltung.



**Lehrveranstaltung: Spezialveranstaltung Informationswirtschaft [2540498]**

**Koordinatoren:** C. Weinhardt  
**Teil folgender Module:** Communications & Markets (S. 50)[WI4BWLISM5], Information Engineering (S. 52)[WI4BWLISM7], Business & Service Engineering (S. 49)[WI4BWLISM4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	3	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll eine gründliche Literaturrecherche ausgehend von einem vorgegebenen Thema der Informationswirtschaft durchführen. Dabei soll er/sie relevante Arbeiten identifizieren und zu einer Analyse und Bewertung der in der Literatur vorgestellten Methoden im Rahmen einer Präsentation und schriftlichen Ausarbeitung auf wissenschaftlichem Niveau gelangen. Die zusätzlichen praktischen Aufgaben sollen Kenntnisse zur wissenschaftlichen Arbeitsweise und den damit verbundenen Methoden vermitteln.

Die Dokumentation dient auch der Vorbereitung auf weitere wissenschaftliche Arbeiten wie Bachelor-, Master- oder Doktorarbeiten.

**Inhalt**

Die Veranstaltung ermöglicht dem/der Studierenden, mit den Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens ein vorgegebenes Thema zu bearbeiten. Die angebotenen Themen fokussieren die Problemstellungen der Informationswirtschaft in verschiedenen Branchen, die in der Regel eine interdisziplinäre Betrachtung erfordern. Die konkrete praktische Umsetzung kann dabei eine Fallstudie, ökonomische Experimente oder Softwareentwicklungsarbeit enthalten. Die geleistete Arbeit ist ebenfalls wie bei einer Seminararbeit zu dokumentieren.

**Medien**

- PowerPoint
- E-Learning-Plattform ILIAS
- Ggf. Software-Tools zur Entwicklung

**Literatur**

Die Basisliteratur wird entsprechend der zu bearbeitenden Themen bereitgestellt.

**Anmerkungen**

Alle angebotenen Seminarpraktika können als *Spezialveranstaltung Informationswirtschaft* am Lehrstuhl von Prof. Dr. Weinhardt belegt werden. Das aktuelle Angebot der Seminarpraktikathemen wird auf der Webseite [www.iism.kit.edu/im/lehre](http://www.iism.kit.edu/im/lehre) bekannt gegeben.

Die *Spezialveranstaltung Informationswirtschaft* entspricht dem Seminarpraktikum, wie es bisher nur für den Studiengang Informationswirtschaft 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 Informationswirtschaft* kann anstelle einer regulären Vorlesung (siehe Modulbeschreibung) gewählt werden. Sie kann aber nur einmal pro Modul angerechnet werden.

## Lehrveranstaltung: Spezialvorlesung Betriebliche Informationssysteme [SBI]

**Koordinatoren:** A. Oberweis  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Winter-/Sommersemester	

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen oder ggf. mündlichen Prüfung nach §4(2) der Prüfungsordnung.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Studierende beherrschen, Methoden und Instrumente in einem Teilbereich des Gebiets „Betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme“ und sind in der Lage, Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren.

Dabei zielt diese Veranstaltung auf die Vermittlung von Grundlagen und Methoden im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis ab. Auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der hier vermittelten Konzepte und Methoden sollten die Studierenden in der Lage sein, für im Berufsleben auf sie zukommende Problemstellungen die angemessenen Methoden auszuwählen und richtig einzusetzen.

Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Argumente für die Problemlösung zu finden und zu vertreten.

### Inhalt

Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden in unregelmäßigem Turnus Veranstaltungen zu ausgewählten Themen im Bereich der betrieblichen Informations- und Kommunikationssysteme behandelt. Hierunter fallen insbesondere der Entwurf und das Management von Datenbanksystemen, die informationstechnische Unterstützung von Geschäftsabläufen sowie die strategische Informatikplanung- und organisation.

### Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen [25700sp]**

**Koordinatoren:** H. Schmeck  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Winter-/Sommersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 60min. Prüfung in der ersten Woche nach Ende der Vorlesungszeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Zusätzlich kann, sofern die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen festgestellt wurde, eine in der Klausur erzielte Prüfungsnote zwischen 1,3 und 4,0 um eine Notenstufe (d.h. um 0,3 oder 0,4) verbessert werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Methoden und Instrumente in einem Teilbereich des Gebiets „Effiziente Algorithmen“ zu beherrschen und Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren.

Dabei zielt diese Veranstaltung auf die Vermittlung von Grundlagen und Methoden im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis ab. Auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der hier vermittelten Konzepte und Methoden sollten die Studierenden in der Lage sein, für im Berufsleben auf sie zukommende Problemstellungen die angemessenen Methoden auszuwählen und richtig einzusetzen.

Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Argumente für die Problemlösung zu finden und zu vertreten.

**Inhalt**

Diese Vorlesung widmet sich aktuellen Teilgebieten der Bereiche Algorithmen, Daten- und Rechnerstrukturen. Die Auswahl der konkreten Themen kann abhängig vom Zeitpunkt der Durchführung oder entsprechend expliziten Anforderungen der Teilnehmer unterschiedlich gestaltet werden.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Wird abhängig vom aktuellen Inhalt der Veranstaltung festgelegt.

**Anmerkungen**

Diese Veranstaltung kann insbesondere für die Anrechnung von externen Lehrveranstaltungen genutzt werden, deren Inhalt in den weiteren Bereich der Algorithmen, Daten- und Rechnerstrukturen fällt, aber nicht einer anderen Lehrveranstaltung aus diesem Themenbereich zugeordnet werden kann.

## Lehrveranstaltung: Spezialvorlesung Komplexitätsmanagement [KompMansp]

**Koordinatoren:** D. Seese  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 60min. Prüfung in der ersten Woche nach Ende der Vorlesungszeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO).

Bei einer zu geringen Zahl von Anmeldungen für die Klausur ist eine mündliche Prüfung möglich.

### Bedingungen

Der erfolgreiche Besuch des Moduls *Vertiefungsmodul Informatik* [WW3INFO1 oder WW4INFO2] und der erfolgreiche Abschluss der Vorlesung *Complexity Management* [2511100] wird vorausgesetzt.

### Lernziele

- Die Studierenden erwerben die Fähigkeit Methoden und Instrumente im Fachgebiet Komplexitätsmanagement mit Anwendungsschwerpunkt IT zu beherrschen und Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren.
- Dabei zielt diese Vorlesung auf die Vermittlung von Grundlagen und Methoden im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis ab. Auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der Konzepte und Methoden der Informatik sollten die Studierenden in der Lage sein, die heute im Berufsleben auf sie zukommenden, rasanten Entwicklungen im Bereich der Informatik schnell zu erfassen und richtig einzusetzen.
- Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden Argumente für die Problemlösung zu finden und zu vertreten.

### Inhalt

Ziel der Vorlesung ist es, spezielle Themengebiete aus dem Bereich Komplexitätsmanagement zu beleuchten. Der konkrete Inhalt der Vorlesung richtet sich nach der aktuellen Planung des jeweiligen Angebots.

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

### Anmerkungen

Die Vorlesung wird in unregelmäßigen Zeitabständen angeboten. Die Veranstaltung kann insbesondere für die Anrechnung von externen Lehrveranstaltungen genutzt werden, deren Inhalt in den weiteren Bereich des Komplexitätsmanagements fällt, aber nicht einer anderen Lehrveranstaltung aus diesem Themenbereich zugeordnet werden kann.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung "Spezialvorlesung Komplexitätsmanagement" im WS 2015/2016 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird noch bis mindestens Sommersemester 2015 angeboten.

## Lehrveranstaltung: Spezialvorlesung Software- und Systemsengineering [SSEsp]

**Koordinatoren:** A. Oberweis, D. Seese  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Winter-/Sommersemester	

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 60min. Prüfung oder einer mündlichen Prüfung in der ersten Woche nach Ende der Vorlesungszeit des Semesters (nach §4(2), 1 o. 2 SPO).

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Methoden und Instrumente in einem Teilbereich des Gebiets „Software- und Systemsengineering“ zu beherrschen und Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren.

Dabei zielt diese Veranstaltung auf die Vermittlung von Grundlagen und Methoden im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis ab. Auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der hier vermittelten Konzepte und Methoden sollten die Studierenden in der Lage sein, für im Berufsleben auf sie zukommende Problemstellungen die angemessenen Methoden auszuwählen und richtig einzusetzen. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Argumente für die Problemlösung zu finden und zu vertreten.

### Inhalt

Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden in unregelmäßigem Turnus Veranstaltungen zu ausgewählten Themen im Bereich des Software- und Systems-Engineering angeboten. Hierunter fallen insbesondere der Methoden zum systematischen Entwurf von Software-Systemen und zur Planung und Steuerung der Abwicklung entsprechender Projekte.

### Medien

Folien, Zugriff auf Internet-Ressourcen

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

Wird abhängig vom aktuellen Inhalt der Veranstaltung festgelegt.

### Anmerkungen

Diese Veranstaltung kann insbesondere für die Anrechnung von externen Lehrveranstaltungen genutzt werden, deren Inhalt in den weiteren Bereich des Software- und Systemsengineering fällt, aber nicht einer anderen Lehrveranstaltung aus diesem Themenbereich zugeordnet werden kann.

## Lehrveranstaltung: Spezialvorlesung Wissensmanagement [25860sem]

**Koordinatoren:** R. Studer  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Winter-/Sommersemester	

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 60min. Prüfung oder einer mündlichen Prüfung in der ersten Woche nach Ende der Vorlesungszeit des Semesters (nach §4(2), 1 o. 2 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Die Vorlesung *Angewandte Informatik I - Modellierung* [2511030] ist Voraussetzung.

### Lernziele

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Methoden und Instrumente in einem Teilbereich des Gebiets „Wissensmanagement“ zu beherrschen und Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren.

Dabei zielt diese Veranstaltung auf die Vermittlung von Grundlagen und Methoden im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis ab. Auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der hier vermittelten Konzepte und Methoden sollten die Studierenden in der Lage sein, für im Berufsleben auf sie zukommende Problemstellungen die angemessenen Methoden auszuwählen und richtig einzusetzen.

Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Argumente für die Problemlösung zu finden und zu vertreten.

### Inhalt

Die Vorlesung befasst sich mit Spezialthemen im Bereich Wissensmanagement (inkl. Knowledge Discovery und Semantic Web). Die Vorlesung behandelt dabei jedes Semester ein anderes Vertiefungsgebiet, z.B.:

- Dynamische und interoperable Systeme im Wissensmanagement
- Persönliches und prozessorientiertes Wissensmanagement
- Formale Begriffsanalyse
- Semantische Suche und Text Mining
- Kombination von Social Software und Semantic Web

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

Wird abhängig vom aktuellen Inhalt der Veranstaltung festgelegt.

### Anmerkungen

Diese Veranstaltung kann insbesondere für die Anrechnung von externen Lehrveranstaltungen genutzt werden, deren Inhalt in den weiteren Bereich des Wissensmanagements fällt, aber nicht einer anderen Lehrveranstaltung aus diesem Themenbereich zugeordnet werden kann.

**Lehrveranstaltung: Spezialvorlesung zur Optimierung I [2550128]**

**Koordinatoren:** O. Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 85)[WI4OR6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Zulassungsvoraussetzung zur schriftlichen Prüfung ist der Erwerb von mindestens 30% der Übungspunkte. Die Prüfungsmeldung über das Online-Portal für die schriftliche Prüfung gilt somit vorbehaltlich der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Spezialvorlesung zur Optimierung II* [25126] erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Spezialvorlesung zur Optimierung I* [25128] und *Spezialvorlesung zur Optimierung II* [25126] wird bei Erwerb von mindestens 60% der Übungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es wird dringend empfohlen, vor Besuch dieser Veranstaltung mindestens eine Vorlesung aus dem Bachelor-Programm des Lehrstuhls zu belegen.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll mit einem Spezialgebiet der kontinuierlichen Optimierung vertraut gemacht werden.

**Inhalt****Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet ([www.ior.kit.edu](http://www.ior.kit.edu)) nachgelesen werden.

**Lehrveranstaltung: Spezialvorlesung zur Optimierung II [2550126]**

**Koordinatoren:** O. Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 85)[WI4OR6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Zulassungsvoraussetzung zur schriftlichen Prüfung ist der Erwerb von mindestens 30% der Übungspunkte. Die Prüfungsmeldung über das Online-Portal für die schriftliche Prüfung gilt somit vorbehaltlich der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Spezialvorlesung zur Optimierung I* [25128] erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Spezialvorlesung zur Optimierung I* [25128] und *Spezialvorlesung zur Optimierung II* [25126] wird bei Erwerb von mindestens 60% der Übungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es wird dringend empfohlen, vor Besuch dieser Veranstaltung mindestens eine Vorlesung aus dem Bachelor-Programm des Lehrstuhls zu belegen.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll mit einem Spezialgebiet der kontinuierlichen Optimierung vertraut gemacht werden.

**Inhalt****Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet ([www.ior.kit.edu](http://www.ior.kit.edu)) nachgelesen werden.



## Lehrveranstaltung: Spezielle Fragestellungen der Unternehmensführung: Unternehmensführung und IT aus Managementperspektive [2577907]

**Koordinatoren:** H. Lindstädt

**Teil folgender Module:** Strategische Unternehmensführung und Organisation (S. 42)[WI4BWL01]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2	1/0	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (30min.) (nach §4(2), 1 SPO) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Die Veranstaltung greift Fragestellungen und Konzepte des Managements auf, die stark aus aktueller und praktischer Sicht motiviert sind. Von besonderem Interesse sind dabei auch, aber nicht ausschließlich, die Einbindung von IT und Prozessfragen in die Unternehmensführung aus Managementsicht. Die Veranstaltung findet in enger Kooperation mit Führungspersönlichkeiten aus der Unternehmenspraxis statt.

### Inhalt

(Auszug):

- Aktuelle Managementkonzepte und Fragestellungen im Überblick

### Medien

Folien.

### Literatur

Die relevanten Auszüge und zusätzliche Quellen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Spezielle Soziologie [spezSoz]**

**Koordinatoren:** G. Nollmann, Pfadenhauer, Pfaff, Haupt, Grenz, Eisewicht, Kunz  
**Teil folgender Module:** Soziologie (S. 172)[WI4SOZ1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer benoteten schriftlichen Hausarbeit (nach § 4 (2), 3 SPO).

**Bedingungen**

Die Art der Lehrveranstaltung muss belegt werden. Sie kann nicht mit einem Seminar zur soziologischen Theorie, zu Methoden der Sozialforschung oder einer weiteren Vorlesung getauscht werden.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt spezielle Kenntnisse in einer Fragestellung der sozialwissenschaftlichen Forschung.

**Inhalt**

Der Student hat die Möglichkeit, aus dem Angebot des Instituts zu spezifischen Fragen der aktuellen Forschung ein Seminar zu wählen. Im Seminar werden diese Fragestellung, die jeweilige Datenlage und die Debatte über diese Fragestellung vorgestellt und gemeinsam diskutiert.

**Medien**

Werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Literatur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Weiterführende Literatur:**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Spieltheorie I [2520525]****Koordinatoren:** P. Reiss**Teil folgender Module:** Social Choice Theorie (S. 68)[WI4VWL9], Angewandte strategische Entscheidungen (S. 65)[WI4VWL2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (80min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden Grundkenntnisse in Mathematik und Statistik vorausgesetzt.

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Dieser Kurs vermittelt fundierte Kenntnisse in der Theorie strategischer Entscheidungen. Ein Hörer der Vorlesung soll in der Lage sein, allgemeine strategische Fragestellungen systematisch zu analysieren und gegebenenfalls Handlungsempfehlungen für konkrete volkswirtschaftliche Entscheidungssituationen (wie kooperatives vs. egoistisches Verhalten) zu geben.

**Inhalt**

Der inhaltliche Schwerpunkt dieser Vorlesung sind die Grundlagen der nicht-kooperativen Spieltheorie. Modellannahmen, verschiedenste Lösungskonzepte und Anwendungen werden sowohl für simultane Spiele (Normalformspiele) als auch für sequentielle Spiele (Extensivformspiele) detailliert besprochen. Klassische Gleichgewichtskonzepte wie das Nash-Gleichgewicht oder das teilspielperfekte Gleichgewicht, aber auch fortgeschrittene Konzepte werden ausführlich diskutiert. Es wird zudem ggf. ein kurzer Einblick in die kooperative Spieltheorie gegeben.

**Medien**

Folien, Übungsblätter.

**Literatur**

Gibbons, A primer in Game Theory, Harvester-Wheatsheaf, 1992

Holler/Illing, Eine Einführung in die Spieltheorie, 5. Auflage, Springer Verlag, 2003

Gardner, Games for Business and Economics, 2. Auflage, Wiley, 2003

Berninghaus/Ehrhart/Güth, Strategische Spiele, 2. Auflage, Springer Verlag 2006

**Weiterführende Literatur:**

- Binmore, Fun and Games, DC Heath, Lexington, MA, 1991

## Lehrveranstaltung: Spurgeführte Transportsysteme - Technische Gestaltung und Komponenten [6234701 / 6234702]

**Koordinatoren:** E. Hohnecker

**Teil folgender Module:** Logistik und Management Spurgeführte Transport Systeme (S. 142)[WI4INGBGU21]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	3/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Prüfung zu dieser LV erfolgt in Form einer 90min. schriftlichen Teilprüfung (nach §4(2), 1 SPO) für das Modul *Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme* oder innerhalb der 90min. schriftlichen Gesamtprüfung für das Modul *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme*.

Die Prüfungen werden jedes Semester angeboten. Wiederholungsprüfungen erfolgen nach Absprache mit allen Interessierten und sind spätestens beim nächsten ordentlichen Prüfungstermin möglich.

Die Note dieser Teilprüfung geht bei den oben genannten Modulen mit 66 % in die Gesamtnote des Moduls ein.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Lernziele

Der/die Studierende kennt die Komplexität des Fachgebiets „Spurgeführte Systeme“.

### Inhalt

Recht und Organisation spurgeführter Transportsysteme, Grundlagen Fahrdynamik, Bemessung und Gestaltung des Fahrwegs, Grundlagen Bahnhöfe, Grundlagen Leit- und Sicherungstechnik

### Literatur

Zilch, Diederichs, Katzenbach, Beckmann (Hrsg): Handbuch für Bauingenieure, Springer-Verlag 2012

## Lehrveranstaltung: Standardisierte Bewertung im ÖV am Beispiel [6234904]

**Koordinatoren:** E. Hohnacker

**Teil folgender Module:** Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 139)[WI4INGBGU18]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	0/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die gemeinsame Erfolgskontrolle für die Veranstaltungen *Bedarfsermittlung, Fahrplankonzept und Streckenführung* [6234810; 6234811] und *Standardisierte Bewertung im ÖV am Beispiel* [6234904] setzt sich zusammen aus einem mündlichen Vortrag und einer schriftlichen Ausarbeitung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Note setzt sich zu 66% aus der Note des Vortrags und zu 34% aus der Note der schriftlichen Ausarbeitung zusammen.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann nach Absprache mit allen Interessierten, spätestens beim nächsten ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul *Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen* und muss geprüft werden.

### Empfehlungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Lernziele

Der/die Studierende soll in der Lage sein, ein Projekt im Öffentlichen Verkehr vollständig zu planen. Dabei erlernt er/sie die verschiedenen Arbeitsschritte Analyse, Planung, Umlegung, Durchführung und Bewertung.

### Inhalt

Planung und Durchführung eines Verkehrsprojektes: wirtschaftliche und verkehrliche Bewertung

### Anmerkungen

Erstmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2013/14.

## Lehrveranstaltung: Standortplanung und strategisches Supply Chain Management [2550486]

**Koordinatoren:** S. Nickel

**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 83)[WI4OR5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 120-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.

Zulassungsvoraussetzung zur Klausur ist die erfolgreiche Teilnahme an den Online-Übungen.

### Bedingungen

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [WW1OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

### Lernziele

Die Vorlesung vermittelt grundlegende quantitative Methoden der Standortplanung im Rahmen des strategischen Supply Chain Managements. Neben verschiedenen Möglichkeiten zur Standortbeurteilung werden die Studierenden mit den klassischen Standortplanungsmodellen (planare Modelle, Netzwerkmodelle und diskrete Modelle) sowie speziellen Standortplanungsmodellen für das Supply Chain Management (Einperiodenmodelle, Mehrperiodenmodelle) vertraut gemacht. Die parallel zur Vorlesung angebotenen Übungen bieten die Gelegenheit, die erlernten Verfahren praxisnah umzusetzen.

### Inhalt

Die Bestimmung eines optimalen Standortes in Bezug auf existierende Kunden ist spätestens seit der klassischen Arbeit von Weber „Über den Standort der Industrien“ aus dem Jahr 1909 eng mit der strategischen Logistikplanung verbunden. Strategische Entscheidungen, die sich auf die Platzierung von Anlagen wie Produktionsstätten, Vertriebszentren und Lager beziehen, 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.

Gegenstand der Vorlesung ist eine Einführung in die Begriffe der Standortplanung und die Vorstellung der wichtigsten quantitativen Standortplanungsmodelle. Darüber hinaus werden Modelle der Standortplanung im Supply Chain Management besprochen, wie sie auch teilweise bereits in kommerziellen SCM-Tools zur strategischen Planung Einzug gehalten haben.

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

- Daskin: Network and Discrete Location: Models, Algorithms, and Applications, Wiley, 1995
- Domschke, Drexl: Logistik: Standorte, 4. Auflage, Oldenbourg, 1996
- Francis, McGinnis, White: Facility Layout and Location: An Analytical Approach, 2nd Edition, Prentice Hall, 1992
- Love, Morris, Wesolowsky: Facilities Location: Models and Methods, North Holland, 1988
- Thonemann: Operations Management - Konzepte, Methoden und Anwendungen, Pearson Studium, 2005

### Anmerkungen

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

**Lehrveranstaltung: Statistical Methods in Financial Risk Management [2521353]**

**Koordinatoren:** Y. Kim  
**Teil folgender Module:** Statistical Methods in Risk Management (S. 89)[WI4STAT2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 SPO und eventuell durch weitere Leistungen als Erfolgskontrolle anderer Art nach §4, Abs. 2, 3 SPO.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Es werden statistische Methoden vorgestellt, die die üblicherweise im Rahmen einer weiterführenden Vorlesung in Statistik und Ökonometrie behandelten Themen abdeckt und um die neuesten Forschungsergebnisse auf diesem Gebiet ergänzt.

**Inhalt**

Financial Risk Management bei Finanzinstrumenten (Risikoindikatoren: Single Fixed Flow, Fixed Rate Bond, FRA, Interest Rate Futures, Interest Rate Swaps, FX Spot, FX Forward, "Plain Vanilla" Optionen) und Portfolios (Risikoindikatoren: Pricing Environment, Interest Rate Factors, FX Faktoren), Credit Risk, Value-at-Risk (VAR) und Asset-Liability Management, Bewertung von Kalibrierungsmodellen und Erfolgsmessung von Risikomodellen, Ermittlung von operativem Risiko bei Finanzdienstleistern.

**Medien**

Folien, Übungsblätter.

**Literatur**

- Fat-Tailed and Skewed Asset Return Distributions: Implications for Risk Management, Portfolio selection, and Option Pricing, Rachev, S., Menn C. and Fabozzi F. , John Wiley, Finance, 2005
- Financial Optimization, by Stavros A. Zenios, 1993, Cambridge University Press.
- The Mathematics of Financial Modeling and Investment Management, by Sergio Focardi and Frank Fabozzi, 2004, Wiley

**Anmerkungen**

**URL:** <http://www.statistik.uni-karlsruhe.de/>

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Statistical Methods in Financial Risk Management [2521353] im Wintersemester 2015/2016 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2014/2015 angeboten.

**Lehrveranstaltung: Steuerrecht I [24168]**

**Koordinatoren:** D. Dietrich  
**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen (S. 170)[W14JURA5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von i.d.R. 45 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist eine Einführung in das nationale Unternehmenssteuerrecht. Die auf mehrere Einzelsteuergesetze verteilten Rechtsnormen, die für die Besteuerung der Unternehmen und deren Inhaber maßgebend sind, werden behandelt. Praktisch verwertbares steuerliches Grundlagenwissen als Bestandteil der modernen Betriebswirtschaftslehre steht im Vordergrund.

**Inhalt**

Außer einem Grundwissen über die existierenden deutschen Unternehmensformen und den Jahresabschluss (Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung) werden keine steuerrechtlichen Vorkenntnisse benötigt. Die Vorlesung soll einen aktuellen Gesamtüberblick über die wichtigsten Elemente des Rechtsstoffs verschaffen. Der Schwerpunkt liegt bei gewerblich tätigen Betrieben in den gängigen Rechtsformen der Einzelunternehmen, der Personengesellschaft und der Kapitalgesellschaft.

**Medien**

Folien

**Literatur**

- Grashoff Steuerrecht, Verlag C. H. Beck, in der neuesten Auflage
- Tipke/Lang Steuerrecht, Verlag C. H. Beck, in der neuesten Auflage



**Lehrveranstaltung: Steuerrecht II [24646]**

**Koordinatoren:** D. Dietrich  
**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen (S. 170)[W14JURA5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 SPO.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

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.

**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.

**Medien**

Folien

**Literatur**

- 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
- Plückebaum/Wendt/ Niemeier/Schlierenkämper Einkommensteuer, Band 3, Grüne Reihe, Erich Fleischer Verlag

## Lehrveranstaltung: Steuerungstechnik [2150683]

**Koordinatoren:** C. Gönnheimer  
**Teil folgender Module:** Vertiefung der Produktionstechnik (S. 91)[WI4INGMB22]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20 min) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 od. 2 SPO) .

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Der/Die Studierende

- verfügt über **Kenntnis** der vorgestellten Inhalte,
- **versteht** die in der Vorlesung vermittelten Steuerungstechnologien,
- kann die in der Vorlesung erlernten Steuerungstechnologien auf neue Problemstellungen aus dem Kontext der Vorlesung **anwenden**,
- ist in der Lage, die Eignung der erlernten Steuerungstechnologien für eine bestimmte Problemstellung zu **analysieren** und zu **beurteilen**.

### Inhalt

Ausgehend von einer kurzen Einführung in die digitale Signalverarbeitung werden in der Vorlesung moderne Steuerungstechnologien wie speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) und numerische Steuerungen für Werkzeugmaschinen (NC/CNC) und Roboter (RC) erläutert und ihre Funktions- und Arbeitsweise vorgestellt. Neben den eigentlichen Steuerungstechnologien wird dabei intensiv auf die notwendige Sensorik zur Lage-/Positionserfassung sowie zur Prozesszustandserfassung eingegangen. Des Weiteren wird die Einbindung der Steuerungstechnologien an höhere Kommunikationsebenen via Feldbussysteme erläutert und deren Funktionsmerkmale erklärt. Den Abschluss der Vorlesung bildet eine Übersicht der aktuellen Trends in der Steuerungstechnik.

Inhaltliche Schwerpunkte der Vorlesung:

1. Grundlagen der Steuerungstechnik
2. Steuerungsperipherie
3. Speicherprogrammierbare Steuerungen - SPS
4. NC-Steuerungen
5. Steuerungen für Industrieroboter
6. Kommunikationstechnik
7. Aktuelle Trends

### Medien

Skript zur Veranstaltung (erhältlich in der Vorlesung)

## Lehrveranstaltung: Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management [2520337]

**Koordinatoren:** Y. Kim  
**Teil folgender Module:** Statistical Methods in Risk Management (S. 89)[WI4STAT2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/2	Sommersemester	en

### Erfolgskontrolle

#### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

#### Inhalt

The deregulation of European markets and the advent of monetary union has resulted in greater liquidity and more competition, creating a truly homogeneous European credit market. Second, given the low level of nominal interest rates, investors are willing to take on more credit risk to boost returns. Third, the regulatory authorities are set to accept the use of internal models for risk management. This will enable banks to better identify and measure credit risk and therefore manage it more effectively.

The course is intended as a mathematically rigorous introduction to the stochastic and econometric models used in credit risk modeling. We will start with a review on term-structure models, and then continue with pricing credit risk and credit risk derivatives using

- firm's value models,
- intensity models,
- pricing credit derivatives.

#### Literatur

David Lando, Credit Risk Modeling: Theory and Applications, Princeton Series in Finance, 2004

Phillip J. Schönbucher, Credit Derivatives Pricing Models: Model, Pricing and Implementation, Wiley-Finance, 2003

Darrell Duffie, Kenneth J. Singleton, Credit Risk: Pricing, Measurement and Management, Princeton Series in Finance, Princeton University Press, 2003

## Lehrveranstaltung: Stochastic Calculus and Finance [2521331]

**Koordinatoren:** Y. Kim  
**Teil folgender Module:** Mathematical and Empirical Finance (S. 88)[WI4STAT1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	en

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 SPO und eventuell durch weitere Leistungen als Erfolgskontrolle anderer Art nach §4, Abs. 2, 3 SPO.

### Bedingungen

Keine.

### 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 finance. The program will cover modern approaches in stochastic calculus and mathematical finance. Topics to be covered:

1. Stochastic Calculus. Stochastic Processes, Brownian Motion and Martingales, Stopping Times, Local martingales, Doob-Meyer Decomposition, Quadratic Variation, Stochastic Integration, Ito Formula, Girsanov Theorem, Jump-diffusion Processes. Stable and tempered stable processes. 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), Option pricing with tempered stable and Levy-Processes and volatility clustering, Optimal Portfolio and Consumption Choice (Stochastic Control and Merton continuous time optimization problem), Equilibrium models, Consumption-Based CAPM, Numerical Methods.

### Medien

Folien, Übungsblätter.

### Literatur

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

### Weiterführende Literatur:

- Dynamic Asset Pricing Theory, Third Edition. by Darrell Duffie, Princeton University Press, 1996
- Stochastic Calculus for Finance II: Continuous-Time Models, by Steven E. Shreve, Springer, 2003
- An Introduction to Stochastic Integration (Probability and its Applications) by Kai L. Chung, Ruth J. Williams, Birkhaeser,
- Methods of Mathematical Finance by Ioannis Karatzas, Steven E. Shreve, Springer 1998
- Kim Y.S., Rachev S.T., Bianchi M-L, Fabozzi F. Financial market models with Levy processes and time-varying volatility, Journal of Banking and Finance, 32/7,1363-1378, 2008.
- Hull, J., Options, Futures, & Other Derivatives, Prentice Hall, Sixth Edition, (2005).

### Anmerkungen

**Für weitere Informationen:** <http://www.statistik.uni-karlsruhe.de/>

**Lehrveranstaltung: Stochastische Entscheidungsmodelle I [2550679]**

**Koordinatoren:** K. Waldmann  
**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 87)[WI4OR7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1/2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60 min. schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Leistung der freiwilligen Rechnerübung kann als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) zur Verbesserung der Klausurnote um 0.3 herangezogen werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

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**

Aufbauend auf dem Modul *Einführung in das Operations Research* werden quantitative Verfahren zur Planung, Analyse und Optimierung von dynamischen Systemen vorgestellt. Einen Schwerpunkt bilden dabei stochastische Methoden und Modelle. Das bedeutet, dass Problemstellungen betrachtet werden, bei denen zufällige Einflüsse eine wesentliche Rolle spielen. Es wird untersucht, wie solche Systeme sich modellieren lassen, welche Eigenschaften und Kenngrößen zur Beschreibung der Modelle verwendet werden können und was für typische Problemstellungen in diesem Zusammenhang auftreten.

Überblick über den Inhalt: Markov Ketten, Poisson Prozesse, Markov Ketten in stetiger Zeit, Wartesysteme.

**Medien**

Tafel, Folien, Flash-Animationen, Simulationssoftware

**Literatur**

Waldmann, K.H. , Stocker, U.M. (2004): Stochastische Modelle - eine anwendungsorientierte Einführung; Springer

**Weiterführende Literatur:**

Norris, J.R. (1997): Markov Chains; Cambridge University Press

Bremaud, P. (1999): Markov Chains, Gibbs Fields, Monte Carlo Simulation, and Queues; Springer

**Lehrveranstaltung: Stochastische Entscheidungsmodelle II [2550682]**

**Koordinatoren:** K. Waldmann  
**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 87)[WI4OR7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1/2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Leistung der freiwilligen Rechnerübung kann als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) zur Verbesserung der Klausurnote um 0.3 herangezogen werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Markovsche Entscheidungsprozesse als Analyseinstrument zur Steuerung und Optimierung zufallsabhängiger dynamischer Systeme einzusetzen und auf konkrete Problemstellungen anzupassen. Hierzu sind sie in der Lage, ein Optimalitätskriterium festzulegen und die daraus resultierende Optimalitätsgleichung im Hinblick auf die Zielgröße und eine optimale Strategie effizient zu lösen.

**Inhalt**

Markovsche Entscheidungsprozesse: Theoretische Grundlagen, Optimalitätskriterien, Lösung der Optimalitätsgleichung, Optimalität einfach strukturierter Entscheidungsregeln, Anwendungen.

**Medien**

Tafel, Folien, Flash-Animationen, Simulationssoftware

**Literatur**

Skript

**Weiterführende Literatur:**

Waldmann, K.H. , Stocker, U.M. (2004): Stochastische Modelle - eine anwendungsorientierte Einführung; Springer  
 Puterman, M.L. (1994): Markov Decision Processes: Discrete Stochastic Dynamic Programming; John Wiley

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für zwei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

## Lehrveranstaltung: Stoffstromanalyse und -management in der Wassergütewirtschaft [19245]

**Koordinatoren:** S. Fuchs  
**Teil folgender Module:** Umweltmanagement (S. 144)[WI4INGBGU14]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Siehe Modulbeschreibung.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Siedlungswasserwirtschaft und Ingenieurökologie* [19057/19058] wird empfohlen.

### Lernziele

Die Vorlesung vermittelt grundlegende Zusammenhänge bezüglich wassergebundener Stoffkreisläufe (C, N, P, Pestizide), zeigt auf, an welchen Stellen menschliche Aktivitäten in welchem Umfang in diese Kreisläufe eingreifen und stellt mögliche Maßnahmen zu Eingriffsminderung vor.

Für die Stoffe N, P und Schwermetalle wird das Instrumentarium zur Quantifizierung von Stoffeinträgen auf Flussgebietsebene vermittelt. Hierbei werden Managementstrategien und Maßnahmen des Gewässerschutzes diskutiert.

### Inhalt

- Einführung (Wasserrahmenrichtlinie)
- Instrumente zur Stoffstrom- /Massenbilanzierung
- Messen und Analysieren in der Wasserwirtschaft
- Stoffströme in urbanen Gebieten
- Stoffströme in landwirtschaftlich genutzten Gebieten
- Nährstoff- und Schwermetallbilanzen in Deutschland
- Gewässergüte und Instrumente der Gewässergütebeschreibung
- Stoffströme in einem Industriebetrieb z.B. Papierindustrie
- Wasserkreislauf
- Phosphorkreislauf
- Stickstoffkreislauf
- Pestizidkreislauf

Anlagenbesichtigungen

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

Lehn, H., Steiner, M., Mohr, H.: Wasser – die elementare Ressource; Leitlinien einer nachhaltigen Nutzung, Springer Verlag, Berlin, (1999)

**Lehrveranstaltung: Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment [2581995]**

**Koordinatoren:** L. Schebek  
**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion II (S. 53)[W14BWLIIIP2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3,5	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30 min.) oder schriftlichen (60 min.) Prüfung (nach § 4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Erkenntnis der Bedeutung von Stoffstromsystemen der Technosphäre für Ökonomie und Ökologie
- Vermittlung von Grundlagen und Methodik der systemanalytischen Instrumente Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment
- Befähigung zur Anwendung des Life Cycle Assessment in praktischen Entscheidungskontexten, insbesondere in der Wirtschaft

**Inhalt**

Stoffe - im Sinne der von der Natur entnommenen Rohstoffe - stellen die physische Grundlage der Wirtschaft und der menschlichen Gesellschaft ganz allgemein dar. Gleichzeitig sind sowohl globale Probleme der Umwelt, z.B. der Treibhauseffekt, als auch Probleme der Wirtschaft, z.B. die Verfügbarkeit und die Preisentwicklung von Rohstoffen, direkt mit der steigenden Nutzung spezifischer Materialien wie fossilen Kohlenstoffträgern oder Metallen verknüpft. Zur Entwicklung von Lösungsstrategien ist daher das Verständnis von Stoffstromsystemen der Technosphäre, d.h. der vom Menschen gemachten Umwelt, unerlässlich. Die Vorlesung führt in systemtheoretische und modelltechnische Grundlagen der Stoffstromanalyse ein. Auf dieser Basis wird im Anschluss die Methodik des Life Cycle Assessment (LCA; Lebenszyklusanalyse) vorgestellt. Diese erfasst Stoffströme und deren Umweltwirkungen über den gesamten Lebenszyklus aus Herstellung, Nutzung und Entsorgung von Produkten. Sie dient Entscheidern in Wirtschaft und Politik als Analyse-Instrument zum Vergleich unterschiedlicher Möglichkeiten der Gestaltung von Produkten, Technologien und Dienstleistungen. Die Vorlesung stellt Aufbau und einzelne Module des Life Cycle Assessment im Detail vor und erläutert die Anwendungen des Life Cycle Assessment im Rahmen der Entscheidungsunterstützung, v.a. im Kontext der Entwicklung innovativer Technologien. Hierbei wird auch auf die neueren Entwicklungen des Life Cycle Costing und der Social LCA eingegangen.

**Medien**

Medien werden über die Lernplattform bereitgestellt.

**Literatur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.



**Lehrveranstaltung: Straßenverkehrstechnik [6232703]****Koordinatoren:** P. Vortisch**Teil folgender Module:** Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement (S. 130)[WI4INGBGU16]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 15-minütigen mündlichen Prüfung nach §4(2), 2 SPO. Weitere Informationen siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Die Studierenden kennen die grundlegenden Zusammenhänge und Verfahren, die für eine Arbeit als Verkehrsingenieur notwendig sind. Hierzu gehören neben theoretischen Grundlagen auch die praktische Arbeitsmethodik im Umgang mit gängigen Richtlinien.

**Inhalt**

Aufbauend auf den grundsätzlichen Aufgaben der Verkehrstechnik (Dimensionierung und Steuerung des Verkehrs) werden zunächst die Grundlagen der Darstellung und Analyse von Verkehrsabläufen vermittelt (Kinematische Grundlagen, Erfassung und Aufbereitung von Verkehrsdaten, mikroskopische und makroskopische Verkehrskenngrößen, Darstellung von Verkehrszuständen und des Fundamentaldiagramms, Zustandsänderungen). Die Grundsätze und Methoden der Straßenverkehrstechnik (Struktur der Nachfrage - Gesetzmäßigkeiten im Verkehrsablauf, Warteschlangentheorie, Level-of-Service-Konzept) bilden die Grundlagen für die praktischen Dimensionierungsaufgaben, die anhand der gängigen Richtlinien für die freie Strecke, vorfahrt-geregelte Knotenpunkte (Einfahrten und Verflechtungsstrecken sowie Kreisverkehrsplätze sowie lichtsignalgesteuerte Knoten dargestellt werden. Dabei erfolgt grundsätzlich auch die Vermittlung der theoretischen Grundlagen, die den Richtlinien zu Grunde liegen. Schwerpunkte bilden neben den festzeitgesteuerten Knotenpunkten Fragen der verkehrsabhängigen Steuerung, aber auch der Grünen Wellen sowie der Steuerung in Netzen. Dabei wird auch auf den ÖV (Verfahren der Priorisierung) ) und andere Verkehrsarten (Radverkehr, Fußgänger) eingegangen. Fragestellungen und Verfahren, die für das Verkehrsmanagement eine Rolle spielen, werden im Ansatz vorgestellt. Vertiefende Kenntnisse werden in der Veranstaltung *Verkehrsmanagement und Telematik* [6232802] vermittelt.

**Anmerkungen**

Diese Vorlesung ist eine der Nachfolgeveranstaltungen von *Verkehrstechnik und -telematik* [ehemals 19303w].

**Lehrveranstaltung: Strategische Aspekte der Energiewirtschaft [2581958]****Koordinatoren:** A. Ardone**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Technologie (S. 57)[WI4BWLIIIP5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3,5	2/0	Wintersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4 (2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt detaillierte Kenntnisse zu heutigen und zukünftigen Energieerzeugungstechnologien und marktwirtschaftlichen Gegebenheiten der Elektrizitätswirtschaft, insbesondere der Kosten der Elektrizitätserzeugung,
- kennt Methoden und Lösungsansätze für die kurz- bis langfristigen Planung in der Elektrizitätserzeugung.

**Inhalt**

- 1) Energieversorgung
  - 1.1 Grundbegriffe
  - 1.2 Weltweite Energieversorgung (Öl, Kohle, Gas, Elektrizität)
- 2) Kraftwerkstypen
  - 2.1 Thermische Kraftwerke
  - 2.2 Erneuerbare
- 3) Kosten der Elektrizitätserzeugung
  - 3.1 Investitionsabhängige Kosten
  - 3.2 Fixe Kosten
  - 3.3 Variable Kosten
  - 3.4 Vollkostenrechnung
- 4) Strommärkte
  - 4.1 Entwicklung der Strommärkte
  - 4.2 Produkte im Strommarkt
- 5) Energiesystemplanung (Elektrizitätserzeugung)
  - 5.1 Grundlagen
  - 5.2 Einflussgrößen
  - 5.3 Planungsstufen
  - 5.4 Kurzfristige Optimierung: Kraftwerkseinsatzplanung
  - 5.5 Mittelfristige Optimierung: Brennstoffbeschaffung, Revisionsplanung
  - 5.6 Langfristoptimierung: Ausbauplanung
  - 5.7 Lösungsverfahren

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Strategische und innovative Marketingentscheidungen [2571165]**

**Koordinatoren:** B. Neibecker  
**Teil folgender Module:** Strategie, Kommunikation und Datenanalyse (S. 61)[WI4BWL7], Marketing Management (S. 58)[WI4BWL5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Die Studierenden erwerben folgende Fähigkeiten:

- Auflisten der Schlüsselbegriffe aus dem Marketingmanagement und der Innovationsforschung
- Erkennen und definieren von strategischen Konzepten
- Identifizieren wichtiger Forschungstrends
- Analysieren und interpretieren von wissenschaftlichen Journalbeiträgen
- Entwickeln von Teamfähigkeit ("weiche" Kompetenz) und Planungskompetenz ("harte" Faktoren)
- Beurteilung von methodisch fundierten Forschungsergebnissen und vorbereiten praktischer Handlungsanweisungen und Empfehlungen

**Inhalt**

Ziel ist die Vermittlung der grundlegenden Methoden und Werkzeuge zur Unterstützung von strategischen Marketingentscheidungen. Ergänzend wird die Effektivität radikaler Innovationen aus Management- und Kundenperspektive bewertet. Es wird die Fähigkeit geschult, mittel- bis langfristige Managemententscheidungen systematisch durchzuführen. Der Kurs umfasst im Einzelnen:

Strategische Planungskonzepte im Marketingmanagement (Grundlagen der strategischen Erfolgsfaktorenforschung im Marketing / Analyse der strategischen Ausgangssituation (Wettbewerbsanalyse) / Formulierung, Bewertung und Auswahl von Marketingstrategien / Erfahrungskurvenanalyse / Fallstudie zur Portfolioanalyse).

Organisationales Beschaffungsverhalten.

Unternehmensstrategie im globalen Wettbewerb (Internationale Konfiguration und Koordination / Internationale Gesamtstrategie / Marktorientierung als Wettbewerbsvorteil)

Innovation und Diffusionsprozess (Theorien zur Diffusion von Innovationen / Innovationsmodelle / Imitationsmodelle / Bass-Modell).

Entscheidungsverhalten und Innovationsprozess (Adoption versus Diffusion / Konsumentenpräferenzen und Neuprodukt-Diffusion: eine Conjoint-Studie / Porter's „Single Diamond“ Theorie: Analyse und Kritik)

**Medien**

Folien, Powerpoint Präsentationen, Website mit Online-Vorlesungsunterlagen

**Literatur**

- Backhaus, K. und M. Voeth: Industriegütermarketing. München: Vahlen 2010.
- Cestre, G. und R. Y. Darmon: Assessing consumer preferences in the context of new product diffusion. In: International Journal of Research in Marketing 15, 1998, 123-135.
- Dunning, J. H.: Internationalizing Porter's Diamond. In: mir Management International Review, Special Issue 1993/2, 7-15.
- Gatignon, H. und T. S. Robertson: Innovative Decision Processes. In: Robertson T. S. und H. H. Kassarian (Hrsg.), Handbook of Consumer Behavior, Englewood Cliffs: Prentice-Hall 1991.
- Homburg, C. und H. Krohmer: Marketingmanagement. Wiesbaden: Gabler 2009.
- Kumar, V., E. Jones, R. Venkatesan und R. P. Leone: Is Market Orientation a Source of Sustainable Competitive Advantage or Simply the Cost of Competing?, In: Journal of Marketing 75, 2011, 16-30.
- Lilien, G. L., P. Kotler und K. S. Moorthy: Marketing Models. Englewood Cliffs: Prentice Hall 1992.
- Porter, M. E.: Der Wettbewerb auf globalen Märkten. In: Porter, M. E. (Hrsg.), Globaler Wettbewerb, Gabler 1989, 17-63.
- Porter, M. E.: The Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press 1990 (zur Ergänzung).
- Rugman, A. M. und D'Cruz J. R.: The „Double Diamond“ Model of International Competitiveness: The Canadian Experience. In: mir Management International Review, Special Issue 1993/2, 17-39.
- Walker, R.: Analysing the business portfolio in Black & Decker Europe. In: Taylor, B. und J. Harrison (Hrsg.), The Manager's Casebook of Business Strategy, Butterworth-Heinemann: Oxford 1991, 19-36.

## Lehrveranstaltung: Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung [2511602]

**Koordinatoren:** T. Wolf  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2], Informatik (S. 77)[WI4INFO1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen oder ggf. mündlichen Prüfung nach §4(2) der Prüfungsordnung.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Studierende kennen sowohl den äußeren Rahmen von IT im Unternehmen und wissen, welche Aufgabenbereiche die IT im Unternehmen hat. Sie verstehen die Organisation und Inhalte dieser Aufgabenbereiche.

### Inhalt

Behandelt werden die Themen Strategische IuK-Planung, IuK-Architektur, IuK-Rahmenplanung, Outsourcing, IuK- Betrieb und IuK-Controlling.

### Medien

Folien, Zugriff auf Internet-Ressourcen.

### Literatur

- Nolan, R., Croson, D.: Creative Destruction: A Six-Stage Process for Transforming the Organization. Harvard Business School Press, Boston Mass. 1995
- Heinrich, L. J., Burgholzer, P.: Informationsmanagement, Planung, Überwachung, Steuerung d. Inform.-Infrastruktur. Oldenbourg, München 1990
- Nolan, R.: Managing the crises in data processing. Harvard Business Review, Vol. 57, Nr. 2 1979
- Österle, H. et al.: Unternehmensführung und Informationssystem. Teubner, Stuttgart 1992
- Thome, R.: Wirtschaftliche Informationsverarbeitung. Verlag Franz Vahlen, München 1990

## Lehrveranstaltung: Superharte Dünnschichtmaterialien [2177618]

**Koordinatoren:** S. Ulrich  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) zu einem vereinbarten Termin. Die Wiederholungsprüfung ist zu jedem vereinbarten Termin möglich.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Das Modul *Vertiefung Werkstoffkunde* [WI3INGMB9] sollte erfolgreich abgeschlossen sein. Es werden grundlegende Kenntnisse in Physik, Chemie und Werkstoffkunde vorausgesetzt.

### Lernziele

Der/ die Studierende

- besitzt spezielle Kenntnisse aus verschiedenen Bereichen der Werkstoffkunde
- kann diese Kenntnisse in der Praxis anwenden.

### Inhalt

Superharte Materialien sind Festkörper mit einer Härte größer als 4000 HV<sub>0,05</sub>. In dieser Vorlesung wird die Modellierung, Herstellung, Charakterisierung und Anwendung dieser Materialien als Dünnschichten behandelt.

Zuerst werden die erforderlichen Grundlagen in anschaulicher Weise gelegt. Ein Schwerpunkt hierbei stellt das Plasma dar, das zentrale Element für alle Beschichtungsverfahren, mit denen superharte Materialien hergestellt werden können (Definition, Kenngrößen, Plasmaprozesse, Plasma-Wand-Wechselwirkungen, in-situ-Prozesskontrolle, Schichtmodifizierung). Einen weiteren Schwerpunkt bilden Computersimulationen, mit deren Hilfe sich viele Prozesse modellieren und anschaulich darstellen lassen.

Im zweiten Teil der Vorlesung werden ausgewählte superharte Materialien vorgestellt: amorpher, hydrogenisierter Kohlenstoff, diamantartiger, amorpher Kohlenstoff, Diamant, kubisches Bornitrid, Materialien aus dem System Übergangsmetall-B-C-N-Si sowie superharte Viellagenschichten. Es werden die Struktur, die mechanischen, elektronischen und optischen Eigenschaften, ein maßgeschneidertes Beschichtungsverfahren, die Charakterisierungsmethoden (Qualitätskontrolle), die Mechanismen für die Erzeugung der Materialien sowie zahlreiche Anwendungen und Marktpotential behandelt.

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

- G. Kienel: Vakuumbeschichtung 1 bis 5, VDI-Verlag 1995
- R. A. Haefer: Oberflächen- und Dünnschichttechnologie; Teil I und II, Springer-Verlag 1991

**Lehrveranstaltung: Supply Chain Management [2117062]****Koordinatoren:** K. Alicke**Teil folgender Module:** Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken (S. 108)[WI4INGMB28]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	3/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (nach§4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

In der Vorlesung werden die theoretischen und praktischen Grundlagen vermittelt, um Ansätze des Supply Chain Managements in der betrieblichen Praxis anzuwenden. Anhand von zahlreichen Beispielen werden die Inhalte der Vorlesung im Übungsbetrieb umgesetzt.

**Inhalt**

- Bullwhip-Effekt, Demand Planning & Forecasting
- Herkömmliche Planungsprozesse (MRP + MRPII)
- Lagerhaltungsstrategien
- Datenbeschaffung und Analyse
- Design for Logistics (Postponement, Mass Customization, etc.)
- Logistische Partnerschaft (VMI, etc.)
- Distributionsstrukturen (zentral vs. dezentral, Hub&Spoke)
- SCM-Metrics (Performance Measurement) E-Business
- Spezielle Branchen sowie Gastvorträge

**Anmerkungen**

Es handelt sich um eine Blockveranstaltung. Eine gesonderte Anmeldung ist erforderlich.

## Lehrveranstaltung: Supply Chain Management with Advanced Planning Systems [2581961]

**Koordinatoren:** M. Göbelt, C. Sürle  
**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion III (S. 54)[WI4BWLIIIP6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2	2	Sommersemester	en

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30min.) oder schriftlichen (60 min.) Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

This lecture deals with supply chain management from a practitioner's perspective with a special emphasis on the software solution SAP SCM and the planning domain. 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, production planning / detailed scheduling, transportation planning / vehicle scheduling, global available-to-promise) are presented by discussing the relevant business processes, providing academic background, describing planning processes for a fictive company and showing the user interface and user-related processes in the software solution.

The lecture is supported by a self-explanatory tutorial, in which students can explore the software solution for the fictive company offline on their own.

### Inhalt

#### 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
- 3.4. Production Planning and Detailed Scheduling
- 3.5. Deployment
- 3.6. Transportation Planning and Vehicle Scheduling
- 3.7. [Optional] Global Available to Promise

#### 4. SAP SCM in Practice

- 4.1. Success Stories
- 4.2. SAP Implementation Methodology

**Lehrveranstaltung: Systematische Produktentwicklung in der Sensorik [23209]**

**Koordinatoren:** E. Ivers-Tiffée, Riegel  
**Teil folgender Module:** Sensorik II (S. 148)[WI4INGETIT5], Sensorik I (S. 147)[WI4INGETIT3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).  
 Die Prüfung wird in jedem Wintersemester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Veranstaltungen *Werkstoffkunde II für Wirtschaftsingenieure* [21782] und *Elektrotechnik II für Wirtschaftsingenieure* [23224] wird empfohlen.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll am Beispiel der Lambda-Sonde den Entwicklungsprozess und die Umsetzung in ein Produkt aus industrieller Sicht kennen lernen.

**Inhalt**

Die Lambda-Sonde ist ein wichtiges Bauteil für die Reduzierung schädlicher Emissionen von Kraftfahrzeugen mit Ottomotor entsprechend heute gültiger sowie zukünftiger gesetzlicher Normen. Am Beispiel konventioneller und neuartiger Baukonzepte von Abgassensoren werden Teamarbeit und interdisziplinäres Zusammenspiel der verschiedenen Abteilungen vorgestellt, die im Verlauf des Entwicklungsprozesses agieren. Im ersten Teil der Veranstaltung werden physikalische Grundlagen der einzelnen Abgassensorkonzepte behandelt. Es folgt die Darstellung der industriellen Umsetzung ausgehend vom Funktionsnachweis, über Prototypenentwicklung, Vorentwicklung, Produktentwicklung bis hin zur Serienreife. Dabei werden wichtige Begriffe wie Design of Experiments oder House of Quality erläutert. Einblicke in den Alltag industrieller Entwicklungsgruppen werden durch praktische Vorlesungsteile ergänzt, in denen Herstellungsverfahren, Werkstoffanalytik und Messmethoden vorgestellt werden.

**Medien**

Folien zur Veranstaltung (erhältlich am Institut für Werkstoffe der Elektrotechnik).

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Schaumburg, H.: Sensoren. Stuttgart, Teubner 1992  
 Schaumburg, H.: Sensoranwendungen. Stuttgart, Teubner 1995



## Lehrveranstaltung: Systematische Werkstoffauswahl [2174576]

**Koordinatoren:** A. Wanner  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20-30min.) zum vereinbarten Termin (nach §4(2), 2). Die Wiederholungsprüfung findet nach Vereinbarung statt.

### Bedingungen

Die Veranstaltung *Werkstoffkunde I* [21760] muss absolviert sein.

### Empfehlungen

Es werden gute naturwissenschaftliche Grundkenntnisse sowie die Inhalte der Veranstaltung *Werkstoffkunde II* [21782] empfohlen.

### Lernziele

Die Studierenden können für einen vorgegebenen Anwendungsfall den am besten geeigneten Werkstoff auswählen. Sie beherrschen die systematische Werkstoffauswahl mit Hilfe von Werkstoffindices und Werkstoffauswahldiagrammen. Sie erkennen Zielkonflikte und können gute Kompromisslösungen finden. Sie kennen die Möglichkeiten und Grenzen von hybriden Werkstoffkonzepten (Verbundwerkstoffe, Werkstoffverbunde, Schäume) und können erkennen, ob ein solches Konzept in einem gegebenen Anwendungsfall nutzbare Vorteile erbringt.

### Inhalt

Die Wahl der richtigen Werkstoffe ist von enormer Bedeutung für den Erfolg eines Produkts. Die Zahl der verfügbaren Werkstoffe ist riesig und täglich kommen neue mit veränderten und verbesserten Eigenschaftsprofilen hinzu. In dieser Lehrveranstaltung werden die wichtigsten Aspekte und Kriterien der Werkstoffauswahl behandelt und Leitlinien für eine systematische Vorgehensweise beim Auswahlprozess erarbeitet. Dazu gibt es Anwendungsbeispiele und praktische Übungen.

Kriterien der Werkstoffauswahl werden behandelt und Leitlinien für eine systematische Vorgehensweise beim Auswahlprozess erarbeitet. Dabei werden u.a. folgende Themen angesprochen:

- Die Stellung der Werkstoffwahl im Produktentwicklungsprozess
- Die wichtigsten Werkstoffklassen und ihre Eigenschaftsprofile
- Verwendung von Werkstoffauswahl-Diagrammen
- Berücksichtigung der Querschnittsform
- Berücksichtigung des Herstellungsprozesses
- Legierungskundliche und werkstofftechnologische Aspekte
- Industriedesign und Werkstoffcharakter
- Werkstoffdatenbanken
- Fallstudien aus verschiedenen Bereichen des Maschinenbaus

### Medien

Skript zur Veranstaltung (Ausgabe in der Vorlesung).

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

- Materials Selection in Mechanical Design: Das Original mit Übersetzungshilfen, Easy-Reading-Ausgabe, Ashby, M. F.; Wanner, A. (Hrsg.); Fleck, C. (Hrsg.), Spektrum Akademischer Verlag, ISBN: 978-3-8274-1762-6, 2006

## Lehrveranstaltung: Taktisches und operatives Supply Chain Management [2550488]

**Koordinatoren:** S. Nickel  
**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 83)[WI4OR5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 120-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.

Zulassungsvoraussetzung zur Klausur ist die erfolgreiche Teilnahme an den Online-Übungen.

### Bedingungen

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [WI1OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

### Lernziele

Hauptziel der Vorlesung ist die Vermittlung grundlegender Verfahren aus den Bereichen der Beschaffungs- und Distributionslogistik, sowie Methoden der Lagerbestands- und Losgrößenplanung. Die Studierenden erwerben hiermit die Fähigkeit, quantitative Modelle in der Transportplanung (Langstreckenplanung und Auslieferungsplanung), dem Lagerhaltungsmanagement und der Losgrößenplanung in der Produktion einzusetzen. Die erlernten Verfahren werden in der parallel zur Vorlesung angebotenen Übung vertieft und anhand von Fallstudien praxisnah illustriert.

### Inhalt

Die Planung des Materialtransports ist wichtiger Bestandteil des Supply Chain Management. Durch eine Aneinanderreihung von Transportverbindungen und Zwischenstationen wird die Lieferstelle (Produzent) mit der Empfangsstelle (Kunde) verbunden. Die allgemeine Belieferungsaufgabe lässt sich folgendermaßen formulieren (siehe Gudehus): Für vorgegebene Warenströme oder Sendungen ist aus den möglichen Logistikketten die optimale Liefer- und Transportkette auszuwählen, die bei Einhaltung der geforderten Lieferzeiten und Randbedingungen mit den geringsten Kosten verbunden ist. Ziel der Bestandsplanung im Warenlager ist die optimale Bestimmung der zu bestellenden Warenmengen, so dass die fixen und variablen Bestellkosten minimiert und etwaige Ressourcenbeschränkungen oder Vorgaben an die Lieferfähigkeit und den Servicegrad eingehalten werden. Ähnlich gelagert ist das Problem der Losgrößenplanung in der Produktion, das sich mit der optimale Bestimmung der an einem Stück zu produzierenden Produktmengen beschäftigt.

Gegenstand der Vorlesung ist eine Einführung in die Begriffe des Supply Chain Managements und die Vorstellung der wichtigsten quantitativen Planungsmodelle zur Distributions-, Touren-, Bestands-, und Losgrößenplanung. Darüber hinaus werden Fallstudien besprochen.

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

- Domschke: Logistik: Transporte, 5. Auflage, Oldenbourg, 2005
- Domschke: Logistik: Rundreisen und Touren, 4. Auflage, Oldenbourg, 1997
- Ghiani, Laporte, Musmanno: Introduction to Logistics Systems Planning and Control, Wiley, 2004
- Gudehus: Logistik, 3. Auflage, Springer, 2005
- Simchi-Levi, Kaminsky, Simchi-Levi: Designing and Managing the Supply Chain, 3rd edition, McGraw-Hill, 2008
- Silver, Pyke, Peterson: Inventory management and production planning and scheduling, 3rd edition, Wiley, 1998

### Anmerkungen

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

**Lehrveranstaltung: Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft [2581000]****Koordinatoren:** M. Wietschel**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Technologie (S. 57)[WI4BWLIIIP5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4 (2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende besitzt weitgehende Kenntnisse zu Aspekten der zukünftigen Entwicklung der Energiewirtschaft sowie der Energieerzeugungstechnologien.

**Inhalt**

- I. Wichtige Rahmenbedingungen für den technologischen Wandel
  - Energienachfrageentwicklung und Ressourcensituation
  - Der Klimawandel und weitere umweltpolitische Herausforderungen
  - Charakteristika der Energiewirtschaft und Liberalisierung in der Energiewirtschaft
  - Grundlagen zur Innovationsökonomie
  - Innovationssystem
- II. Methoden zur Abbildung des technologischen Wandels
  - Wachstumskurven
  - Einführung in die Modellbildung
  - Optimiermethoden
  - Simulationsmethoden
  - Indikatorik
  - Foresight und Delphi-Methode
- III. Übersicht zu neuen technologischen Entwicklungen
  - Kernspaltung und -fusion
  - Konventionelle Kraftwerke
  - Erneuerbare Kraftwerke
  - Rationelle Energienutzung
  - Wasserstoff und Brennstoffzelle
  - Energy-to-Mobility (Elektromobilität, Biokraftstoffe)

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Telekommunikations- und Internetökonomie [2561232]**

**Koordinatoren:** K. Mitusch  
**Teil folgender Module:** Netzwerkökonomie (S. 70)[WI4VWL4], Electronic Markets (S. 46)[WI4BWLISM2], Telekommunikationsmärkte (S. 72)[WI4VWL10]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

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.

**Lernziele**

Die Studenten sollen eine Vorstellung der komplexen Wettbewerbsprozesse im Telekommunikationssektor und Internet bekommen. Zudem sollen sie das analytische Instrumentarium kennen lernen, mit dem diese Wettbewerbsprozesse analysiert werden können. Die Grundmuster der laufenden wirtschafts- und regulierungspolitischen Diskussionen sollen ihnen deutlich werden. Die Veranstaltung eignet sich für alle, die im Berufsleben mit diesen Sektoren zu tun haben werden. Da die Software-Industrie ähnlich gelagerte Probleme aufweist, eignet sich die Veranstaltung auch für Interessierte an diesem Sektor.

**Inhalt**

Unter den Netzwerksektoren ist der Telekommunikations- und Internetsektor der dynamischste und vielfältigste. Probleme eines natürlichen Monopols gibt es immer noch in Teilbereichen. Daneben findet Wettbewerb sowohl auf der Dienste-Ebene, als auch auf der Infrastruktur-Ebene statt. Beide Ebenen sind zudem durch vertikale Qualitätsdifferenzierungen und hohe Technologiedynamik charakterisiert. Wie soll also die Regulierung dieses Sektors aussehen? Wie sollten Telefon- und Internetanbieter die gegenseitigen Netzzugangpreise festlegen und wie lassen sich Anreize für den Infrastrukturausbau setzen?

Das Internet ist ein freier Markt par excellence, da jedermann ohne große Eintrittskosten Internetdienste anbieten kann. Wieso kann dann aber eine Firma wie ebay den Markt für Internet-Auktionsplattformen so stark dominieren? Um diese und weitere Fragen zu klären werden die Ursachen für Marktkonzentration im Internet ebenso untersucht wie die Wettbewerbsimplikationen der Next Generations Networks.

**Literatur**

J.-J. Laffont, J. Tirole (2000): *Competition in Telecommunications*, MIT Press.

Weitere Literatur wird in den einzelnen Veranstaltungen angegeben

**Lehrveranstaltung: Telekommunikationsrecht [24632]**

**Koordinatoren:** I. Spiecker genannt Döhmann  
**Teil folgender Module:** Öffentliches Wirtschaftsrecht (S. 171)[WI4JURA6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Parallel zu den Veranstaltungen werden begleitende Tutorien angeboten, die insbesondere der Vertiefung der juristischen Arbeitsweise dienen. Ihr Besuch wird nachdrücklich empfohlen.

Während des Semesters wird eine Probeklausur zu jeder Vorlesung mit ausführlicher Besprechung gestellt. Außerdem wird eine Vorbereitungsstunde auf die Klausuren in der vorlesungsfreien Zeit angeboten.

Details dazu auf der Homepage des ZAR ([www.kit.edu/zar](http://www.kit.edu/zar)).

**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.

**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.

**Medien**

Ausführliches Skript mit Fällen, Gliederungsübersichten, Unterlagen in den Veranstaltungen.

**Literatur**

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.

**Lehrveranstaltung: Theoretische Soziologie [thSoz]**

**Koordinatoren:** G. Nollmann, Pfadenhauer, Pfaff, Haupt, Grenz, Eisewicht  
**Teil folgender Module:** Soziologie (S. 172)[WI4SOZ1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form eines benoteten Protokolls und eines Referats (nach §4 (2), 3 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt spezielle Kenntnisse in einer Fragestellung der sozialwissenschaftlichen Forschung.

**Inhalt**

Der Student hat die Möglichkeit, aus dem Angebot des Instituts zu spezifischen Fragen der aktuellen Forschung ein Seminar zu wählen. Im Seminar werden diese Fragestellung, die jeweilige Datenlage und die Debatte über diese Fragestellung vorgestellt und gemeinsam diskutiert.

**Lehrveranstaltung: Theory of Business Cycles (Konjunkturtheorie) [25549]****Koordinatoren:** M. Hillebrand**Teil folgender Module:** Makroökonomische Theorie (S. 67)[WI4VWL8], Allokation und Gleichgewicht (S. 66)[WI4VWL7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfungen werden ausschließlich an den folgenden beiden Terminen angeboten: Nach Vorlesungsende (ca. Mitte Februar) sowie zu Beginn des Sommersemesters (ca. Anfang April).

**Weitere Termine werden nicht angeboten.****Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse, wie sie beispielsweise in den Veranstaltungen *Volkswirtschaftslehre I (Mikroökonomie)* [2600012] und *Volkswirtschaftslehre II (Makroökonomie)* [2600014] vermittelt werden, werden vorausgesetzt. Aufgrund der inhaltlichen Ausrichtung der Veranstaltung wird ein Interesse an quantitativ-mathematischer Modellierung vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- ist in der Lage, mit Hilfe eines analytischen Instrumentariums grundlegende Fragestellungen der Makroökonomie zu bearbeiten,
- kann sich selbstständig ein fundiertes Urteil über ökonomische Fragestellungen bilden.

**Inhalt**

see the English version

**Literatur**

see the English Version

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird vollständig in englischer Sprache angeboten.

**Lehrveranstaltung: Theory of Economic Growth (Wachstumstheorie) [2520543]****Koordinatoren:** M. Hillebrand**Teil folgender Module:** Makroökonomische Theorie (S. 67)[WI4VWL8], Innovation und Wachstum (S. 75)[WI4VWLIWW1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfungen werden ausschließlich an den folgenden beiden Terminen angeboten: Nach Vorlesungsende (ca. Mitte Juli) sowie zu Beginn des Wintersemesters (ca. Anfang Oktober).

**Weitere Termine werden nicht angeboten.****Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse, wie sie beispielsweise in den Veranstaltungen *Volkswirtschaftslehre I (Mikroökonomie)* [2600012] und *Volkswirtschaftslehre II (Makroökonomie)* [2600014] vermittelt werden, werden vorausgesetzt. Aufgrund der inhaltlichen Ausrichtung der Veranstaltung wird ein Interesse an quantitativ-mathematischer Modellierung vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- ist in der Lage, mit Hilfe eines analytischen Instrumentariums grundlegende Fragestellungen der Wachstums zu bearbeiten,
- kann sich selbstständig ein fundiertes Urteil über ökonomische Fragestellungen bilden.

**Inhalt**

see the English version

**Literatur**

see the English version

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird komplett in englischer Sprache angeboten.



**Lehrveranstaltung: Transportökonomie [2560230]**

**Koordinatoren:** G. Liedtke, E. Szimba  
**Teil folgender Module:** Netzwerkökonomie (S. 70)[WI4VWL4], Umwelt- und Ressourcenökonomie (S. 71)[WI4VWL5], Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung (S. 73)[WI4VWL11]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Verkehrsökonomie. Diese beschäftigt sich aus einer volkswirtschaftlichen Perspektive mit der Rolle der Verkehrsinfrastrukturentwicklung, Regulierung und Preisbildung im Verkehr. Die Vorlesung soll auf einen Berufseinstieg im öffentlichen Sektor, einer Regulierungsbehörde oder einem Verkehrsberatungsunternehmen vorbereiten. Ebenso richtet sie sich an zukünftige Mitarbeiter bei großen Baukonzernen und Verkehrsinfrastruktur-Projektgesellschaften.

Die Vorlesung zeigt, welche komplexen Abwägungen bei infrastrukturellen und regulatorischen Maßnahmen getroffen werden müssen und welche Entscheidungskalküle in der Politik dabei eine Rolle spielen. Es wird veranschaulicht, wie man mit Modellen Wirkungen von Verkehrspolitik quantitativ beurteilen kann.

**Inhalt**

Die Vorlesung soll einen Überblick über klassische wohlfahrtsökonomische Aspekte im Zusammenhang mit der Planung, Bewertung und Bepreisung von verkehrlicher Infrastruktur geben. Mit neuen mikroökonomischen Modellen wird gezeigt, welche Wirkungen Regulierung und Bepreisung im Verkehr auf das ökonomische Handeln von Privatpersonen und Logistikern hat und welche Nutzen und Kosten anfallen. Folgende Themen werden behandelt:

- Ziele, Bereiche und Werkzeuge der Verkehrspolitik
- Projektbewertung aus Sicht der Öffentlichen Hand
- Privatwirtschaftliche Kostenrechnung und Projektbewertung
- Verkehrssystemanalyse
- Makroskopische Verkehrsmodellierung
- Mikroökonomische Verkehrsnachfragemodelle, insbesondere Logistikmodelle
- Case Studies

**Medien**

Didaktische Modelle in Microsoft Excel

**Literatur**

Wird während der Vorlesung bekanntgegeben  
(vorbereitende Literatur – siehe ergänzende Literatur)

**Weiterführende 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.

Bossel, H (1994): Modellbildung und Simulation, Vieweg, Braunschweig.

Bundesverkehrswegeplanung (BVWP) (2003), Die gesamtwirtschaftliche Bewertungsmethodik, online unter <http://www.bmvbs.de/-,1495.8266/Bundesverkehrswegeplan-2003-Di.htm>

BVU, ifo, ITP, and PLANCO (2001): Verkehrsprognose 2015 für die Bundesverkehrswegeplanung, online bei Bundesministerium für Verkehr-, Bau- und Wohnungswesen (<http://www.bmvbs.de>)

Europäische Kommission (2008): Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects, online unter [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/source](http://ec.europa.eu/regional_policy/source)

Ben-Akiva, M., Meerseman, H., and Van de Voorde, E. (2008): Recent developments in transport modelling: Lessons for the freight sector.

Manheim, M. (1979): Fundamentals of Transportation Systems Analysis.

Ortúzar, J. d. D. and Willumsen, L. (1990): Modelling Transport.

Gudehus, T. (2004): "Logistik, Grundlagen, Strategien, Anwendungen"

**Lehrveranstaltung: Übung zu Chemische Technologie des Wassers [22602]**

**Koordinatoren:** H. Horn, Mitarbeiter  
**Teil folgender Module:** Wasserchemie I (S. 153)[WI4INGCV6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2	1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Der Besuch der Veranstaltung *Chemische Technologie des Wassers* [22601] ist Bedingung zur Teilnahme an der Übung.

**Lernziele**

Vertiefung der Vorlesungsinhalte von 22601 und Berechnungen.

**Inhalt**

Übungen und Aufgabenblätter zu den Themen:

1. Chemisch-physikalische Grundlagen
2. Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht
3. Adsorption
4. Ionenaustausch
5. Oxidation

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- DVGW: Wasseraufbereitung-Grundlagen und Verfahren. In: Lehr- und Handbuch Wasserversorgung Bd.6. Oldenbourg Industrieverlag, 2004.
- Frimmel, F. H.: Wasser und Gewässer. Ein Handbuch. Spektrum Verlag, 1999.
- Sigg, L., Stumm, W.: Aquatische Chemie. Eine Einführung in die Chemie wässriger Lösungen und natürlicher Gewässer. Verlag der Fachvereine Zürich, 1994.
- Stumm, W., Morgan, J. J.: Aquatic Chemistry. Chemical Equilibria and Rates in Natural Waters. 3rd ed. Wiley & Sons, 1996.

## Lehrveranstaltung: Übungen zum Verkehrswesen [19035]

**Koordinatoren:** P. Vortisch, M. Kagerbauer  
**Teil folgender Module:** Verkehrssysteme (S. 129)[WI4INGBGU8], Grundlagen des Verkehrswesens (S. 127)[WI4INGBGU15]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	0/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4(2), 3 SPO. Im Laufe des Semesters sind drei Übungsblätter zu bearbeiten, von denen jedes einzelne bestanden werden muss. Weitere Informationen siehe Modulbeschreibung.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Empfehlungen

Der gleichzeitige Besuch der Veranstaltung *Verkehrswesen* [19027] wird vorausgesetzt.

### Lernziele

Die in der Vorlesung vorgestellten Methoden und Verfahren werden zur Vertiefung der Kenntnisse in verschiedenen Berechnungsaufgaben angewendet.

### Inhalt

Die in der Vorlesung Verkehrswesen vorgestellten Methoden und Verfahren werden zur Vertiefung der Kenntnisse in verschiedenen Berechnungsaufgaben angewendet. In der Veranstaltung wird das Vorgehen bei der Anwendung von Methoden und Verfahren vorgestellt. Im Laufe des Semesters werden daraufhin drei Übungsblätter bearbeitet.

### Medien

Skript zur Veranstaltung.

## Lehrveranstaltung: Umformtechnik [2150681]

**Koordinatoren:** Herlan  
**Teil folgender Module:** Vertiefung der Produktionstechnik (S. 91)[WI4INGMB22]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20 min) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 od. 2 SPO) .

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Der/Die Studierende

- verfügt über **Kenntnis** der vorgestellten Inhalte,
- hat die Zusammenhänge **verstanden** und kann diese **erklären**.

### Inhalt

Zu Beginn der Veranstaltung werden die Grundlagen der Umformtechnik kurz vorgestellt. Der Schwerpunkt der Vorlesungen liegt auf den Verfahren der Massivumformung (Schmieden, Fließpressen, Walzen) und auf den Verfahren der Blechumformung (Karosserieziehen, Tiefziehen, Streckziehen). Dazu gehört auch die systematische Behandlung der zugehörigen Werkzeugmaschinen der Umformtechnik und der entsprechenden Werkzeugtechnologie. Aspekte der Tribologie, sowie werkstoffkundliche Grundlagen und Aspekte der Fertigungsplanung werden ebenfalls kurz erläutert. Die Plastizitätstheorie wird im erforderlichen Umfang vorgestellt, um Verfahren der numerischen Simulation und der FEM Berechnung von Umformprozessen oder der Werkzeugauslegung verständlich präsentieren zu können. Die Vorlesung wird mit Musterteilen aus der umformtechnischen Fertigung vergegenständlicht.

Inhaltliche Schwerpunkte der Vorlesung:

- V01 Einführung in die Umformtechnik
- V02 Allgemeine Grundlagen
- V03 Umformmaschinen
- V04 Werkzeuge der Umformtechnik
- V05 Metallkunde
- V06 Plastizitätstheorie
- V07 Tribologie
- V08 Fertigungsplanung
- V09 Blechumformung
- V10 Fließpressen

### Medien

Skript zur Veranstaltung (erhältlich in der Vorlesung)

**Lehrveranstaltung: Umwelt- und Ressourcenpolitik [2560548]**

**Koordinatoren:** R. Walz  
**Teil folgender Module:** Umwelt- und Ressourcenökonomie (S. 71)[WI4VWL5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Lernziele**

Die Studierenden sollen einen Überblick über Fragestellungen, Vorgehensweise und Entwicklungstendenzen der Umwelt- und Ressourcenpolitik erhalten. Im Vordergrund stehen die Eignung einzelner Instrumente zur Zielerreichung, Verständnis über die Umweltpolitikprozesse sowie Entwicklungstendenzen der durchgeführten Umwelt- und Ressourcenpolitik.

**Inhalt**

Im ersten Teil der Lehrveranstaltung werden die Themenfelder Akteure und Politische Ökonomie der Umweltpolitik sowie Effektivität, Effizienz und Innovationswirkungen der Politikinstrumente behandelt. Daran schließt sich ein Überblick über Stand und Entwicklungstendenzen der Umweltpolitik an. In einzelnen Fallstudien werden aktuelle Probleme der deutschen und internationalen Umweltpolitik behandelt und das Zusammenspiel von Umwelt-, Innovations- und Industriepolitik thematisiert.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Michaelis, P.: Ökonomische Instrumente in der Umweltpolitik. Eine anwendungsorientierte Einführung, Heidelberg  
 OECD: Environmental Performance Review Germany, Paris

**Anmerkungen**

Die LV wird ab SS 2011 mit vermindertem Umfang und nur noch 4 LP angeboten.

**Lehrveranstaltung: Umweltaspekte des Spurgeführten Verkehrs [6234901]****Koordinatoren:** E. Hohnecker**Teil folgender Module:** Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 140)[WI4INGBGU19]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann nach Absprache mit allen Interessierten, spätestens zum nächsten ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse über den umwelt- und kundengerechten Betrieb von ÖPNV-Systemen
- kann ÖPNV-Betriebssysteme aus der Sicht des Umweltschutzes und der Kundenorientierung analysieren und planen.

**Inhalt**

Aktiver und passiver Schallschutz, Schallberechnungsverfahren, Umweltaspekte, Qualitätsbegriff im ÖV, Kundenzufriedenheit und –bindung im SPFV und SPNV/ÖPNV

**Anmerkungen**

Erstmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2013/14.

**Lehrveranstaltung: Umweltchemie [0170110]****Koordinatoren:** J. Winter**Teil folgender Module:** Water Supply and Sanitation (Wasserver- und entsorgung) (S. [145](#))[WI4INGBGU13]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**



**Lehrveranstaltung: Umweltkommunikation [19212]**

**Koordinatoren:** Kämpf  
**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage III (S. 160)[WI4INGINTER3], Katastrophenverständnis und -vorhersage 1 (S. 155)[WI4INGINTER7], Katastrophenverständnis und -vorhersage I (S. 158)[WI4INGINTER1], Katastrophenverständnis und -vorhersage 2 (S. 157)[WI4INGINTER8], Katastrophenverständnis und -vorhersage II (S. 159)[WI4INGINTER2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/1	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

- Ressourcennutzung (sustainable development + ecosystem services)
- Naturschutz und Umweltschutz
- interdisziplinäre Ökosystemanalyse (Ökosystemtheorie)
- Umweltbewertung, transdisziplinäre Projekte
- Vorbereitung von Entscheidungen (partizipative Verfahren)
- Umweltkommunikation: Anträge, Projektskizzen, Berichte, Projektpräsentation

**Anmerkungen**Für weitere Informationen siehe [http://www.iwk.uni-karlsruhe.de/kurse\\_vertiefungsstudium.php](http://www.iwk.uni-karlsruhe.de/kurse_vertiefungsstudium.php)

**Lehrveranstaltung: Umweltökonomik und Nachhaltigkeit [2521547]**

**Koordinatoren:** R. Walz  
**Teil folgender Module:** Umwelt- und Ressourcenökonomie (S. 71)[WI4VWL5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

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.

**Lernziele**

Die Studierenden sollen einen Überblick über Fragestellungen, Vorgehensweise und wesentliche Erkenntnisse der Umweltökonomik und –politik erhalten. Im Vordergrund steht die Frage, wie das abstrakte Leitbild einer Nachhaltigen Entwicklung präzisiert und operationalisiert werden kann, welche Perspektiven hinsichtlich Umweltproblemen und Umwelttechnologien bestehen und wie die Folgewirkungen von Nachhaltigkeitsstrategien auf die Volkswirtschaft zu analysieren und zu beurteilen sind.

**Inhalt**

In diesem Kurs wird in verschiedene Interpretationen von „Nachhaltigkeit“ eingeführt. Ansätze zur Indikatorbildung, Bewertung und Priorisierung von Umweltbelastungen werden aufgezeigt und problematisiert. Die Zusammenhänge zwischen Umweltbelastung und Wirtschaftsentwicklung werden analysiert und Szenarien der künftigen Entwicklung vorgestellt. Die Wettbewerbssituation bei Umwelttechnologien sowie die volkswirtschaftlichen Auswirkungen von Umweltpolitik auf Wirtschaftswachstum, Beschäftigung und Außenhandel werden behandelt.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Hodge, I.: Environmental Economics, Houndsmills

Umweltbundesamt: Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Erich Schmidt Verlag, Berlin

**Lehrveranstaltung: Umweltrecht [24140]**

**Koordinatoren:** I. Spiecker genannt Döhmann  
**Teil folgender Module:** Umwelt- und Ressourcenökonomie (S. 71)[WI4VWL5], Öffentliches Wirtschaftsrecht (S. 171)[WI4JURA6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach § 4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Wintersemester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse aus dem Bereich Recht, insb. Öffentliches Recht I oder II empfohlen.

Parallel zu den Veranstaltungen werden begleitende Tutorien angeboten, die insbesondere der Vertiefung der juristischen Arbeitsweise dienen. Ihr Besuch wird nachdrücklich empfohlen.

Während des Semesters wird eine Probeklausur zu jeder Vorlesung mit ausführlicher Besprechung gestellt. Außerdem wird eine Vorbereitungsstunde auf die Klausuren in der vorlesungsfreien Zeit angeboten.

Details dazu auf der Homepage des ZAR ([www.kit.edu/zar](http://www.kit.edu/zar)).

**Lernziele**

Das Umweltrecht ist eine vielseitige Materie, die Unternehmensführung vielseitig beeinflusst. Studenten sollen ein Gespür für die vielen Facetten des Umweltrechts und seiner Instrumente erhalten. Neben klassischen rechtlichen Instrumenten wie Genehmigung sollen sie daher auch ökonomisch geprägte Instrumente wie Informationsgewinnung und -verbreitung oder Handel mit Zertifikaten kennenlernen.

Vor diesem Hintergrund liegt der Schwerpunkt der Veranstaltung im Immissionsschutz- und Abfallrecht. Des weiteren wird das Wasserrecht, das Bodenschutzrecht und das Naturschutzrecht behandelt. Studenten sollen in der Lage sein, einfache Fälle mit Bezug zum Umweltrecht zu behandeln.

**Inhalt**

Die Vorlesung beginnt mit einer Einführung in die besondere Problematik, der das Umweltrecht gerecht zu werden versucht. Es werden verschiedene Instrumente, abgeleitet aus der Lehre von den Gemeinschaftsgütern, vorgestellt. Daran schließen sich Einheiten zum Immissionsschutz-, Abfall-, Wasser-, Bodenschutz- und Naturschutzrecht an.

**Medien**

Ausführliches Skript mit Fällen, Gliederungsübersichten, Unterlagen in den Veranstaltungen.

**Literatur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Weiterführende Literatur:**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Umwelttechnologie [0170605]****Koordinatoren:** J. Winter**Teil folgender Module:** Water Supply and Sanitation (Wasserver- und entsorgung) (S. 145)[WI4INGBGU13]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Umweltverträglichkeit von Straßen [19302]**

**Koordinatoren:** R. Roos  
**Teil folgender Module:** Straßenwesen (S. 125)[WI4INGBGU2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Kenntnisse umwelt- und umfeldgerechten Straßentwurfs

**Inhalt**

- Grundlage von Naturschutz und Landschaftspflege
- Methodik der Umweltverträglichkeitsprüfung
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Schallschutz (Berechnungsgrundlagen, aktive und passive Maßnahmen)

**Medien**

Unterlagen zur Veranstaltung (erhältlich in der Vorlesung).

**Lehrveranstaltung: Unternehmensführung und Strategisches Management [2577900]****Koordinatoren:** H. Lindstädt**Teil folgender Module:** Strategische Unternehmensführung und Organisation (S. 42)[WI4BWL01]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Teilnehmer lernen zentrale Konzepte des strategischen Managements entlang des idealtypischen Strategieprozesses kennen: interne und externe strategische Analyse, Konzept und Quellen von Wettbewerbsvorteilen, ihre Bedeutung bei der Formulierung von Wettbewerbs- und von Unternehmensstrategien sowie Strategiebewertung und -implementierung. Dabei soll vor allem ein Überblick grundlegender Konzepte und Modelle des strategischen Managements gegeben, also besonders eine handlungsorientierte Integrationsleistung erbracht werden.

**Inhalt**

- Grundlagen der Unternehmensführung
- Grundlagen des Strategischen Managements
- Strategische Analyse
- Wettbewerbsstrategie: Formulierung und Auswahl auf Geschäftsfeldebene
- Strategien in Oligopolen und Netzwerken: Antizipation von Abhängigkeiten
- Unternehmensstrategie: Formulierung und Auswahl auf Unternehmensebene
- Strategieimplementierung

**Medien**

Folien.

**Literatur**

- Grant, R.M.: *Strategisches Management*. 5. aktualisierte Aufl., München 2006.
- Lindstädt, H.; Hauser, R.: *Strategische Wirkungsbereiche des Unternehmens*. Wiesbaden 2004.

Die relevanten Auszüge und zusätzliche Quellen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Urheberrecht [24121]****Koordinatoren:** T. Dreier**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 169)[WI4JURA4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 SPO.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, den Studenten aufbauend auf der Überblicksvorlesung "Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht" vertiefte Kenntnisse auf dem Rechtsgebiet des Urheberrechts zu verschaffen. 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.

**Inhalt**

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.

**Medien**

Folien

**Literatur**

Schulze, Gernot Meine Rechte als Urheber Verlag C.H.Beck, aktuelle Auflage

**Weiterführende Literatur:**

Ergänzende Literatur wird in den Vorlesungsfolien angegeben.

**Anmerkungen**

Es kann sein, dass diese Vorlesung anstatt im Wintersemester im Sommersemester angeboten wird.

**Lehrveranstaltung: Valuation [2530212]****Koordinatoren:** M. Ruckes**Teil folgender Module:** Finance 2 (S. 36)[WI4BWLFBV2], Finance 1 (S. 35)[WI4BWLFBV1], Finance 3 (S. 37)[WI4BWLFBV11]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, unternehmerische Investitionsprojekte aus finanzwirtschaftlicher Sicht zu beurteilen.

**Inhalt**

Unternehmen florieren, wenn sie Wert für ihre Aktionäre bzw. Stakeholder generieren. Dies gelingt Unternehmen durch Investitionen, deren Renditen ihre Kapitalkosten übersteigen. Die Vorlesung erklärt die zugehörigen grundlegenden Prinzipien, beschreibt wie Unternehmen unter Anwendung dieser Prinzipien ihren Wert steigern können und zeigt Wege auf, wie sich diese Prinzipien in der Praxis operationalisieren lassen. Gegenstand der Vorlesung sind unter anderem die Bewertung von Einzelprojekten, die Bewertung von Unternehmen und die Bewertung von Flexibilität (Realoptionen).

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

Titman/Martin (2007): Valuation – The Art and Science of Corporate Investment Decisions, Addison Wesley.



**Lehrveranstaltung: Verbrennungsmotoren A [2133101]**

**Koordinatoren:** U. Spicher  
**Teil folgender Module:** Verbrennungsmotoren I (S. 102)[WI4INGMB18]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
9	4/2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 min) (nach §4(2), 1 SPO).  
 Die Note der schriftlichen Prüfung geht mit einem Gewichtungsfaktor von 6 in die Gesamtnote des Moduls ein.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse in Thermodynamik empfohlen.

**Lernziele**

Diese Vorlesung soll den Studenten grundlegende Kenntnisse über den Aufbau, den thermodynamischen Prozeß, die hauptsächlichsten Motorvarianten von Otto- und Dieselmotoren, die Triebwerksdynamik und die Grundauslegung von Verbrennungsmotoren vermitteln. Dabei werden insbesondere die wärmetechnischen Vorgänge im Motor behandelt und auch die Problematik der Schadstoffemissionen von Verbrennungsmotoren.

**Inhalt**

1. Einführung
2. Triebwerksdynamik
3. Aufbau und Konstruktion - Grundlagen
4. Thermodynamik des Verbrennungsmotors
5. Wärmestrom im Verbrennungsmotor
6. Kraftstoffe
7. Motor- und Betriebskenngrößen
8. Prozeß des Ottomotors
9. Prozeß des Dieselmotors
10. Direkteinspritzung Ottomotor Grundlagen
11. Auslegung des Verbrennungsmotors

**Medien**

Skript zur Veranstaltung.

**Lehrveranstaltung: Verbrennungsmotoren B [2134135]**

**Koordinatoren:** U. Spicher  
**Teil folgender Module:** Verbrennungsmotoren II (S. 103)[WI4INGMB19]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 min) (nach §4(2), 1 SPO).  
Die Note der schriftlichen Prüfung geht mit einem Gewichtungsfaktor von 5 in die Gesamtnote des Moduls ein.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung *Verbrennungsmotoren A* [21101] muss absolviert worden sein.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse in Thermodynamik empfohlen.

**Lernziele**

Diese Vorlesung ist die Ergänzung zur Hauptfachvorlesung *Verbrennungsmotoren A* [21101], wobei hier insbesondere die technischen Bauteile, der Ladungswechsel, die Abgasemission und deren Reduktion und die Akustik von Motoren behandelt werden. Ergänzend werden Sonderformen von Verbrennungsmotoren angesprochen und Zukunftsaspekte von Motoren diskutiert.

**Inhalt**

1. Konstruktionselemente des Verbrennungsmotors
2. Ladungswechsel und Aufladung
3. Abgasemissionen
4. Akustik des Verbrennungsmotors
5. Sonderverfahren, Direkteinspritzung Otto, Neuentwicklungen
6. Zukunft des Verbrennungsmotors

**Medien**

Skript zur Veranstaltung.

**Lehrveranstaltung: Verfahrenstechnik im Umweltschutz [6241814]****Koordinatoren:** H. Schneider**Teil folgender Module:** Maschinelle Verfahrenstechnik im Baubetrieb (S. 133)[WI4INGBGU17]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20 min.) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende hat spezielle Kenntnisse in wesentlichen Bereichen der baulichen Umweltschutztechnik. Er / Sie kann aufbauend auf einem Grundverständnis für diese Umweltschutzbelange den Einsatz von speziellen Bauverfahren beurteilen und planen.

**Inhalt**

Die Studierenden erlernen

- Einführung, Überblick und Rechtsgrundlagen der Verfahrenstechnik im Umweltschutz
- Bauverfahren in der Umwelttechnik
- Deponiebau und Deponietechnik/Deponiesanierung
- Kanal- bzw. Rohrsanierung
- Altlastenbehandlung/Bodensanierung
- Grundwassersanierung (Schadensfälle, Verfahrenstechnik)
- Regenerative Ressourcen in der Gebäudebewirtschaftung

**Medien**

Umdruck zur Veranstaltung.

## Lehrveranstaltung: Verfahrenstechnik in der Wassergütwirtschaft [19054]

**Koordinatoren:** E. Hoffmann

**Teil folgender Module:** Water Supply and Sanitation (Wasserver- und entsorgung) (S. 145)[WI4INGBGU13]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Siehe Modulbeschreibung.

### Bedingungen

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Siedlungswasserwirtschaft* wird vorausgesetzt.

Teilnahme am *Praktikum Verfahrenstechnik in der Wassergütwirtschaft* [19054].

### Lernziele

Zweck der Vorlesung ist die Darstellung der physikalischen, chemischen und biologischen Erfahrungen aus dem Labor, die für das Verständnis der siedlungswasserwirtschaftlichen Anlagen und deren Bemessung notwendig sind (Definition der "Verfahrenstechnik" ist die Übertragung von Erfahrungen aus dem Labor zu Entwurf, Bau und Betrieb großtechnischer Anlagen). Die Vorlesung ist Grundlage für die danach folgende Darstellung der Bemessungskonzepte in der Siedlungswasserwirtschaft. Es wird versucht, die Übertragbarkeit und Anwendbarkeit von Spezialwissen aus anderen Disziplinen, wie der Hydrologie, der Hydraulik, der Chemie, der Biologie und auch anderer Ingenieurwissenschaften, wie der mechanischen Verfahrenstechnik, auf siedlungswasserwirtschaftliche Problemstellungen zu zeigen.

### Inhalt

- Das Konzept der "Unit Processes"
- Gasaustausch
- Säure-Basen-Reaktionen (Grundlagen)
- Oxidations-Reduktions-Reaktionen (Grundlagen)
- Phasenübergangsprozesse (Fällung/Flockung)
- Adsorption/Ionenaustausch
- Trennverfahren (Sedimentation/Flotation)
- Trennverfahren (Flotation/Filtration)
- Membranverfahren
- Reaktortheorie (Durchströmen/Mischen/Scaling-up)

### Medien

Skriptum zur Veranstaltung.

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

- Imhoff, K. und K.R.: Taschenbuch der Stadtentwässerung, Oldenbourg, München (2006)
- Weber, W.J.Jr.: Physicochemical Processes for Water Quality Control, Wiley Interscience, New York (1972)
- Lehr- und Handbuch der Abwassertechnik, Bände 1-5 (1995 und folgende)
- Kittner, H., Starke, W., Wissel, D.: Wasserversorgung, VEB Verlag für Bauwesen (1988)
- Benfield, L., Judkins, J., Weand, B.: Process Chemistry for Water and Wastewater Treatment, Prentice Hall, Englewood Cliffs (1982)

**Lehrveranstaltung: Verhaltenswissenschaftliches Marketing [2572167]**

**Koordinatoren:** B. Neibecker  
**Teil folgender Module:** Strategie, Kommunikation und Datenanalyse (S. 61)[WI4BWLMAR7], Marketing Management (S. 58)[WI4BWLMAR5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Die Studierenden erwerben folgende Fähigkeiten:

- Auflisten der Schlüsselbegriffe in der Marketing- und Kommunikationsforschung
- Erkennen und definieren von verhaltenswissenschaftlichen Konstrukten zur Analyse von Marketingkommunikation
- Identifizieren wichtiger Forschungstrends
- Analysieren und interpretieren von wissenschaftlichen Journalbeiträgen
- Entwickeln von Teamfähigkeit ("weiche" Kompetenz) und Planungskompetenz ("harte" Faktoren)
- Beurteilung von methodisch fundierten Forschungsergebnissen und vorbereiten praktischer Handlungsanweisungen und Empfehlungen

**Inhalt**

Der Kurs vermittelt die Paradigmen der verhaltenswissenschaftlichen, empirischen Marketingforschung. Auf der Grundlage einer wirkungsbezogenen (pragmatischen) Kommunikationsforschung sollen sozialpsychologische und marketingtheoretische Lösungsansätze zur Gestaltung der Unternehmenskommunikation transferorientiert gelernt und internalisiert werden. Hierbei werden kognitive und emotionale Determinanten von Konsumententscheidungen diskutiert. Wirkungen der Massenkommunikation werden im Kontext von sozialen und Umweltfaktoren dargestellt. Eine experimentelle Studie zur Effektivität von TV-Werbung ergänzt als wissenschaftliche Fallstudie die Ausführungen. Der Kurs umfasst im Einzelnen:

Empirische und praxisorientierte Marketing- und Werbewirkungsforschung aus Fallstudien (Aktuelle Fragestellungen der Markenpolitik / Effiziente Beilagenwerbung / Gestaltungsmerkmale in der TV-Werbung).

Individualentscheidungen und psychologische Einflussfaktoren (Grundlegende Begriffe und wissenschaftstheoretische Einführung / Erzielung von Aufmerksamkeit / Aufmerksamkeit und Platzierungswirkungen von TV-Spots / Feldstudie zur Überprüfung der Effizienz von TV-Spots.

Erlebniswirkung und Emotionen.

Informationsverarbeitung und -speicherung (Speichermodelle und Schematheorie / Visuelle Informationsverarbeitung).

Komplexe Erklärungsansätze von Verbundwirkungen (Akzeptanzforschung (Einstellung zum Werbemittel) / Einstellung zur Marke und Kaufabsicht / Persuasion / Kontexteffekte und Lernleistung / Modelle zum Entscheidungsverhalten / "Means-end"-Theorie und strategische Werbegestaltung)

Soziale Prozesse: Kultur und Produktwirkung (Kultur, Subkultur und Kulturvergleich (cross cultural influence) / Ganzheitliche Wirkung und Messung von Produktdesign)  
 Neuromarketing

**Medien**

Folien, Powerpoint Präsentationen, Website mit Online-Vorlesungsunterlagen

**Literatur**

(Auszüge entsprechend den Angaben in der Vorlesung/Übung)

- Assael, H.: Consumer Behavior and Marketing Action. Boston, Mass.: PWS-Kent 1987. (297-327)
- Bagozzi, R.P., M. Gopinath und P. U. Nyer: The Role of Emotions in Marketing. In: Journal of the Academy of Marketing Science, 27, 1999, 184-206 (zur Ergänzung).
- Berger, J. und G. Fitzsimons: Dogs on the Street, Pumas on Your Feet: How Cues in the Environment Influence Product Evaluation and Choice. In Journal of Marketing Research 45, 2008, 1-14 (Ergänzung zu Kontexteffekten und Entscheidungsverhalten).

- Botschen, G. und E. Thelen: Hard versus Soft Laddering: Implications for Appropriate Use. In: Balderjahn, I., C. Mennicken und E. Verne (Hrsg.): *New Developments and Approaches in Consumer Behaviour Research*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel 1998, 321-339 (zur Ergänzung).
- Gesamtverband Werbeagenturen GWA (Hrsg.): *TV-Werbung: Der Einfluß von Gestaltungsmerkmalen*. Frankfurt 1999.
- Hedgcock, W. und R. R. Akshay: Trade-Off Aversion as an Explanation for the Attraction Effect: A Functional Magnetic Resonance Imaging Study. In: *Journal of Marketing Research*, 46, 2009, 1-13.
- Huettel, S. A. und J. W. Payne: Commentaries and Rejoinder to "Trade-Off Aversion as an Explanation for the Attraction Effect: A Functional Magnetic Resonance Imaging Study". In: *Journal of Marketing Research*, 46, 2009, 14-17.
- Kale, S. H.: Culture-specific Marketing Communications: An Analytical Approach. In: *International Marketing Review* 8, 1991, 18-30.
- Keitz, B. von und A. Koziel: Beilagenwerbung – Mit Kommunikationsforschung die Effizienz erhöhen. In: *planung & analyse*, 2002, 64-67.
- Konert, F. J.: Marke oder Eigen- (Handels-)marke? - Erfolgreiche Strategien für Markenartikler. In: A. Gröppel-Klein, Hrsg., *Konsumentenverhaltensforschung im 21. Jahrhundert*. Wiesbaden: DUV 2004, 235-257.
- Kroeber-Riel, W., P. Weinberg und A. Gröppel-Klein: *Konsumentenverhalten*, 9. Aufl., München: Vahlen 2009.
- Kroeber-Riel, W. und F.-R. Esch: *Strategie und Technik der Werbung*. Stuttgart: Kohlhammer 2000, (Auszüge).
- Martensen, A., L. Gronholdt, L. Bendtsen und M. J. Jensen: Application of a Model for the Effectiveness of Event Marketing. In *Journal of Advertising Research* 47, 2007, 283-301 (Ergänzung zu Modelle zum Entscheidungsverhalten).
- Neibecker, B.: *Konsumentenemotionen*. Würzburg-Wien: Physica 1985, 33-38.
- Neibecker, B.: The Dynamic Component in Attitudes Toward the Stimulus. In: *Advances in Consumer Research*, Vol. XIV, Association for Consumer Research, Provo, UT: 1987.
- Neibecker, B.: *Werbewirkungsanalyse mit Expertensystemen*. Heidelberg: Physica 1990.
- Neibecker, B.: Stichworte: Hypothetische Konstrukte, Intervenierende Variable, Law of Comparative Judgement, Messung, Operationalisierung, Polaritätsprofil, Reliabilität, Semantisches Differential, Skalenniveau, Skalentransformation, Skalierungstechnik, theoretische Konstrukte, Validität. In: *Vahlens Großes Marketing Lexikon*, Diller, H., Hrsg., München: Vahlen 2001.
- Neibecker, B.: Validierung eines Werbewirkungsmodells für Expertensysteme. *Marketing ZFP*, 18 Jg., 1996, 95-104.
- Neibecker, B.: TACHOMETER-ESWA: Ein werbewissenschaftliches Expertensystem in der Beratungspraxis. In: Hippner, H.; M. Meyer und K. D. Wilde (Hrsg.): *Computer Based Marketing*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg 1998a, 149-157.
- Neibecker, B.: Interkultureller Vergleich der Werthaltungen von Internetnutzern. In: *Trends im internationalen Management*, Grabner-Kräuter, S. und G. A. Wührer (Hrsg.), Linz: Trauner 2001, 613-632.
- Neibecker, B. und T. Kohler: Messung von Designwirkungen bei Automobilen - Eine Conjoint-Studie mit Fotomontagen. In: A. Gröppel-Klein, Hrsg., *Konsumentenverhaltensforschung im 21. Jahrhundert*. Wiesbaden: DUV 2004, 517-539.
- Paulssen, M. und R. P. Bagozzi: A Self-Regulatory Model of Consideration Set Formation. In *Psychology & Marketing* 22, 2005, 785-812 (Ergänzung zu "Means-End" und soziale Prozesse).
- Pieters, R. und T. Bijmolt: Consumer Memory for Television Advertising: A Field Study of Duration, Serial Position, and Competition Effects. In *Journal of Consumer Research* 23, 1997, 362-372.
- Singh, S. N. und C. A. Cole: The Effects of Length, Content, and Repetition on Television Commercial Effectiveness. *Journal of Marketing Research* 1993, 91-104.
- Solomon, M., G. Bamossy, S. Askegaard und M. K. Hogg: *Consumer Behavior*, 4rd ed., Harlow: Pearson 2010.
- Yoon, C., R. Gonzalez und J. R. Bettman: Using fMRI to Inform Marketing Research: Challenges and Opportunities. In: *Journal of Marketing Research*, 46, 2009, 17-19.

**Lehrveranstaltung: Verkehrs- und Wegerecht [VLBGU]****Koordinatoren:** D. Hönig**Teil folgender Module:** Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen (S. 126)[WI4INGBGU3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Einführung in Planungs-, Verkehrs- und Wegerecht

**Inhalt**

- verfassungsrechtliche Grundlagen
- Recht der öffentlichen Sachen, Straßen- und Wegerecht
- Straßenverkehrsrecht
- Recht der Straßenplanung (Verfahren und Wirkungen)
- Betrieb von Straßen (Verkehrssicherungspflicht)
- Privatisierung und Finanzierung von Verkehrswegen aus rechtlicher Sicht

**Medien**

Unterlagen zur Veranstaltung (erhältlich in der Vorlesung).

**Lehrveranstaltung: Verkehrs-, Planungs- und Wegerecht [6233803]****Koordinatoren:** D. Hönig**Teil folgender Module:** Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen (S. 126)[WI4INGBGU3], Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen (S. 134)[WI4INGBGU9]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Einführung in Planungs-, Verkehrs- und Wegerecht

**Inhalt**

- verfassungsrechtliche Grundlagen
- Recht der öffentlichen Sachen, Straßen- und Wegerecht
- Straßenverkehrsrecht
- Recht der Straßenplanung (Verfahren und Wirkungen)
- Betrieb von Straßen (Verkehrssicherungspflicht)
- Privatisierung und Finanzierung von Verkehrswegen aus rechtlicher Sicht

**Medien**

Unterlagen zur Veranstaltung (erhältlich in der Vorlesung).



**Lehrveranstaltung: Verkehrsbedienungsanlagen [19307w]****Koordinatoren:** E. Hohnecker**Teil folgender Module:** Technik Spurgeführte Transportsysteme (S. 138)[WI4INGBGU6], Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme (S. 143)[WI4INGBGU7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll Anforderungen und Möglichkeiten des Einsatzes moderner Technik in spurgeführten Systemen kennen und analysieren können.

**Inhalt**

Systeme der Verkehrsbedienung im Personen- und Güterverkehr: Haltestellen, Bahnhöfe, Güterumschlaganlagen

**Anmerkungen**

Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

**Lehrveranstaltung: Verkehrsmanagement und Telematik [6232802]****Koordinatoren:** P. Vortisch**Teil folgender Module:** Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement (S. 130)[WI4INGBGU16]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 15-minütigen mündlichen Prüfung nach §4(2), 2 SPO. Weitere Informationen siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Kenntnis der technischen und ökonomischen Grundlagen und Methoden des modernen Verkehrsmanagements unter Nutzung telematischer und informatischer Methoden

**Inhalt**

In der Vorlesung werden zunächst die technischen (Ortung, Datenübertragung) und ökonomischen Grundlagen (Angebot, Nachfrage und Bepreisung) vermittelt. Da beim Verkehrsmanagement die aktuelle Verkehrssituation eine zentrale Rolle spielt, werden Methoden zur Erfassung und Schätzung des Verkehrszustands sowie zur kurzfristigen Prognose seiner Entwicklung behandelt. Die Möglichkeiten des modernen Verkehrsmanagements werden anhand von Beispielen und Erfahrungsberichten dargestellt, die jeweils erforderlichen Daten und Voraussetzungen werden anhand von Fallbeispielen vermittelt. Die Vorlesung befasst sich sowohl mit dem MIV (z.B. Streckenbeeinflussungsanlagen, Fahrerassistenzsysteme, Navigation, Road Pricing) als auch dem ÖV (Betriebs- und Verkehrsleitsysteme, Fahrgastinformation, Buchung, Ticketing). Fragen des Mobilitätsmanagements werden behandelt, sofern sie auf technischen Grundlagen fußen (z.B. IT-gestützte Mitfahrbörsen, Buchung von Car-Sharing-Fahrzeugen).

**Anmerkungen**

Diese Vorlesung ist in Teilen eine der Nachfolgeveranstaltungen von *Verkehrstechnik und -telematik* [ehemals 19303w].

## Lehrveranstaltung: Verkehrsplanung [19301w]

**Koordinatoren:** P. Vortisch, M. Kagerbauer  
**Teil folgender Module:** Verkehrsplanung und -Ingenieurwesen (S. 132)[WI4INGBGU12]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Siehe Modulbeschreibung.

### Bedingungen

Abhängigkeiten innerhalb des Moduls: Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul und muss geprüft werden.

### Empfehlungen

Als Grundlage wird das Bachelor-Modul *Grundlagen der Raum- und Infrastrukturplanung* [WW3INGBGU1] bzw. die Veranstaltung *Verkehrswesen* [19027] empfohlen.

### Lernziele

Das Erlernen der grundsätzlichen Methodik bei der systematischen Verkehrsplanung steht im Vordergrund der Veranstaltung.

### Inhalt

Die Vermittlung von Kenntnissen zu einer grundsätzlichen Planungssystematik, der Beschaffung der für die Planung wesentlichen Informationen sowie zu den Methoden zur modellhaften Abbildung des menschlichen räumlichen Verhaltens erfolgt in der Vorlesung Verkehrsplanung in verschiedenen Themenbereichen: Aggregatdatenmodelle, Wegewahlalgorithmen, Umlegungsmodelle, Querschnitt- und Längsschnitt-Betrachtungen, Modellkonzepte, Wegemodelle, Verkehrserzeugungsmodelle, Wahlmodelle, Interpersonelles Wegekettenmodell, Simulationsmethoden, Sozialökologisches Simulationsmodell, Verkehrserhebungen, Inputdaten und Methoden von Verkehrsmodellen, Modellierung der Verkehrsentstehung, Zielwahl, Verkehrsmittelwahl und Umlegung sowie die längsschnittorientierte mikroskopische Modellierung. In den Übungen werden praktische Beispiele zu den Themenbereichen durchgeführt und computergestützt Modelle bearbeitet.

### Medien

Skript zur Veranstaltung (Informationen in der Veranstaltung).

### Anmerkungen

*Diese Vorlesung wird nicht mehr angeboten.*

*Die Nachfolgeveranstaltung ist [Berechnungsverfahren und Modelle in der Verkehrsplanung](#) [6232701].*

*Weitere Informationen finden sich in der Beschreibung des Moduls [Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement](#) [WI4INGBGU16].*

## Lehrveranstaltung: Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 1 [19323]

**Koordinatoren:** E. Hohnecker

**Teil folgender Module:** Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 137)[WI4INGBGU5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	4	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die gemeinsame Erfolgskontrolle für die Veranstaltungen *Verkehrsprojekt im ÖV -Teil I* [19323] und *Teil II* [19324] setzt sich zusammen aus einem mündlichen Vortrag und einer schriftlichen Ausarbeitung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Note setzt sich zu 66% aus der Note des Vortrags und zu 34% aus der Note der schriftlichen Ausarbeitung zusammen.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann nach Absprache mit allen Interessierten, spätestens beim nächsten ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul *Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen* [WI4INGBGU5] und muss geprüft werden.

### Empfehlungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Lernziele

Der/die Studierende soll in der Lage sein, ein Projekt im Öffentlichen Verkehr vollständig zu planen. Dabei erlernt er/sie die verschiedenen Arbeitsschritte Analyse, Planung, Umlegung, Durchführung und Bewertung.

### Inhalt

Planung und Durchführung eines Verkehrsprojektes: Prognose, Netzplanung, Umlegung, Trassierung / Durchführung.

### Anmerkungen

Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

## Lehrveranstaltung: Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 2 [19324]

**Koordinatoren:** E. Hohnacker

**Teil folgender Module:** Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 137)[WI4INGBGU5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die gemeinsame Erfolgskontrolle für die Veranstaltungen *Verkehrsprojekt im ÖV -Teil I* [19323] und *Teil II* [19324] setzt sich zusammen aus einem mündlichen Vortrag und einer schriftlichen Ausarbeitung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Note setzt sich zu 66% aus der Note des Vortrags und zu 34% aus der Note der schriftlichen Ausarbeitung zusammen.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann nach Absprache mit allen Interessierten, spätestens beim nächsten ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul *Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen* [WI4INGBGU5] und muss geprüft werden.

### Empfehlungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Lernziele

Der/die Studierende soll in der Lage sein, ein Projekt im Öffentlichen Verkehr vollständig zu planen. Dabei erlernt er/sie die verschiedenen Arbeitsschritte Analyse, Planung, Umlegung, Durchführung und Bewertung.

### Inhalt

Planung und Durchführung eines Verkehrsprojektes: wirtschaftliche und verkehrliche Bewertung

### Anmerkungen

Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

**Lehrveranstaltung: Verkehrssystemplanung [19062]**

**Koordinatoren:** P. Vortisch  
**Teil folgender Module:** Verkehrssysteme (S. 129)[WI4INGBGU8]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

**Abhängigkeiten innerhalb des Moduls:** Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul und muss geprüft werden.

**Lernziele**

In dieser Veranstaltung wird Grundlagenwissen zu den Eigenschaften von Verkehrssystemen vermittelt.

**Inhalt**

Um sich mit der Planung und Beurteilung von Verkehrssystemen zu beschäftigen, werden Kenntnisse über die Eigenschaften der Verkehrsmittel, der Verkehrsnachfrage und das Vorgehen bei der Beurteilung von Maßnahmen benötigt.

Die Vorlesung liefert einen Vergleich verschiedener Verkehrsmittel hinsichtlich ihrer Eigenschaften Leistungsfähigkeit, Sicherheit und ihren Umweltwirkungen wie Schadstoff- und Lärmemission. Beim Thema Verkehrsnachfrage werden die Ursachen, Mengen und Entwicklungen beleuchtet. Als Beispiel für planerische Maßnahmen wird auf ÖV- und Radnetzplanung eingegangen.

**Anmerkungen**

*Diese Vorlesung wird nicht mehr angeboten.*

*Die Nachfolgeveranstaltung ist **Eigenschaften von Verkehrsmitteln** [6232806].*

*Weitere Informationen finden sich in der Beschreibung des Moduls **Grundlagen des Verkehrswesens** [WI4INGBGU15].*

**Lehrveranstaltung: Verkehrstechnik und –telematik [19303w]**

**Koordinatoren:** P. Vortisch, B. Chlond  
**Teil folgender Module:** Verkehrsplanung und -Ingenieurwesen (S. 132)[WI4INGBGU12]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Abhängigkeiten innerhalb des Moduls: Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul und muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Als Grundlage wird das Bachelor-Modul *Grundlagen der Raum- und Infrastrukturplanung* [WW3INGBGU1] bzw. die Veranstaltung *Verkehrswesen* [19027] empfohlen.

**Lernziele**

In der Veranstaltung werden die für den Verkehrsingenieur notwendigen Grundlagen vermittelt.

**Inhalt**

Zu den Lehrinhalten gehören:

- Empirie von Verkehrsabläufen mit der Erfassung und Aufbereitung von Verkehrsflussdaten und der Beschreibung von Verkehrszuständen
- verschiedene Fahrzeugfolgemodelle
- Straßenverkehrstechnik mit Leistungsfähigkeitsbestimmungen, Knotenpunktformen ohne Lichtsignalanlagen und Knoten mit Lichtsignalsteuerung
- Verkehrstelematik

**Medien**

Skript zur Veranstaltung (Informationen in der Veranstaltung).

**Anmerkungen**

Diese Vorlesung wird nicht mehr angeboten.

Die Nachfolgeveranstaltungen sind *Straßenverkehrstechnik* [6232703] und *Verkehrsmanagement und Telematik* [6232802].

Weitere Informationen finden sich in der Beschreibung des Moduls *Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement* [WI4INGBGU16].

**Lehrveranstaltung: Verkehrswesen [19027]**

**Koordinatoren:** P. Vortisch, M. Kagerbauer  
**Teil folgender Module:** Verkehrssysteme (S. 129)[WI4INGBGU8], Grundlagen des Verkehrswesens (S. 127)[WI4INGBGU15]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 15-minütigen mündlichen Prüfung nach §4(2), 2 SPO. Weitere Informationen siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Ein erster zusammenfassender Überblick über das Fach wird in der Veranstaltung Verkehrswesen vermittelt. Es werden die Grundlagen des Fachwissens in den Bereichen Verkehrsplanung und Verkehrstechnik geschaffen.

**Inhalt**

Im ersten Teil werden einführende Kenntnisse über die Verkehrsplanung vermittelt:

- Einordnung des Verkehrswesens
- Verkehrszelleneinteilung, Verkehrsnetze, Matrixdarstellung von Verkehrsrelationen
- Verkehrsdatenbeschaffung und Verkehrserhebungen
- Verkehrsentstehung und Zielwahl der Wege
- Verkehrsmittelwahl und Umlegung der Nachfrage auf die Verkehrsnetze

Der zweite Teil befasst sich mit den Grundlagen der Verkehrstechnik:

- Grundlagen der Verkehrsflusses (mikroskopisch und makroskopisch)
- Dimensionierung und Leistungsfähigkeit von nicht-lichtsignalisierten Knotenpunkten
- Grundlagen der Lichtsignalsteuerung und lichtsignalgeregelte Knotenpunkte
- Einblicke in Technologien, wie z. B. Telematik

**Medien**

Skript zur Veranstaltung.



## Lehrveranstaltung: Versagensverhalten von Konstruktionswerkstoffen: Ermüdung und Kriechen [21715]

**Koordinatoren:** P. Gruber  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30 min. mündlichen Prüfung (nach §4 (2), 2 SPO).

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

- Mechanisches Verständnis: Belastung vs Werkstoffwiderstand
- Anwendung empirischer Werkstoffmodelle
- Physikalisches Verständnis von Versagensphänomene
- Statistische Ansätze zur Zuverlässigkeitsbeurteilung
- Werkstoffwahl und -entwicklung

### Inhalt

1 Ermüdung, Ermüdungsmechanismen

1.1 Einführung

1.2 Statistische Aspekte

1.3 Lebensdauer

1.4 Stadien der Ermüdung

1.5 Materialwahl

1.6 Thermomechanische Belastung

1.7 Kerben und Kerbformoptimierung

1.8 Fallbeispiel: ICE-Unglück

2 Kriechen

2.1 Einführung

2.2 Hochtemperaturplastizität

2.3 Phänomenologische Beschreibung

2.4 Kriechmechanismen

2.5 Legierungseinflüsse

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

1. Engineering Materials, M. Ashby and D.R. Jones (2nd Edition, Butterworth-Heinemann, Oxford, 1998); sehr lesenswert, relativ einfach aber dennoch umfassend, verständlich
2. Mechanical Behavior of Materials, Thomas H. Courtney (2nd Edition, McGraw Hill, Singapur); Klassiker zu den mechanischen Eigenschaften der Werkstoffe, umfangreich, gut
3. Bruchvorgänge in metallischen Werkstoffen, D. Aurich (Werkstofftechnische Verlagsgesellschaft Karlsruhe), relativ einfach aber dennoch umfassender Überblick für metallische Werkstoffe
4. Fatigue of Materials, Subra Suresh (2nd Edition, Cambridge University Press); Standardwerk über Ermüdung, alle Materialklassen, umfangreich, für Einsteiger und Fortgeschrittene

## Lehrveranstaltung: Versagensverhalten von Konstruktionswerkstoffen: Verformung und Bruch [21711]

**Koordinatoren:** D. Weygand  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 30 min. mündlichen Prüfung (nach §4 (2), 2 SPO).

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

- Mechanisches Verständnis: Belastung vs Werkstoffwiderstand
- Anwendung empirischer Werkstoffmodelle
- Physikalisches Verständnis von Versagensphänomene

### Inhalt

1. Einführung
2. Grundlagen der Elastizitätstheorie
3. Klassifizierung von Spannungen
4. Versagen durch plastische Verformung
  - \* Zugversuch
  - \* Versetzungen
  - \* Verfestigungsmechanismen
  - \* Dimensionierungsrichtlinien
5. Verbundwerkstoffe
6. Bruchmechanik
  - 6.1 Bruchhypothesen
  - 6.2 Linear elastische Bruchmechanik
  - 6.3 Risswiderstand
  - 6.4 Experimentelle Bestimmung der RiBzähigkeit
  - 6.5 Fehlerfeststellung
  - 6.6 Risswachstum
  - 6.7 Anwendungen der Bruchmechanik
  - 6.8 Atomistik des Bruchs

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

1. Engineering Materials, M. Ashby and D.R. Jones (2nd Edition, Butterworth-Heinemann, Oxford, 1998); sehr lesenswert, relativ einfach aber dennoch umfassend, verständlich
2. Mechanical Behavior of Materials, Thomas H. Courtney (2nd Edition, McGraw Hill, Singapur); Klassiker zu den mechanischen Eigenschaften der Werkstoffe, umfangreich, gut
3. Bruchvorgänge in metallischen Werkstoffen, D. Aurich (Werkstofftechnische Verlagsgesellschaft Karlsruhe), relativ einfach aber dennoch umfassender Überblick für metallische Werkstoffe

**Lehrveranstaltung: Vertiefung im Privatrecht [24650]**

**Koordinatoren:** P. Sester  
**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen (S. 170)[WI4JURA5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse im Privatrecht vorausgesetzt, wie sie in den Veranstaltungen *BGB für Anfänger*, [24012], *BGB für Fortgeschrittene* [24504] und *Handels- und Gesellschaftsrecht* [24011] vermittelt werden.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, den Studenten über die Vorlesungen *BGB für Anfänger* [24012] und *BGB für Fortgeschrittene* [24504] sowie *HGB und Gesellschaftsrecht* [24011] hinausgehende vertiefte Kenntnisse insbesondere im deutschen Gesellschaftsrecht, im Handelsrecht sowie im Bürgerlichen Recht, insbesondere das Recht der Schuldverhältnisse (vertraglich/ gesetzlich) zu verschaffen. Der Student soll in die Lage versetzt werden, auch komplexere rechtliche und wirtschaftliche Zusammenhänge zu durchdenken und Probleme zu lösen.

**Inhalt**

Die Vorlesung befasst sich vertieft mit einzelnen Problemfeldern aus den Bereichen des Gesellschaftsrechts, des Handelsrechts und des Rechts der vertraglichen und gesetzlichen Schuldverhältnisse. Es werden rechtliche und wirtschaftliche Zusammenhänge anhand konkreter Beispiele eingehend und praxisnah besprochen.

**Literatur**

Klunzinger, Eugen: *Übungen im Privatrecht*, Verlag Vahlen, ISBN 3-8006-3291-8, in der neuesten Auflage

**Lehrveranstaltung: Vertragsgestaltung [24671]**

**Koordinatoren:** P. Sester  
**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen (S. 170)[W14JURA5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse im Privatrecht vorausgesetzt, wie sie in den Veranstaltungen *BGB für Anfänger*, [24012], *BGB für Fortgeschrittene* [24504] und *Handels- und Gesellschaftsrecht* [24011] vermittelt werden.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, den Studierenden in die Grundfragen der Vertragsgestaltung einzuführen. Der Studierende soll einen Eindruck davon bekommen, wie sie rechtlich absichern können, was sie wirtschaftlich wollen. Hierbei wird auch der internationale Kontext berücksichtigt.

**Inhalt**

Die Vorlesung befasst sich mit den Grundfragen der Vertragsgestaltung im Wirtschaftsrecht. Anhand ausgewählter Beispiele aus der Praxis wird ein Überblick über typische Vertragsgestaltungen vermittelt. Insbesondere werden die GmbH, die OHG, die KG, Die EWIV, der Verein und die Aktiengesellschaft behandelt. Dabei werden auch internationale und rechtsvergleichende Bezüge hergestellt.

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Vertragsgestaltung im IT-Bereich [VGE]

**Koordinatoren:** M. Bartsch

**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 169)[WI4JURA4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 SPO.

### Bedingungen

Keine.

### 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.

### 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.

### Medien

Folien

### Literatur

- 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.

**Lehrveranstaltung: Vertriebsmanagement und Handelsmarketing [2572156]**

**Koordinatoren:** M. Klarmann  
**Teil folgender Module:** Sales Management (S. 60)[WI4BWL MAR6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Die Veranstaltung „Vertriebs- und Handelsmarketing“ thematisiert Herausforderungen bei der Gestaltung des Vertriebssystems. Des Weiteren wird im Rahmen der Vorlesung das Customer Relationship Marketing detailliert vorgestellt. Die Inhalte umfassen hierbei unter anderem Word-of-Mouth-Analyse, Key Account Management, Loyalitätsprogramme sowie Beschwerdemanagement. Im Hinblick auf das Handelsmarketing werden zentrale Eigenheiten des Handelsmarketings vorgestellt, außerdem geht die Vorlesung auf Händler-Hersteller Beziehungen ein und stellt deren Besonderheiten vor.

**Literatur**

Homburg, Christian (2012), Marketingmanagement, 4. Aufl., Wiesbaden.

**Anmerkungen**

Nähere Informationen erhalten Sie über das Institut von Prof. Klarmann.

**Lehrveranstaltung: Verzahntechnik [2149655]****Koordinatoren:** M. Klaiber**Teil folgender Module:** Vertiefung der Produktionstechnik (S. 91)[WI4INGMB22]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30 min) Prüfung (nach §4(2), 1 od. 2 SPO) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/Die Studierende

- verfügt über Kenntnis der vorgestellten Inhalte,
- versteht die in der Vorlesung vermittelte Zahnrad- und Verzahnungstheorie sowie die vermittelten Grundlagen und Eigenschaften der behandelten Zahnverfahren,
- kann die in der Vorlesung erlernten Kenntnisse zu den Grundlagen der Verzahnungs-geometrie und zur Herstellung von Verzahnungen auf neue Problemstellungen anwenden und
- ist in der Lage, die Eignung der erlernten Verfahren und Techniken für eine bestimmte Problemstellung zu analysieren und zu beurteilen.

**Inhalt**

Im Rahmen der Vorlesung wird auf Basis der Verzahnungsgeometrie sowie der Zahnrad- und Getriebearten auf die Bedürfnisse der modernen Zahnradfertigung eingegangen. Hierzu werden die Verfahren zur Herstellung verschiedener Verzahnungsarten behandelt, die heute in der betrieblichen Praxis Stand der Technik sind. Die Unterteilung erfolgt in spanlose und spanbildende Verfahren, diese werden wiederum in Weich- und Hartbearbeitung gegliedert. Zum umfassenden Verständnis der behandelten Verfahren erfolgt die Darstellung der jeweiligen Kinematik, Maschinenteknik, Werkzeuge, Einsatzgebiete und Verfahrensbesonderheiten sowie eine Darstellung der Entwicklungstendenzen. Zur Beurteilung und Einordnung der Einsatzgebiete und Leistungsfähigkeit der Verfahren wird abschließend auf die Fertigungsfolgen in der Massenproduktion und auf Fertigungsfehler bei Zahnradern eingegangen. Abgerundet werden die Inhalte anhand anschaulicher Beispielbauteile sowie mit der Möglichkeit der Besichtigung realer Fertigungsumgebungen in zwei Kurzexkursionen in zahnradfertigende Unternehmen.

Inhaltliche Schwerpunkte der Vorlesung:

1. Geschichte des Zahnrades
2. Grundlagen der Verzahnungsgeometrie
3. Verfahrensübersicht zur Weichbearbeitung von Verzahnungen (Unterteilung in spanend und spanlos, Darstellung der jeweiligen Verfahren nach Kinematik, Maschine, Werkzeug und Entwicklungstendenzen)
4. Verfahrensübersicht zur Hartbearbeitung von Verzahnungen (Unterteilung in geometrisch bestimmt und geometrisch unbestimmt, Darstellung der jeweiligen Verfahren nach Kinematik, Maschine, Werkzeug und Entwicklungstendenzen)
5. Verfahren zur Herstellung von Kegelrädern
6. Fertigungsfehler bei Zahnradern
7. Fertigungsfolgen in der Massenproduktion

**Medien**

Skript zur Veranstaltung (erhältlich in der Vorlesung)

**Lehrveranstaltung: Virtual Engineering für mechatronische Produkte [2121370]****Koordinatoren:** J. Ovtcharova, S. Rude**Teil folgender Module:** Virtual Engineering A (S. 110)[WW4INGMB29], Virtual Engineering B (S. 111)[WW4INGMB30]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	3/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (20 min.) (nach §4(2),1-3 SPO). Die Prüfung wird jedes Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Gesamtnote des Moduls entspricht der Note der mündlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse über CAx vorausgesetzt. Daher empfiehlt es sich, die Lehrveranstaltung Virtual Engineering I [2121352] im Vorfeld zu besuchen.

**Lernziele**

Die Studierenden sind in der Lage die Vorgehensweise bei der Integration mechatronischer Komponenten in Produkte anzuwenden.

Die Studierende verstehen die besonderen Anforderungen bei funktional vernetzten Systemen.

Begreifen der praktischen Relevanz der erlernten Methoden anhand Anwendungsbeispielen aus der Automobilindustrie.

**Inhalt**

Der Einzug mechatronischer Komponenten in alle Produkte verändert geometrieorientierte Konstruktionsabläufe in funktionsorientierte Abläufe. Damit verbunden ist die Anwendung von IT-Systemen neu auszurichten. Die Vorlesung behandelt hierzu:

- Herausforderungen an den Konstruktionsprozess aus der Sicht der Integration mechatronischer Komponenten in Produkte,
- Unterstützung der Aufgabenklärung durch Anforderungsmanagement,
- Lösungsfindung auf Basis funktional vernetzter Systeme,
- Realisierung von Lösungen auf Basis von Elektronik (Sensoren, Aktuatoren, vernetzte Steuergeräte),
- Beherrschung verteilter Software-Systeme durch Software-Engineering und
- Herausforderungen an Test und Absicherung aus der Sicht zu erreichender Systemqualität.

Anwendungsfelder und Systembeispiele stammen aus der Automobilindustrie.

**Medien**

Skript zur Veranstaltung

**Anmerkungen**

Einwöchige Blockveranstaltung.



## Lehrveranstaltung: Virtual Engineering I [2121352]

**Koordinatoren:** J. Ovtcharova  
**Teil folgender Module:** Virtual Engineering A (S. 110)[WW4INGMB29]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	2/3	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (30 min.) (nach §4(2),1-3 SPO). Die Prüfung wird jedes Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Gesamtnote des Moduls entspricht der Note der mündlichen Prüfung.

### Bedingungen

Diese Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul *Virtual Engineering A* [WI4INGMB19] und muss erfolgreich geprüft werden.

### Lernziele

Die Studenten erhalten eine Einführung in Produkt Lifecycle Mangement (PLM) und verstehen den Einsatz von PLM im Rahmen von Virtual Engineering. Sie können CAD/PLM-Systeme in den einzelnen Phasen des Produktentstehungsprozesses einsetzen. Desweiteren erwerben sie ein fundiertes Wissen über die Datenmodelle, die einzelnen Module und die Funktionen von CAD. Sie kennen die informationstechnischen Hintergründe von CAX-Systemen, deren Integrationsprobleme und mögliche Lösungsansätze.

Sie erlangen eine Übersicht über verschiedene Analysemethoden des CAE und deren Anwendungsmöglichkeiten, Randbedingungen und Grenzen. Sie kennen die unterschiedlichen Funktionalitäten von Preprozessor, Solver und Postprozessor in CAE-Systemen. Sie kennen die unterschiedlichen Integrationsarten von CAD/CAE-Systemen und die damit einhergehenden Vor- und Nachteile.

Sie wissen wie CAM-Module (oder Systeme) mit CAD-Systemen integriert werden und können Fertigungsprozesse im CAM-Modul definieren und simulieren. Sie verstehen die Philosophie von Virtual Engineering und Virtueller Fabrik. Sie sind in der Lage die Vorteile des Virtual Engineering gegenüber der herkömmlichen Herangehensweise zu identifizieren.

### Inhalt

Die Vorlesung vermittelt die informationstechnischen Aspekte und Zusammenhänge der Virtuellen Produktentstehung. Im Mittelpunkt stehen die verwendeten IT-Systeme zur Unterstützung der Prozesskette des Virtual Engineerings:

- Product Lifecycle Management ist ein Ansatz der Verwaltung von produktbezogenen Daten und Informationen über den gesamten Lebenszyklus hinweg, von der Konzeptphase bis zur Demontage und zum Recycling.
- CAX-Systeme ermöglichen die Modellierung des digitalen Produktes im Hinblick auf die Planung, Konstruktion, Fertigung, Montage und Wartung.
- Validierungssysteme ermöglichen die Überprüfung der Konstruktion im Hinblick auf Statik, Dynamik, Fertigung und Montage.

Ziel der Vorlesung ist es, die Verknüpfung von Konstruktions- und Validierungstätigkeiten unter Nutzung Virtueller Prototypen und VR/AR-Visualisierungstechniken in Verbindung mit PDM/PLM-Systemen zu verdeutlichen. Ergänzt wird dies durch Einführungen in die jeweiligen Systeme anhand praxisbezogener Aufgaben.

### Medien

Vorlesungsskript

## Lehrveranstaltung: Virtual Engineering II [2122378]

### Koordinatoren:

Teil folgender Module: Virtual Engineering B (S. 111)[WW4INGMB30]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (20 min.) (nach §4(2),1-3 SPO). Die Prüfung wird jedes Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Gesamtnote des Moduls entspricht der Note der mündlichen Prüfung.

### Bedingungen

Die Lehrveranstaltung Virtual Engineering II [2122378] muss im Modul *Virtual Engineering B* [WW4IngMB30] erfolgreich geprüft werden.

### Empfehlungen

Es werden Kenntnisse über CAx vorausgesetzt. Daher empfiehlt es sich, die Lehrveranstaltung Virtual Engineering I [2121352] im Vorfeld zu besuchen.

### Lernziele

Die Studenten verstehen was Virtual Reality bedeutet, wie der stereoskopische Effekt zustande kommt und mit welchen Technologien dieser Effekt simuliert werden kann.

Desweiteren wissen sie wie eine VR-Szene modelliert sowie intern in einem Rechner abgespeichert wird und wie die Pipeline zur Visualisierung dieser Szene funktioniert. Sie kennen sich mit verschiedenen Systemen zur Interaktion mit dieser VR-Szene aus und können die Vor- und Nachteile verschiedener Manipulations- und Trackinggeräte abschätzen.

Desweiteren wissen sie welche Validierungsuntersuchungen mit Hilfe eines Virtual-Mock-Up (VMU) im Produktentstehungsprozess durchgeführt werden können und den Unterschied zwischen VMU, Physical-Mock-Up (PMU) und einem virtuellen Prototypen (VP).

Sie wissen wie eine integrierte virtuelle Produktentwicklung in der Zukunft funktionieren sollte und verstehen welche Herausforderungen hierzu zu bewältigen sind.

### Inhalt

Die Vorlesung vermittelt die informationstechnischen Aspekte und Zusammenhänge der virtuellen Produktentstehung:

- Virtual Reality-Systeme ermöglichen in Realzeit die hochimmersive und interaktive Visualisierung der entsprechenden Modelle, von den Einzelteilen bis zum vollständigen Zusammenbau.
- Virtuelle Prototypen vereinigen CAD-Daten sowie Informationen über weitere Eigenschaften der Bauteile und Baugruppen für immersive Visualisierungen, Funktionalitätsuntersuchungen und Simulations- und Validierungstätigkeiten in und mit Unterstützung der VR/AR/MR-Umgebung.
- Integrierte Virtuelle Produktentstehung verdeutlicht beispielhaft den Produktentstehungsprozess aus der Sicht des Virtual Engineerings.

Ziel der Vorlesung ist es, die Verknüpfung von Konstruktions- und Validierungstätigkeiten unter Nutzung Virtueller Prototypen und VR/AR-Visualisierungstechniken in Verbindung mit PDM/PLM-Systemen zu verdeutlichen. Ergänzt wird dies durch Einführungen in die jeweiligen IT-Systeme anhand praxisbezogener Aufgaben.

### Medien

Skript zur Veranstaltung

## Lehrveranstaltung: Virtual Reality Praktikum [2123375]

**Koordinatoren:** J. Ovtcharova

**Teil folgender Module:** Virtual Engineering A (S. 110)[WW4INGMB29], Virtual Engineering B (S. 111)[WW4INGMB30]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	3	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2) 3 SPO) und setzt sich zusammen aus: Präsentation der Projektarbeit (40%), Individuelles Projektportfolio in der Anwendungsphase für die Arbeit im Team (30%), Schriftliche Wissensabfrage (20%) und soziale Kompetenz (10%).

### Bedingungen

Die Lehrveranstaltung ist Wahlmöglichkeit im Modul *Virtual Engineering B* [WW4INGMB30]. Begrenzte Teilnehmeranzahl (Auswahlverfahren und Anmeldung siehe Homepage zur Lehrveranstaltung).

### Lernziele

Der/ die Studierende sind in der Lage die bestehende Infrastruktur (Hardware und Software) für Virtual Reality (VR) Anwendungen bedienen und benutzen zu können um:

- die Lösung einer komplexen Aufgabenstellung im Team zu konzipieren,
- unter Berücksichtigung der Schnittstellen in kleineren Gruppen die Teilaufgaben innerhalb eines bestimmten Arbeitspaketes zu lösen und
- diese anschließend in ein vollständiges Endprodukt zusammenzuführen.

Angestrebte Kompetenzen:

Methodisches Vorgehen mit praxisorientierten Ingenieuraufgaben, Teamfähigkeit, Arbeit in interdisziplinären Gruppen, Zeitmanagement

### Inhalt

Das Virtual Reality Praktikum besteht aus:

1. Einführung und Grundlagen in VR (Hardware, Software, Anwendungen)
2. Vorstellung und Nutzung von „3DVIA Virtools“ als Werkzeug und Entwicklungsumgebung
3. Anwendung des neu erworbenen Wissens zur Selbständigen Entwicklung eines Fahrsimulators in VR in kleinen Gruppen

### Medien

Unterlagen zur Veranstaltung werden Praktikumsbegleitend zur Verfügung gestellt.

### Anmerkungen

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt.

**Lehrveranstaltung: Vorlesung „Entrepreneurship“ [2545001]**

**Koordinatoren:** O. Terzidis, A. Presse  
**Teil folgender Module:** Entrepreneurship (EnTechnon) (S. 62)[WI4BWLENT1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Winter-/Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).  
 Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden werden grundsätzlich an die Thematik Entrepreneurship herangeführt. Nach erfolgreichem Besuch der Veranstaltung sollen sie einen Überblick über die Teilbereiche des Entrepreneurship haben und in der Lage sein, Grundkonzepte des Entrepreneurship zu verstehen.

**Inhalt**

Die Vorlesung als Teil des Moduls EnTechnon führt in die Grundkonzeptionen von Entrepreneurship ein und stellt die einzelnen Stufen der dynamischen Unternehmensentwicklung dar. Schwerpunkte bilden hierbei die Einführung in Methoden zur Generierung innovativer Geschäftsideen, zur Übersetzung von Patenten in Geschäftskonzepte sowie allgemeine Grundlagen der Geschäftsplanung. Weitere Inhalte sind die Konzeption und Nutzung serviceorientierter Informationssysteme für Gründer, Technologiemanagement und Business Model Generation sowie "Lean-Startup"-Methoden für die Umsetzung von Geschäftsideen auf dem Wege kontrollierter Experimente im Markt.

Im WS 12/13: Entrepreneurship exemplified by opportunities emerging from the energy transformation  
 Genauere Informationen zum Inhalt auf [www.entechnon.kit.edu](http://www.entechnon.kit.edu)

**Medien**

Skript (Folien) zur Vorlesung.

**Literatur**

Füglister, Urs, Müller, Christoph und Volery, Thierry (2008): Entrepreneurship  
 Ries, Eric (2011): The Lean Startup  
 Osterwalder, Alexander (2010): Business Model Generation

**Lehrveranstaltung: Wärmewirtschaft [2581001]****Koordinatoren:** W. Fichtner**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Technologie (S. 57)[WI4BWLIIIP5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach § 4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende besitzt weitgehende Kenntnisse über wärmebereitstellende Technologien und deren Anwendungsgebiete, insbesondere im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplung, und ist in der Lage, sowohl technische als auch ökonomische Fragestellungen zu bearbeiten.

**Inhalt**

1. Einführung: Wärmemarkt
2. KWK-Technologien (inkl. Wirtschaftlichkeitsberechnungen)
3. Heizsysteme (inkl. Wirtschaftlichekeitsberechnungen)
4. Wärmeverteilung
5. Raumwärmebedarf und Wärmeschutzmaßnahmen
6. Wärmespeicher
7. Gesetzliche Rahmenbedingungen
8. Laborversuch Kompressionswärmepumpe

**Medien**

Medien werden über die Lernplattform ILIAS bereitgestellt.

**Anmerkungen**

Zum Ende der Lehrveranstaltung findet ein Laborpraktikum statt.

**Lehrveranstaltung: Wahlbereich "Fremdsprachen" [SQ HoC3]**

**Koordinatoren:** HoC  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2-4	2-4	Winter-/Sommersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in der Regel durch eine benotete Sprachprüfung am Ende der Veranstaltung (nach §4(2), 3 SPO). In einzelnen Kursen ist auch die Erfolgskontrolle durch Referat und/oder Hausarbeit möglich.

Die genaue Art der Erfolgskontrolle ist den Veranstaltungsbeschreibungen im Vorlesungsverzeichnis zu entnehmen.

Die erfolgreiche Kursteilnahme wird wie folgt bewertet: Kurse mit 2 SWS = 2 LP, 3 SWS = 3 LP, 4 SWS = 4 ECTS

**Bedingungen**

**Je nach Wahl der Fremdsprache und der Niveaustufe werden entsprechende Vorkenntnisse vorausgesetzt.**

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt Kenntnisse einer fremden Sprache entsprechend der individuellen Schwerpunktsetzung und gewählten Niveaustufe
- besitzt interkulturelle Kompetenz,
- kann selbstgesteuert lernen,
- besitzt transferierbares Wissen über die Strategien des Fremdsprachenlernens sowie über Instrumentarien der Selbsteinschätzung.

**Inhalt**

Sprachkurse verschiedener Niveaustufen, für die stärker nachgefragten Fremdsprachen (Englisch/Französisch/Spanisch) auch Fachsprache- und Präsentationskurse.

Das genaue Kursangebot kann dem Gesamtkatalog des Sprachenzentrums ([www.spz.kit.edu](http://www.spz.kit.edu)) entnommen werden.

**Anmerkungen**

Eine Liste der zugelassenen Lehrveranstaltungen befindet sich auf den Seiten des Sprachenzentrums unter [www.spz.kit.edu](http://www.spz.kit.edu). Weitere Informationen finden sich auch auf den Seiten des House of Competence unter [www.hoc.kit.edu/studium](http://www.hoc.kit.edu/studium).

**Lehrveranstaltung: Wahlbereich “Kompetenz- und Kreativitätswerkstätten” [SQ HoC2]**

**Koordinatoren:** HoC  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2-3	meist 2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt auf Grundlage aktiver Mitarbeit, Vor- und Nachbereitung der einzelnen Sitzung und individueller Leistung wie z.B. Referat, Reflexionsbericht oder Protokoll (nach §4(2), 3 SPO).

Bei Bedarf und nach Rücksprache mit den Dozenten wird eine Prüfungsnote ausgewiesen.

Die genaue Art der Erfolgskontrolle ist den Veranstaltungsbeschreibungen im Vorlesungsverzeichnis zu entnehmen.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- entwickelt und stärkt individuelle Kommunikations- und Handlungskompetenzen,
- kennt und versteht die dazugehörige theoretische Konzepte und Kenntnisse,
- reflektiert die Relevanz dieser Kompetenzen für Studium, Gesellschaft und Beruf.

**Inhalt**

Entsprechend der individuellen Schwerpunktsetzung stehen folgende Kompetenzfelder und Theorie- bzw. Wissensanteile im Vordergrund:

- Mündlicher Ausdruck, Schriftlicher Ausdruck, Körpersprache, Präsentationsformen, Kreativität, Selbstkompetenz, Sozialkompetenz, Interkulturelle Handlungskompetenz, Interdisziplinäre Kommunikationskompetenz, Wahrnehmungskompetenz
- Kommunikationstheorien, Wahrnehmungstheorien, Methodenkenntnisse, Kenntnisse relevanter Institutionen, Kultureinrichtungen, Universität, Arbeitsplatz), Kenntnisse relevanter Begriffe und Kategorien, Kenntnisse relevanter Kontexte bzw. Situationen (Vortrag, Bewerbungsgespräch, Arbeitsplatz), Historische Kenntnisse (Kultur-, Kunst-, Stil-, Medien- und Literaturgeschichte)

**Anmerkungen**

Eine Liste der zugelassenen Lehrveranstaltungen befindet sich auf den Seiten des KIT-Studierendenportals sowie auf den Seiten des House of Competence unter [www.hoc.kit.edu/studium](http://www.hoc.kit.edu/studium).

**Lehrveranstaltung: Wahlbereich "Kultur - Politik - Wissenschaft - Technik" [SQ HoC1]**

**Koordinatoren:** HoC  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2-3	meist 2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt auf Grundlage aktiver Mitarbeit, Vor- und Nachbereitung der einzelnen Sitzung und individueller Leistung wie z.B. Referat, Reflexionsbericht oder Protokoll (nach §4(2), 3 SPO).

Bei Bedarf und nach Rücksprache mit den Dozenten wird eine Prüfungsnote ausgewiesen.

Die genaue Art der Erfolgskontrolle ist den Veranstaltungsbeschreibungen im Vorlesungsverzeichnis zu entnehmen.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- erschließt sich relevante Wirkungszusammenhänge moderner Gesellschaften
- gelangt zu einer gesteigerten reflektierten Kommunikations- und Handlungsfähigkeit.

Entsprechend der individuellen Schwerpunktsetzung baut der/die Studierende in Bezug auf folgende Aspekte Handlungskompetenz auf:

- Interdisziplinäre Kommunikationskompetenz,
- Interkulturelle Handlungskompetenz,
- Reflexionsfähigkeit, Argumentationsfähigkeit, Urteilsfähigkeit, Darstellungsvermögen,
- Befähigung, Theorie und gesellschaftliche bzw. berufliche Praxis in sinnvolle Bezüge zu setzen,
- Einsatz relevanter Medien und Wissensquellen,
- Befähigung und Motivation, erworbenes Wissen anzuwenden und zu aktualisieren,
- Flexibilität und Professionalität,
- Führungskompetenz,
- Verantwortungsbewusstsein

**Inhalt**

Bei den Veranstaltungen des Wahlbereichs steht die diskursive Aneignung und Anwendung von Orientierungswissen im Vordergrund. Die Veranstaltungen sind so zugeschnitten, dass einerseits ein konkreter, aktueller Praxisbezug stets mitgeführt wird und andererseits in der Durchführung verschiedene Kompetenzen gestärkt werden.

Die Studierenden erschließen sich relevante Wirkungszusammenhänge moderner Gesellschaften und gelangen somit zu einer gesteigerten reflektierten Kommunikations- und Handlungsfähigkeit.

Themenfelder:

- Politik und Gesellschaft
- Kultur und Medien
- Natur und Technik
- Wissenschaft und Gesellschaft
- Wirtschaft und Recht
- Ethik und Nachhaltigkeit
- Arbeitswissenschaft und Management

**Medien**

Siehe Veranstaltungsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis.

**Literatur**

Wird in den einzelnen Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Eine Liste der zugelassenen Lehrveranstaltungen befindet sich auf den Seiten des KIT-Studierendenportals sowie auf den Seiten des House of Competence unter [www.hoc.kit.edu/studium](http://www.hoc.kit.edu/studium).



## Lehrveranstaltung: Wahlbereich “Persönliche Fitness & Emotionale Kompetenz” [SQ HoC4]

**Koordinatoren:** HoC  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2-3	k.A.	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt auf Grundlage aktiver Mitarbeit einschließlich praktischer Eigenrealisation, Vor- und Nachbereitung der einzelnen Sitzung und individueller Leistung wie z.B. Referat, Reflexionsbericht oder Protokoll (nach § 4 (2), 3 SPO).

Bei Bedarf und nach Rücksprache mit den Dozenten wird eine Note ausgewiesen.

Die genaue Art der Erfolgskontrolle ist den Veranstaltungsbeschreibungen im Vorlesungsverzeichnis zu entnehmen

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Der/die Studierende

- entwickelt und stärkt individuelle Handlungskompetenzen, insbesondere im Hinblick auf die Schaffung von Metakognitionen zur selbstgesteuerten Lernentwicklung,
- kennt und versteht die dazugehörigen theoretischen Grundlagen und Konzepte.

Entsprechend der individuellen Schwerpunktsetzung ist der/die Studierende in der Lage

- seine eigene Lehr-Lernsituation zu erkennen und zu reflektieren, sie aufbauend auf den erworbenen Kenntnissen selbstständig zu verbessern und sich auf neue Anforderungen einzustellen,
- Strategien zur Emotionsregulation anzuwenden und so ihr/sein Lernverhalten effektiver zu gestalten,
- aufbauend auf theoretischen Grundlagen zum Zusammenhang zwischen Bewegung/ körperlicher Aktivität und Lernen individuelle Konzepte zur Steigerung sowohl der körperlich-sportlichen Aktivität als auch von kognitiven Aspekten zu entwickeln und umzusetzen.

### Inhalt

Durch die ständigen Veränderungen unserer Lernumwelt verändern sich auch die dafür notwendigen Basisqualifikationen. Durch die Steigerung der persönlichen Fitness kann die Effektivität von Lernprozessen über Emotionsregulation, Biofeedback und spezifische körperlich-sportliche Aktivität verbessert werden.

Bei den Veranstaltungen des Wahlbereichs steht die Stärkung individueller Kompetenzen im Vordergrund, d.h. angepasst an die Bedürfnisse der Studierenden wird beispielsweise unter Zuhilfenahme von Coaching- und Assessment-Anteilen eine spezifische Handlungsanleitung erarbeitet. Die Veranstaltungen sind so zugeschnitten, dass unter Berücksichtigung aktueller Forschungskonzepte und -befunde ein konkreter Bezug zum studentischen Alltag stets mitgeführt wird.

### Medien

Wird in den einzelnen Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.

### Literatur

Wird in den einzelnen Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.

### Anmerkungen

Eine Liste der zugelassenen Lehrveranstaltungen befindet sich auf den Seiten des KIT-Studierendenportals sowie auf den Seiten des House of Competence unter [www.hoc.kit.edu/studium](http://www.hoc.kit.edu/studium).

**Lehrveranstaltung: Wahlbereich "Tutorenprogramme" [SQ HoC5]**

**Koordinatoren:** Personalentwicklung  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2 / 3	k.A.	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt auf Grundlage aktiver Mitarbeit, Vor- und Nachbereitung der einzelnen Sitzung und individueller Leistung wie z.B. Referate oder einer Reflexionsarbeit (nach §4(2), 3 SPO).

Ist der Teilnehmer zwei Semester als Tutor tätig, werden 3 LP angerechnet. Im Falle von nur einem Semester Tutorentätigkeit, werden 2 LP angerechnet.

**Bedingungen**

Die Teilnahme am Tutorenprogramm setzt voraus, dass der Studierende ein Semester als Tutor tätig ist. Die Anmeldung zum Tutorenprogramm erfolgt in Absprache mit dem betreuenden Lehrstuhl über das Dekanat.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- reflektiert den Lehr-/Lernprozess anhand von begleitenden Leitfragen.
- Kann ihre/seine Rolle als Tutor/in in ihrer Vielfältigkeit beschreiben,
- Kann Kommunikationsabläufe und beeinflussende Faktoren benennen,
- Kann Lehreinheiten planen,
- Hat Handlungsmöglichkeiten zum Umgang mit schwierigen Situationen in Simulationen erprobt,
- Ist in der Lage, didaktische Methoden fachbezogen anzuwenden,
- Kann die Kriterien des Feedbacks fachbezogen anwenden,

Kann die Grundlagen der Präsentationstechniken (Struktur, Logik, (non-)verbale Kommunikation) benennen und wendet diese an einem konkreten Beispiel an.

**Inhalt**

Das Tutorenprogramm wird gezielt für die Ausbildung studentischer Multiplikator/-innen zur Durchführung von Lehrtätigkeiten und für den Erwerb und Ausbau von methodischen, sozialen und persönlichen Kompetenzen eingesetzt. Die Tutoren/Tutorinnen werden in diesem Programm systematisch auf ihre Aufgabe vorbereitet.

Die Themenfelder:

- Umgang mit dem Format Tutorium und der Rolle als Tutor
- Planung von Lerneinheiten
- Gesprächsführung
- Feedback
- Moderation
- Konfliktmanagement
- Team- und Gruppenprozesse
- Ergebnispräsentation
- Bewerten von Gruppenergebnissen
- Didaktische Prinzipien und Methoden
- Arbeitstechniken in Verbindung mit dem eigenen Fach

**Anmerkungen**

Weitere Informationen zum Tutorenprogramm befinden sich auf der Seite der Personalentwicklung unter [www.pew.kit.edu/387.php](http://www.pew.kit.edu/387.php). Umfang und terminliche Festlegung des Programms bzw. der Programmbestandteile erfolgt in individueller Absprache zwischen der Personalentwicklung und dem jeweiligen Institut.

**Lehrveranstaltung: Wasser-, Abfall- und Bodenschutzrecht [19260]**

**Koordinatoren:** E. Wolf  
**Teil folgender Module:** Umweltmanagement (S. 144)[WI4INGBGU14]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Teilnehmer sollten am Ende der Veranstaltung die Systematik der behandelten Regelwerke verstehen, Grundbegriffe beherrschen und ihre wesentlichen Inhalte nachvollziehen können. Sie sollten in der Lage sein, einfache Sachverhalte aus der Praxis des Gewässerschutzes, der Abfallentsorgung sowie der Altlastenbehandlung nach den einschlägigen Gesetzen rechtlich einordnen und beurteilen zu können.

**Inhalt**

- Einführung, allgemeine Grundlagen:  
Rechtsquellen, Normenhierarchie, Rechtsbegriffe; Rechtsetzungsebenen: EU, Bund, Länder, Kommunen; systematischer Aufbau von Umweltgesetzen; Vollzug von Umweltgesetzen
- Wasserrecht:  
Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) als Rahmengesetz und das Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG): Gesetzgebungskompetenzen, Verhältnis von WHG und WG; Vorgaben der EU (Wasserrechts-Rahmenrichtlinie)  
Das Wasserhaushaltsgesetz (Geltungsbereich, Aufbau): Ziele des Gesetzes, Grundsätze und Instrumente, Gewässer und ihre Bewirtschaftung, Gewässerschutz, Abwasserbeseitigung, Ingenieurwissenschaften, Umweltmanagement, Planungs- und abgabenrechtliche Instrumente zum Gewässerschutz bzw. zur Gewässerbewirtschaftung
- Abfallrecht:  
Überblick zur Entwicklung des Abfallrechts: Von der Abfallbeseitigung zur Kreislaufwirtschaft;  
Das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) von 1994: Aufbau des Gesetzes, Grundprinzipien, Abfallbegriff, Kreislaufwirtschaft, Abfallbeseitigung, Organisation der Abfallentsorgung (Entsorgungsträger), Finanzierungsfragen, Entsorgungsplanung, Entsorgungsanlagen, Überwachung
- Bodenschutzrecht:  
Das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Anwendungsbereich, gesetzliche Ziele des Bodenschutzes, Grundsätze und Pflichten nach dem BBodSchG;  
Altlastenrecht nach dem BBodSchG: Altlasten als Rechtsbegriff, Verantwortliche und Pflichten, Gefährdungsabschätzung und Untersuchungsanordnungen, Sanierungsuntersuchungen, Sanierungsplanung, Sanierungsanordnung, Kostentragung  
Bodenschutz nach anderen Gesetzen (Bundes-Immissionsschutzgesetz, Baugesetzbuch u.a.)
- Das Recht der Anlagenzulassung, Umweltverträglichkeitsprüfung
- Die betriebliche Eigenverantwortung: Der Betriebsbeauftragte nach dem WHG und dem KrW-/AbfG

**Medien**

Skript zur Veranstaltung.

**Literatur**

Gesetzestexte (WHG, Krw-/AbfG, BBodSchG)

**Weiterführende Literatur:**

Erbguth, Wilfried, Umweltrecht

Klöpfer, Michael, Umweltrecht

**Lehrveranstaltung: Wasserbauliches Versuchswesen [19207]**

**Koordinatoren:** B. Lehmann  
**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage II (S. 159)[WI4INGINTER2], Katastrophenverständnis und -vorhersage I (S. 158)[WI4INGINTER1], Katastrophenverständnis und -vorhersage III (S. 160)[WI4INGINTER3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Der Kurs gibt einen umfassenden Überblick über die Verwendung von Modellen zur Optimierung hydrodynamischer Prozesse. Dabei werden folgende Inhalte behandelt:

- Modellähnlichkeit
- Modellgesetzte und Kennzahlen
- Grenzen der Ergebnisübertragbarkeit
- Modellaufbau
- Hydrometrische Einrichtungen
- Auswertung von Messergebnissen
- Modelle mit bewegter Sohle
- Einsatz von Modellfamilien
- Analogiemodelle
- Hybride Modellierungstechniken

Neben dem theoretischen Input werden im Rahmen von Gruppenarbeiten ingenieurpraktische Übungen aus dem wasserbaulichen Versuchswesen im Theodor-Rehbock-Wasserbaulabor durchgeführt.

**Anmerkungen**

Für weitere Informationen siehe [http://www.iwk.uni-karlsruhe.de/kurse\\_vertiefungsstudium.php](http://www.iwk.uni-karlsruhe.de/kurse_vertiefungsstudium.php)

**Lehrveranstaltung: Wasserchemisches Praktikum [22664]**

**Koordinatoren:** H. Horn, G. Abbt-Braun  
**Teil folgender Module:** Wasserchemie I (S. 153)[WI4INGCV6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus studienbegleitenden Praktikumsversuchen (nach §4(2),3 SPO) und einer mündlichen Abschlussprüfung (nach §4(2), 2 SPO) nach Abschluss der Versuche.

Die Note setzt sich zu jeweils 50% aus den beiden Teilen der Erfolgskontrolle zusammen.

Die erfolgreiche Teilnahme am *Wasserchemischen Praktikum [22664]* ist Zulassungsvoraussetzung zur mündlichen Modulprüfung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Das Praktikum vermittelt theoretische und praktische Grundlagen zur Wasseruntersuchung sowie zur Wasseraufbereitung. Die Inhalte aus 22601, 22602 werden dabei vertieft.

**Inhalt**

Wassertechnologische und wasserchemische Versuche:

Kalklöseversuch,  
 Flockung,  
 Adsorption,  
 Photochemische Oxidation,  
 Atomabsorptionsspektrometrie,  
 Ionenchromatographie,  
 HPLC und  
 Summenparameter.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Frimmel, F. H.: Wasser und Gewässer. Ein Handbuch. Spektrum Verlag, 1999.
- Frimmel, F. H., Abbt-Braun, G.: Wasser-technologisches und wasserchemisches Praktikum. Band 44. Schriftenreihe des Lehrstuhls für Wasserchemie und der DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut der Universität Karlsruhe (TH), 2006.
- Sigg, L., Stumm, W.: Aquatische Chemie. Eine Einführung in die Chemie wässriger Lösungen und natürlicher Gewässer. Verlag der Fachvereine Zürich, 1994.

**Anmerkungen**

Die erfolgreiche Teilnahme am *Wasserchemischen Praktikum [22664]* ist Zulassungsvoraussetzung zur mündlichen Modulprüfung.

## Lehrveranstaltung: Wasserressourcenmanagement und Ingenieurhydrologie []

**Koordinatoren:** Ihringer

**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage 1 (S. 155)[WI4INGINTER7], Katastrophenverständnis und -vorhersage 2 (S. 157)[WI4INGINTER8]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Sommersemester	

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30 min.) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO).

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Keine.

### Lernziele

Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse in den wichtigsten Aufgabenfeldern und Verfahren der Ingenieurhydrologie (Messungen, Modellierung, Bemessung, etc.). Damit sind die Studierenden in der Lage, die Schritte von der Messung über die Aufarbeitung und Beurteilung von Daten bis zur Anwendung von hydrologischen Modellen für ingenieurhydrologische Aufgabenstellungen auf dem Stand der Technik selbständig durchzuführen. Darüber hinaus besitzen die Studierenden die Fähigkeit, Bemessungsaufgaben von der Festlegung relevanter Eingangsgrößen bis zur modelltechnischen Umsetzung durchzuführen.

### Inhalt

- Anwendungsfelder der quantitativen Hydrologie
- Messverfahren und –daten der quantitativen Hydrologie
- Messverfahren (Niederschlag, Abfluss)
- Aufbereitung von Messdaten (Plausibilisierung und Korrektur, deskriptive Statistik, Interpolation, Extrapolation)
- Unsicherheiten von Messdaten (Quantifizierung, Einflussgrößen)
- Bemessungswerte und Bemessung
- Statistische Grundlagen und Extremwertstatistik
- Verfahren zur Bestimmung von Bemessungsniederschlägen und –abflüssen
- Grundlagen und Anwendung hydrologischer Modelle für Bemessungsaufgaben
- Regionalisierung hydrologischer Kennwerte
- Exemplarische Anwendung
- Flächendetaillierte hydrologische Modellierung (ereignisbasierte Modelle, Wasserhaushaltsmodelle, grundlegende Annahmen, Anwendungsbereiche und -grenzen)

**Lehrveranstaltung: Werkstoffe für den Leichtbau [2174574]**

**Koordinatoren:** K. Weidenmann  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20-30min.) zum vereinbarten Termin (nach §4(2), 2 SPO). Die Wiederholungsprüfung findet nach Vereinbarung statt.

**Bedingungen**

Erfolgreicher Abschluss der Veranstaltung *Werkstoffkunde I* [2125760].

**Empfehlungen**

Es werden gute naturwissenschaftliche Grundkenntnisse sowie die Inhalte der Veranstaltung *Werkstoffkunde II* [2126782] empfohlen.

**Lernziele**

Die Studierenden kennen verschiedene Leichtbauwerkstoffe, deren Zusammensetzungen, Eigenschaften und Einsatzgebiete und können dieses Wissen zielgerichtet und effizient zur Anwendung bringen. Sie beherrschen die grundlegenden Mechanismen zur Festigkeitssteigerung von Leichtbauwerkstoffen und können diese anwendungsorientiert übertragen. Die Studierenden besitzen ein grundsätzliches Verständnis über einfache mechanische Modelle von Verbundwerkstoffen, insbesondere mit polymerer Matrix und können Unterschiede im mechanischen Verhalten in Abhängigkeit von Zusammensetzung und Aufbau aufzeigen.

**Inhalt**

- Einführung
- Konstruktive, fertigungstechnische und werkstoffkundliche Aspekte des Leichtbaus
- Aluminiumbasislegierungen
- Aluminiumknetlegierungen
- Aluminiumgusslegierungen
- Magnesiumbasislegierungen
- Magnesiumknetlegierungen
- Magnesiumgusslegierungen
- Titanbasislegierungen
- Titanknetlegierungen
- Titangusslegierungen
- Hochfeste Stähle
- Hochfeste Baustähle
- Vergütungsstähle und aushärtbare Stähle
- Verbundwerkstoffe, insbesondere mit polymerer Matrix
- Matrizen
- Verstärkungselemente

**Medien**

Skript zur Veranstaltung (Ausgabe in der Vorlesung).

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Anwendungstechnologie Aluminium: Ostermann, F., Springer-Verlag, ISBN: 978-3-540-23882-9, 2007
- Magnesium Technology: Friedrich, H.; Mordike, B. L., Springer-Verlag, ISBN: 978-3-540-20599-9, 2005
- Titanium: Lütjering, G.; Williams, J. C., Springer-Verlag, ISBN: 978-3-540-71397-5, 2007
- Handbuch der Verbundwerkstoffe: Neitzel, M.; Mitschang, P., Hanser Fachbuchverlag, ISBN: 978-3-446-22041-6, 2004
- Werkstoffe 2: Metalle, Keramiken und Gläser, Kunststoffe und Verbundwerkstoffe, Ashby, M. F.; Jones, D. R. H.; Heinzelmann, M. (Hrsg.), Spektrum Akademischer Verlag, ISBN: 978-3-8274-1709-1, 2007

**Lehrveranstaltung: Werkstoffkunde III [2173553]**

**Koordinatoren:** A. Wanner  
**Teil folgender Module:** Spezielle Werkstoffkunde (S. 112)[WI4INGMB33]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	4/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30-40 min.) zum vereinbarten Termin (nach §4(2), 2). Die Wiederholungsprüfung findet nach Vereinbarung statt.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung *Werkstoffkunde I* [2125760] muss absolviert sein.

**Empfehlungen**

Es werden gute naturwissenschaftliche Grundkenntnisse sowie die Inhalte der Veranstaltung *Werkstoffkunde II* [2126782] empfohlen.

**Lernziele**

Die Studierenden haben Kenntnis von den thermodynamischen Grundlagen von Phasenumwandlungen, der Kinetik von Phasenumwandlungen in Festkörpern (Keimbildung & Keimwachstum), den Mechanismen der Gefügebildung und den Gefüge-Eigenschafts-Beziehungen. Sie können die Auswirkungen von Wärmebehandlungen und Legierungszusätzen auf das Gefüge und die Eigenschaften von Eisenbasiswerkstoffen (insbesondere Stähle) einschätzen. Sie können Stähle für maschinenbauliche Anwendungen auswählen und zielgerichtet wärmebehandeln.

**Inhalt**

Eigenschaften von reinem Eisen; Thermodynamische Grundlagen ein- und zweikomponentiger Systeme; Keimbildung und Keimwachstum; Diffusionsprozesse in kristallinem Eisen; Zustandsschaubild Fe-Fe<sub>3</sub>C; Auswirkungen von Legierungselementen auf Fe-C-Legierungen; Nichtgleichgewichtsgefüge; Mehrkomponentige Eisenbasislegierungen; Wärmebehandlungsverfahren; Härbarkeit und Härtheitsprüfung

**Medien**

Skript und Arbeitsmaterialien zur Veranstaltung werden in der Vorlesung ausgegeben.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

1. VDEh: Werkstoffkunde Stahl, Bd. 1: Grundlagen, Springer-Verlag, 1984
2. Honeycombe, R., Bhadeshia, H.: Steels - Microstructure and Properties, Edward Arnold, 1995
3. Macherauch: Praktikum in Werkstoffkunde, 10. Aufl., 1992

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird im zweijährigen Turnus angeboten.



**Lehrveranstaltung: Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik [2149902]****Koordinatoren:** J. Fleischer**Teil folgender Module:** Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik (S. 97)[WI4INGMB32]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
9	4/2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester in der vorlesungsfreien Zeit angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt Kenntnisse über den Einsatz und die Verwendung von Werkzeugmaschinen.
- versteht den Aufbau und Einsatzzweck der wesentlichen Komponenten einer Werkzeugmaschine.
- kann erlernte Methoden der Auswahl und Beurteilung von Produktionsmaschinen auf neue Problemstellungen anwenden.
- ist in der Lage, die Auslegung einer Werkzeugmaschine zu beurteilen.

**Inhalt**

Die Vorlesung gibt einen Überblick über den Aufbau sowie den Einsatz/Verwendung von Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik. Den Studenten soll im Rahmen der Vorlesung ein fundiertes und praxisorientiertes Wissen für die Auswahl, Auslegung oder Beurteilung von Produktionsmaschinen vermittelt werden. Im Rahmen der Vorlesung werden zunächst die wesentlichen Komponenten der Werkzeugmaschinen systematisch erläutert. Hierbei wird auf die Besonderheiten der Auslegung von Werkzeugmaschinen eingegangen. Im Anschluss daran wird der Einsatz und die Verwendung von Werkzeugmaschinen anhand von Beispielmachines für die Fertigungsverfahren Drehen, Fräsen, Schleifen, Massivumformen, Blechumformen und Verzahnungsherstellung aufgezeigt.

**Literatur**

Skript zur Veranstaltung.

**Lehrveranstaltung: Wettbewerb in Netzen [26240]**

**Koordinatoren:** K. Mitusch  
**Teil folgender Module:** Netzwerkökonomie (S. 70)[WI4VWL4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse und Fertigkeiten der Mikroökonomie aus einem Bachelorstudium der Ökonomie werden vorausgesetzt. Besonders hilfreich, aber nicht notwendig: Industrieökonomie und Principal-Agent- oder Vertragstheorie.

**Lernziele**

Die Vorlesung vermittelt den Studenten das grundlegende ökonomische Verständnis für Netzwerkindustrien wie Telekom-, Versorgungs-, IT- und Verkehrssektoren. Sie bereitet die Studenten auch auf einen möglichen Berufseinstieg in Netzwerkindustrien vor. Der Student soll eine plastische Vorstellung der besonderen Charakteristika von Netzwerkindustrien hinsichtlich Planung, Wettbewerb, Wettbewerbsverzerrung und staatlichem Eingriff bekommen. Er soll in der Lage sein, abstrakte Konzepte und formale Methoden auf diese Anwendungsfelder übertragen zu können.

**Inhalt**

Netzwerkindustrien bilden das Rückgrat moderner Volkswirtschaften. Hierzu zählen u.a. Verkehrs-, Versorgungs- oder Kommunikationsnetzwerke. Die Vorlesung stellt die ökonomischen Grundlagen der Netzwerkindustrien dar. Die Planung von Netzwerken unterliegt höheren Komplexitätsanforderungen. Komplexe Interdependenzen zeichnen zudem auch die Wettbewerbsformen auf bzw. mit Netzwerken aus: Netzwerkeffekte, Skaleneffekte, Effekte vertikaler Integration, Wechselkosten, Standardisierung, Kompatibilität usw. treten in diesen Sektoren verstärkt und in Kombination auf. Hinzu kommen staatliche Eingriffe, die teils wettbewerbspolitisch, teils industriepolitisch intendiert sind. Alle diese Themen werden in der Vorlesung angesprochen, analysiert und durch zahlreiche praktische Beispiele illustriert und abgerundet.

**Literatur**

Literatur und Skripte werden in der Veranstaltung angegeben.

**Anmerkungen**

Ab WS 2010/2011 wird die Vorlesung nur noch 4,5 statt 5 Leistungspunkte erhalten.

## Lehrveranstaltung: Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV [6232807]

**Koordinatoren:** W. Weißkopf

**Teil folgender Module:** Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 139)[WI4INGBGU18], Grundlagen des Verkehrswesens (S. 127)[WI4INGBGU15], Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement (S. 130)[WI4INGBGU16], Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 137)[WI4INGBGU5], Verkehrssysteme (S. 129)[WI4INGBGU8]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 15-minütigen mündlichen Prüfung nach §4(2), 2 SPO. Weitere Informationen siehe Modulbeschreibung.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Lernziele

Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über die relevanten Verordnungen und Gesetze sowie eine Darstellung der Situation des Betriebs und der Planung des ÖPNV.

### Inhalt

Mit Blick auf die Veränderung der Rahmenbedingungen für den ÖPNV und dessen Betrieb durch Gesetze und Verordnungen sowie planerische Eingriffe (Deregulierung, Bahnreform, Schaffung von Tarifverbänden, Pflicht zur Aufstellung von Nahverkehrsplänen, Ausschreibung von Leistungen) befasst sich die Vorlesung mit unterschiedlichen Themen:

- Rechtlicher Rahmen: EU-Verordnungen, Regionalisierungsgesetz, Personenbeförderungsgesetz, ÖPNV-Gesetze der Länder, Allgemeines Eisenbahngesetz
- Definitionen: Öffentlicher Verkehr, Schienen-Personennahverkehr, Zuständigkeiten, Eigen- und Gemeinwirtschaftlichkeit, Wettbewerb
- Planung: Nahverkehrsplan, Regionaler Nahverkehrsplan, Schienennahverkehrsplan, ÖPNV-Investitionsplan, ausreichende Verkehrsbedienug, Tarif- und Preisbildung, Behandlung verbundbedingter Verluste, Einnahmenaufteilung
- Finanzierungsfragen und Möglichkeiten: Investitionen, Betrieb, Fahrgeldeinnahmen und Preisbildung, staatlich garantierte Ausgleichsleistungen, Querverbund Bestellerentgelte – Haushaltsmittel, Aufwendungen, Aufwandsdeckung, Gewinnabführung, Verlustfinanzierung

**Lehrveranstaltung: Windkraft [23381]****Koordinatoren:** Lewald**Teil folgender Module:** Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie (S. 150)[WI4INGETIT7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Wintersemester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel ist die Vermittlung elementarer Grundlagen zur Nutzung von Windkraft.

Schwerpunkt der Vorlesung sind allgemeine Grundlagen zur Nutzung von Windkraft zur Elektrizitätserzeugung ergänzt um die geschichtliche Entwicklung, Allgemeinwissen zu Wind sowie alternativen, erneuerbaren Energien.

**Inhalt**

Die Vorlesung wendet sich auf Grund des breit angelegten Basiswissens an Hörer aller Fakultäten und jeglicher Semester. Ausgehend von einem Überblick alternativer, erneuerbarer Energietechnologien sowie allgemeiner Energiedaten, wird der Einstieg in die Windenergie mittels einer Übersicht der historischen Entwicklung der Windkraft getätigt.

Da der Wind als indirekte Solarenergie die Antriebsenergie liefert, wird dem globalen und den lokalen Windsystemen sowie deren Messung und Energieinhalt ein eigenes Kapitel gewidmet.

Darauf aufbauend werden die aerodynamischen Grundlagen und Zusammenhänge von Windkraftanlagen bzw. deren Profilen erläutert. Einen weiteren Schwerpunkt bildet das elektrische System der Windkraftanlagen. Angefangen von grundlegender Generatortechnik über die Kontrolle und Steuerung der Energieabgabe.

Nach den Schwerpunkten Aerodynamik und elektrisches System werden die weiteren Bestandteile von Windkraftanlagen und deren Besonderheiten im Zusammenhang erläutert.

Abschließend werden die aktuellen ökonomischen, ökologischen und legislativen Randbedingungen für den Betrieb von Windkraftanlagen untersucht.

Ergänzend zu den Windkraftanlagen zur Elektrizitätserzeugung wird in der Vorlesung auch kurz auf alternative Nutzungsmöglichkeiten wie Pumpensysteme eingegangen.

Den Abschluss bildet ein Überblick aktueller Entwicklungen wie Supergrids oder auch Zukunftsvisionen der Windenergienutzung.

**Medien**

Ein überarbeitungsbedürftiges Skript findet sich unter <http://www.ieh.uni-karlsruhe.de/windkraftanlagen.php> zum download. Aktuelle Buchtitel oder Internetseiten werden in der Vorlesung bekanntgegeben.

## Lehrveranstaltung: Wirtschaftlichkeit im ÖV [19324]

**Koordinatoren:** E. Hohnecker

**Teil folgender Module:** Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 137)[WI4INGBGU5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann nach Absprache mit allen Interessierten, spätestens zum nächsten ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Empfehlungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Lernziele

Der/die Studierende soll in der Lage sein, ein Projekt im Öffentlichen Verkehr vollständig zu planen. Dabei erlernt er/sie die verschiedenen Arbeitsschritte Analyse, Planung, Umlegung, Durchführung und Bewertung.

### Inhalt

Wirtschaftliche und organisatorische Besonderheiten im spurgeführten Verkehr und ÖPNV, Bewertungsverfahren bei der Eisenbahn

### Anmerkungen

Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

**Lehrveranstaltung: Wirtschaftlichkeit im Schienenverkehr [6234902]****Koordinatoren:** E. Hohnecker**Teil folgender Module:** Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 139)[WI4INGBGU18]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann nach Absprache mit allen Interessierten, spätestens zum nächsten ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Empfehlungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll in der Lage sein, bei der Planung von Projekten im Öffentlichen Verkehr die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen unter volks- und betriebswirtschaftlichen Aspekten zu beurteilen.

**Inhalt**

Grundlagen der Volkswirtschaft, Rechnungswesen, Kosten- und Leistungsrechnung, Investitionen und Finanzierung, Verkehrsnachfrage und –angebot, Verkehrsmarkt, Verkehrspolitik

**Anmerkungen**

Erstmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2013/14.

## Lehrveranstaltung: Wirtschaftstheoretisches Seminar [SemWIOR2]

**Koordinatoren:** C. Puppe  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit im Umfang von 15-20 Seiten, einem Vortrag der Ergebnisse der Arbeit im Rahmen einer Seminarsitzung und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen der Seminarsitzung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen

Das Seminar kann sowohl von Studierenden des Bachelor- und des Masterstudiengangs besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

Mindestens eine der Vorlesungen *Spieltheorie I* [2520525] oder *Wohlfahrtstheorie* [2520517] sollte gehört worden sein.

### Lernziele

Dem Studierenden wird der erste Kontakt mit dem wissenschaftlichen Arbeiten ermöglicht. Durch die vertiefte Bearbeitung eines wissenschaftlichen Spezialthemas soll der Studierende die Grundsätze wissenschaftlichen Recherchierens und Argumentierens insbesondere auf dem Gebiet der Mikroökonomie lernen.

Für eine weitere Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens wird bei Studierenden des Masterstudiengangs insbesondere auf die kritische Bearbeitung der Seminarthemen Wert gelegt. Dafür gilt es, sich mit den neuesten Forschungsergebnissen auf dem Gebiet der Mikroökonomie auseinanderzusetzen.

Im Rahmen der Seminarvorträge wird der Studierende mit den technischen Grundlagen der Präsentation und den Grundlagen wissenschaftlicher Argumentation vertraut gemacht. Ebenso werden rhetorische Kompetenzen erworben.

### Inhalt

Die aktuelle Thematik des Seminars inklusive der zu bearbeitenden Themenvorschläge wird vor Semesterbeginn unter <http://vwl1.ets.kit.edu> bekannt gegeben.

### Literatur

Wird jeweils vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Wissensmanagement [2511300]

**Koordinatoren:** R. Studer  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) oder einer mündlichen Prüfung (20 min) (nach §4(2), 1 o. 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Grundkenntnisse in Logik, wie sie z.B. in Grundlagen der Informatik erworben werden.

### Lernziele

Sensibilisierung für Probleme des unternehmensweiten Wissensmanagements, Kenntnis zentraler Gestaltungsdimensionen sowie relevanter Technologien zur Unterstützung des Wissensmanagements.

### Inhalt

In einem modernen Unternehmen spielt Wissen für das Erreichen zentraler Unternehmensziele (wie z.B. Verbesserung von Geschäfts- und Innovationsprozessen, Erhöhung der Kundenzufriedenheit und Produktqualität, Steigerung der Effizienz ...) eine immer wichtigere Rolle. Damit wird Wissensmanagement zu einem kritischen Erfolgsfaktor.

Die Vorlesung befasst sich mit verschiedenen Arten von Wissen, die beim Wissensmanagement eine Rolle spielen, den zugehörigen Wissensprozessen (wie Wissensgenerierung, -erfassung, -zugriff und -nutzung) sowie Methoden zur Einführung von Wissensmanagementlösungen.

Schwerpunktmäßig werden Informatikmethoden zur Unterstützung des Wissensmanagements vorgestellt, wie z.B.:

- Ontologiebasiertes Wissensmanagement
- Communities of Practice, Collaboration Tools, Social Software
- Geschäftsprozessorientiertes Wissensmanagement
- Persönliches Wissensmanagement
- Fallbasiertes Schließen
- Linked Open Data

### Medien

Folien und wissenschaftliche Publikationen als Lesematerial.

### Literatur

- I. Nonaka, H. Takeuchi: The Knowledge Creating Company. Oxford University Press 1995.
- G. Probst, S. Raub, K. Romhardt: Wissen managen: Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. Gabler, Wiesbaden, 5. überarb. Auflage, 2006.
- S. Staab, R. Studer (eds.): Handbook on Ontologies, ISBN 3-540-70999-1, Springer Verlag, 2009.
- A. Back, N. Gronau, K. Tochtermann: Web 2.0 in der Unternehmenspraxis - Grundlagen, Fallstudien und Trends zum Einsatz von Social Software. Oldenbourg Verlag München 2008.
- C. Beierle, G. Kern-Isberner: Methoden wissensbasierter Systeme, Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden, 2. überarb. Auflage, 2005

### Weiterführende Literatur:

1. P. Hitzler, M Krötzsch, S. Rudolph, Y. Sure: Semantic Web: Grundlagen, ISBN 3-540-33993-0, Springer Verlag, 2008
2. Abecker, A., Hinkelmann, K., Maus, H., Müller, H.J., (Ed.): Geschäftsprozessorientiertes Wissensmanagement, Mai 2002.VII, 472 S. 70 Abb. Geb. ISBN 3-540-42970-0, Springer Verlag
3. Dieter Fensel. Spinning the Semantic Web. 2003 (ISBN 0262062321).
4. Tim Berners-Lee. Weaving the Web. Harper 1999 geb. 2000 Taschenbuch.



**Lehrveranstaltung: Wohlfahrtstheorie [2520517]****Koordinatoren:** C. Puppe**Teil folgender Module:** Social Choice Theorie (S. 68)[WI4VWL9], Allokation und Gleichgewicht (S. 66)[WI4VWL7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen (60min.) Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) am Ende des Semesters sowie am Ende des auf die LV folgenden Semesters.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- beherrscht den Umgang mit grundlegenden Konzepten und Methoden der Wohlfahrtstheorie und kann diese auf reale Probleme anwenden.

**Inhalt**

Die Vorlesung *Wohlfahrtstheorie* beschäftigt sich mit der Frage nach der Effizienz und den Verteilungseigenschaften von ökonomischen Allokationen, insbesondere von Marktgleichgewichten. Ausgangspunkt der Vorlesung sind die beiden Wohlfahrtssätze: Das 1. Wohlfahrtstheorem besagt, dass (unter schwachen Voraussetzungen) jedes Wettbewerbsgleichgewicht effizient ist. Gemäß des 2. Wohlfahrtstheorems kann umgekehrt (unter stärkeren Voraussetzungen) jede effiziente Allokation als ein Wettbewerbsgleichgewicht durch geeignete Wahl der Anfangsausstattung erhalten werden. Anschließend werden die Begriffe der Neidfreiheit sowie das verwandte Konzept der egalitären Äquivalenz im Rahmen der allgemeinen Gleichgewichtstheorie diskutiert. Der zweite Teil der Vorlesung kreist um den Begriff der „sozialen Gerechtigkeit“ (d.h. Verteilungsgerechtigkeit). Es werden die grundlegenden Prinzipien des Utilitarismus, der Rawls'schen Theorie der Gerechtigkeit sowie John Roemers Theorie von Chancengleichheit vorgestellt und kritisch beleuchtet.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- J. Rawls: *A Theory of Justice*. Harvard University Press (1971)
- J. Roemer: *Theories of Distributive Justice*. Harvard University Press (1996)

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird voraussichtlich wieder im Sommersemester 2013 angeboten.

**Lehrveranstaltung: Workflow-Management [2511204]**

**Koordinatoren:** A. Oberweis  
**Teil folgender Module:** Wahlpflicht Informatik (S. 81)[WI4INFO3], Informatik (S. 77)[WI4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 79)[WI4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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.

**Bedingungen**

Kenntnisse aus dem Kurs *Angewandte Informatik I - Modellierung* [2511030] werden erwartet.

**Lernziele**

Studierende kennen die Begriffe und Prinzipien von Workflow-Management-Konzepten und -Systemen und deren Einsatzmöglichkeiten, können basierend auf theoretischen Grundlagen Geschäftsprozessmodelle erstellen und Probleme von Workflow-Management-Systemen im betriebswirtschaftlichen Einsatz überblicken.

**Inhalt**

Als Workflow bezeichnet man die Teile von betrieblichen Abläufen, die rechnergestützt ausgeführt werden. Workflow-Management umfasst die Gestaltung, Modellierung, Analyse, Ausführung und Verwaltung von Workflows. Workflow-Managementsysteme sind Standard-Softwaresysteme zur effizienten Steuerung von Abläufen in Unternehmen und Organisationen. Kenntnisse von Workflow-Managementkonzepten und -systemen sind besonders beim (Re-)Design administrativer Prozesse und bei der Entwicklung von Systemen zur Unterstützung dieser Prozesse erforderlich.

Die Vorlesung umfasst die wichtigsten Konzepte des Workflow-Managements, stellt Modellierungs- und Analysetechniken vor und gibt einen Überblick über die derzeitigen Workflow-Managementsysteme. Basis der Vorlesung sind einerseits die Standards, die von der Workflow-Management-Coalition (WfMC) vorgeschlagen wurden, und andererseits Petri-Netze, die als formales Modellierungs- und Analysewerkzeug für Geschäftsprozesse eingesetzt werden. Daneben wird die Architektur sowie die Funktionalität von Workflow-Managementsystemen diskutiert. Zusätzlich zur den theoretischen Grundlagen wird auch praktisches Anwendungswissen zum Thema Workflow-Management vermittelt.

**Medien**

Folien, Zugriff auf Internet-Ressourcen.

**Literatur**

- M. Dumas, W. van der Aalst, A. H. ter Hofstede (Hrsg.): *Process Aware Information Systems*. Wiley-Interscience, 2005
- J.F. Chang: *Business Process Management*. Auerbach Publications, 2006

**Weiterführende Literatur:**

- W. van der Aalst, H. van Kees: *Workflow Management: Models, Methods and Systems*, Cambridge 2002: The MIT Press
- G. Vossen, J. Becker (Hrsg.): *Geschäftsprozessmodellierung und Workflow-Management*. Modelle, Methoden, Werkzeuge; Int. Thomson Pub. Company, 1996.
- A. Oberweis: *Modellierung und Ausführung von Workflows mit Petri-Netzen*. Teubner-Reihe Wirtschaftsinformatik, B.G. Teubner Verlag, 1996.
- G. Alonso, F. Casati, H. Kuno, V. Machiraju: *Web Services*, 2004, Springer Verlag, Heidelberg 1997
- S. Jablonski, C. Bussler: *Workflow-Management, Modeling Concepts, Architecture and Implementation*, Int. Thomson Computing Press, 1996.

## Lehrveranstaltung: „Good Governance“ bei deutschen Aktiengesellschaften – Fundierung und praktische Validierung [2577919]

**Koordinatoren:** T. Reitmeyer  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 173)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	4	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen eines Diskussionspapiers und einer schriftlichen Auswertung der Ergebnisse der Arbeit (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zu jeweils 50% zusammen aus den benoteten Erfolgskontrollen.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Corporate Governance ist eines der Themen, die in der wissenschaftlichen und politischen Diskussion ebenso wie in der praktischen Arbeit der Unternehmensorgane einen hohen Stellenwert einnehmen. Dabei steht immer wieder die Frage im Mittelpunkt, was – besonders für Aktiengesellschaften – Merkmale guter Governance sind. Die Diskussion zwischen Wissenschaft und Praxis hat in den letzten Jahren an Intensität zugenommen, ist für Studierende jedoch bislang fast ausschließlich in rein akademischen Lehrveranstaltungen und durch Verfolgen der Tagespresse zugänglich. Hier setzt das Seminar an.

Ziel des Seminars ist es, eine inhaltlich vertiefte Diskussion der wichtigen und aktuell diskutierten Governance-Themen zwischen ausgewählten Studierenden und jungen Forschern mit Führungspersönlichkeiten aus Wirtschaft und Politik zu initiieren. Damit soll erstens den Teilnehmern in einem einmaligen Format die Möglichkeiten zu einem Eindruck aus erster Hand vermittelt werden, wie Herausforderungen und Lösungsansätze von der Praxis gesehen werden, und welche Überlegungen im täglichen Umgang mit Governance wesentlich sind. Zweitens soll ein frischer Dialog zwischen den Führungspersönlichkeiten mit den Teilnehmern in Gang gesetzt werden. Als sichtbares Ergebnis ist die Publikation einer Monographie ein drittes Ziel.

### Inhalt

Die Teilnehmer erarbeiten auf Basis der Literatur Diskussionspapiere zu jeweils einem Themenbereich. Auf Basis der Diskussionspapiere wird ein Interviewtermin mit jeweils einer Führungspersönlichkeit vereinbart, die sich als Gesprächspartner und Pate für das Thema zur Verfügung stellt. Die Interviews werden dezentral von den Teilnehmern durchgeführt und danach in schriftlicher Form ausgewertet. Am Ende steht ein gemeinsamer Beitrag von Teilnehmer und Führungspersönlichkeit, der das spezifische Thema aus wissenschaftlicher und praktischer Perspektive diskutiert und spiegelt.

Als Gesprächspartner stehen Vorstände und Aufsichtsräte deutscher Aktiengesellschaften, Mitglieder der Deutschen Kommission Corporate Governance und wichtige Fachvertreter aus der Politik und Wissenschaft sowie Führungskräfte der Ministerien zur Verfügung.

### Literatur

Die Literatur wird mit der Themenvergabe bekanntgegeben.

### Anmerkungen

Das Seminar geht über 2 Semester und muss in beiden Semestern teilgenommen werden.

**Lehrveranstaltung: „Mikrooptik und Lithografie“ [2142884]**

**Koordinatoren:** T. Mappes  
**Teil folgender Module:** Mikrooptik (S. 117)[WI4INGMBIMT3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO).

**Bedingungen**

**Abhängigkeiten innerhalb des Moduls:** Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul Mikrooptik und muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse im Bereich der Optik empfohlen.

**Lernziele****Wissens- und Kompetenzziele:**

Der/die Studierende

- besitzt grundlegende Kenntnisse zu Anwendungen mikrooptischer Systeme
- versteht die Fabrikationsprozesse mikrooptischer Elemente & Systeme und kann diese gegeneinander abwägen, um für ein Produkt den technisch und wirtschaftlich geeignetsten Herstellungsprozess auszuwählen.
- analysiert die Stärken und Schwächen der unterschiedlichen Lithografieverfahren (Elektronen, UV, Röntgen, Ionen) sowie der verwendeten Materialien (Resiste).

**Inhalt****1 Einleitung**

Konzepte der Mikro- und Nanofabrikation und deren Anwendung in Optik & Photonik

**2 Resistsysteme****3 Elektronenstrahlithografie****4 Optische Lithografie****4.1 Maskenbasierte Lithografie****4.2 Interferenz Lithografie****5 NGL Lithography****5.1 Immersions Lithografie****5.2 2-Photonen Lithografie****5.3 EUV Lithografie****6 Röntgenlithografie und LIGA****7 Ausgewählte Beispiele mikrooptischer Elemente und Systeme****7.1 Optische Lab-on-a-chip****7.2 Mikrooptische Bänke****7.3 Plasmonische Sensoren und deren Herstellung****Medien**

Folien der VL werden als PDF zur Verfügung gestellt.

**Literatur**

Empfohlene Literatur:

- W. Menz, J. Mohr, O. Paul: **Microsystem Technology**. Wiley-VCH, 1st ed. Weinheim, 2000. ISBN: 3527296344
- S. Sinzinger, J. Jahns: **Microoptics**. Wiley-VCH, 2nd ed. Weinheim, 2003. ISBN: 9783527403554
- M.J. Madou: **Fundamentals of Microfabrication**. Taylor & Francis Ltd., 2nd ed., Boca Raton 2002. ISBN: 9780849308260

## **Prüfungs- und Studienordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen**

Aufgrund von § 34 Absatz 1 Satz 1 des Landeshochschulgesetzes (LHG) vom 1. Januar 2005 hat der Senat der Universität Karlsruhe (TH) am 26.02.2007 die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen beschlossen.

Der Rektor hat seine Zustimmung am 06.03.2007 erteilt.

Aus Gründen der Lesbarkeit ist in dieser Satzung nur die männliche Sprachform gewählt worden. Alle personenbezogenen Aussagen gelten jedoch stets für Frauen und Männer gleichermaßen.

### **Inhaltsverzeichnis**

#### **I. Allgemeine Bestimmungen**

- § 1 Geltungsbereich, Ziele
- § 2 Akademischer Grad
- § 3 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Leistungspunkte
- § 4 Aufbau der Prüfungen
- § 5 Anmeldung und Zulassung zu den Prüfungen
- § 6 Durchführung von Prüfungen und Erfolgskontrollen
- § 7 Bewertung von Prüfungen und Erfolgskontrollen
- § 8 Erlöschen des Prüfungsanspruchs, Wiederholung von Prüfungen und Erfolgskontrollen
- § 9 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 10 Mutterschutz, Elternzeit
- § 11 Masterarbeit
- § 12 Zusatzmodule, Zusatzleistungen
- § 13 Prüfungsausschuss
- § 14 Prüfer und Beisitzende
- § 15 Anrechnung von Studienzeiten, Anerkennung von Studienleistungen und Modulprüfungen

#### **II. Masterprüfung**

- § 16 Umfang und Art der Masterprüfung
- § 17 Bestehen der Masterprüfung, Bildung der Gesamtnote
- § 18 Masterzeugnis, Masterurkunde, Transcript of Records und Diploma Supplement

#### **III. Schlussbestimmungen**

- § 19 Bescheid über Nicht-Bestehen, Bescheinigung von Prüfungsleistungen
- § 20 Aberkennung des Mastergrades
- § 21 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 22 In-Kraft-Treten

## I. Allgemeine Bestimmungen

### § 1 Geltungsbereich, Ziele

- (1) Diese Masterprüfungsordnung regelt Studienablauf, Prüfungen und den Abschluss des Studiums im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität Karlsruhe (TH).
- (2) Im Masterstudium sollen die im Bachelorstudium erworbenen wissenschaftlichen Qualifikationen weiter vertieft oder ergänzt werden. Der Studierende soll in der Lage sein, die wissenschaftlichen Erkenntnisse und Methoden selbstständig anzuwenden und ihre Bedeutung und Reichweite für die Lösung komplexer wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Problemstellungen zu bewerten.

### § 2 Akademischer Grad

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“ (abgekürzt: „M.Sc.“) für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen verliehen.

### § 3 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Leistungspunkte

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. Sie umfasst Prüfungen und die Masterarbeit.
- (2) Die im Studium zu absolvierenden Lehrinhalte sind auf Fächer verteilt. Die Fächer sind in Module gegliedert, die jeweils aus einer Lehrveranstaltung oder mehreren thematisch und zeitlich aufeinander bezogenen Lehrveranstaltungen bestehen. Studienplan oder Modulhandbuch beschreiben Art, Umfang und Zuordnung der Module zu einem Fach sowie die Möglichkeiten, Module untereinander zu kombinieren. Die Fächer und ihr Umfang werden in § 16 definiert.
- (3) Der für das Absolvieren von Lehrveranstaltungen und Modulen vorgesehene Arbeitsaufwand wird in Leistungspunkten (Credits) ausgewiesen. Die Maßstäbe für die Zuordnung von Leistungspunkten entsprechen dem ECTS (European Credit Transfer System). Ein Leistungspunkt entspricht einem Arbeitsaufwand von etwa 30 Stunden.
- (4) Der Umfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Studienleistungen wird in Leistungspunkten gemessen und beträgt insgesamt 120 Leistungspunkte.
- (5) Die Leistungspunkte sind in der Regel gleichmäßig auf die Semester zu verteilen.
- (6) Lehrveranstaltungen/Prüfungen können auch in englischer Sprache angeboten/abgenommen werden.

### § 4 Aufbau der Prüfungen

(1) Die Masterprüfung besteht aus einer Masterarbeit, Fachprüfungen und einem Seminarmodul. Jede der Fachprüfungen besteht aus einer oder mehreren Modulprüfungen. Eine Modulprüfung kann in mehrere Modulteilprüfungen untergliedert sein. Eine Modul(teil)prüfung besteht aus mindestens einer Erfolgskontrolle nach Absatz 2 Nr. 1 und 2. Ausgenommen hiervon sind Seminarmodule.

(2) Erfolgskontrollen sind:

1. schriftliche Prüfungen,
2. mündliche Prüfungen,
3. Erfolgskontrollen anderer Art.

Erfolgskontrollen anderer Art sind z. B. Vorträge, Marktstudien, Projekte, Fallstudien, Experimente, schriftliche Arbeiten, Berichte, Seminararbeiten und Klausuren, sofern sie nicht als schriftliche oder mündliche Prüfung in der Modul- oder Lehrveranstaltungsbeschreibung im Modulhandbuch ausgewiesen sind.

(3) In den Fachprüfungen (nach § 16 Absatz 2 Nr. 1 bis 6) sind mindestens 50 vom Hundert einer Modulprüfung in Form von schriftlichen oder mündlichen Prüfungen (Absatz 2 Nr. 1 und 2) abzulegen, die restliche Prüfung erfolgt durch Erfolgskontrollen anderer Art (Absatz 2 Nr. 3).

### **§ 5 Anmeldung und Zulassung zu den Prüfungen**

(1) Die Zulassung zu den Prüfungen nach § 4 Absatz 2 Nr. 1 und 2 sowie zur Masterarbeit erfolgt im Studienbüro.

Um zu Prüfungen in einem Modul zugelassen zu werden, muss beim Studienbüro eine bindende Erklärung über die Wahl des betreffenden Moduls und dessen Zuordnung zu einem Fach, wenn diese Wahlmöglichkeit besteht, abgegeben werden.

(2) Die Zulassung darf nur abgelehnt werden, wenn der Studierende in einem mit Wirtschaftsingenieurwesen vergleichbaren oder einem verwandten Studiengang bereits eine Diplomvorprüfung, Diplomprüfung, Bachelor- oder Masterprüfung endgültig nicht bestanden hat, sich in einem Prüfungsverfahren befindet oder den Prüfungsanspruch in einem solchen Studiengang verloren hat.

In Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss.

### **§ 6 Durchführung von Prüfungen und Erfolgskontrollen**

(1) Erfolgskontrollen werden studienbegleitend, in der Regel im Verlauf der Vermittlung der Lehrinhalte der einzelnen Module oder zeitnah danach, durchgeführt.

(2) Die Art der Erfolgskontrollen (§ 4 Absatz 2 Nr. 1 bis 3) eines Moduls wird im Studienplan oder Modulhandbuch in Bezug auf die Lehrinhalte der betreffenden Lehrveranstaltungen und die Lehrziele des Moduls festgelegt. Die Art der Erfolgskontrollen, ihre Häufigkeit, Reihenfolge und Gewichtung, die Grundsätze zur Bildung der Modulteilprüfungsnoten und der Modulnote sowie Prüfer müssen mindestens sechs Wochen vor Semesterbeginn bekannt gegeben werden. Im Einvernehmen von Prüfer und Studierendem kann die Art der Erfolgskontrolle auch nachträglich geändert werden. Dabei ist jedoch § 4 Absatz 3 zu berücksichtigen.

(3) Bei unverhältnismäßig hohem Prüfungsaufwand kann eine schriftlich durchzuführende Prüfung auch mündlich oder eine mündlich durchzuführende Prüfung auch schriftlich abgenommen werden. Diese Änderung muss mindestens sechs Wochen vor der Prüfung bekannt gegeben werden.

Bei Einvernehmen zwischen Prüfer und Kandidat kann der Prüfungsausschuss in begründeten Ausnahmefällen auch kurzfristig die Änderung der Prüfungsform genehmigen.

Wird die Wiederholungsprüfung einer schriftlichen Prüfung in mündlicher Form abgelegt, entfällt die mündliche Nachprüfung nach § 8 Absatz 2.

(4) Macht ein Studierender glaubhaft, dass er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, die Erfolgskontrollen ganz oder teilweise in der vorgeschriebenen Form abzulegen, entscheidet der Prüfungsausschuss über eine alternative Form der Erfolgskontrollen.

(5) Bei Lehrveranstaltungen in englischer Sprache werden die entsprechenden Erfolgskontrollen in der Regel in englischer Sprache abgenommen.

(6) Schriftliche Prüfungen (§ 4 Absatz 2 Nr. 1) sind in der Regel von zwei Prüfern nach § 14 Absatz 2 oder § 14 Absatz 3 zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Entspricht das arithmetische Mittel keiner der in § 7 Absatz 2 Satz 2 definierten Notenstufen, so ist auf die nächstliegende Notenstufe zu runden. Bei gleichem Abstand ist auf die nächst bessere Notenstufe zu runden. Das Bewertungsverfahren soll sechs Wochen nicht überschreiten. Schriftliche Einzelprüfungen dauern in der Regel mindestens 60 und höchstens 240 Minuten.

(7) Mündliche Prüfungen (§ 4 Absatz 2 Nr. 2) sind von mehreren Prüfern (Kollegialprüfung) oder von einem Prüfer in Gegenwart eines Beisitzenden als Gruppen- oder Einzelprüfungen abzu-

nehmen und zu bewerten. Vor der Festsetzung der Note hört der Prüfer die anderen an der Kollegialprüfung mitwirkenden Prüfer an. Mündliche Prüfungen dauern in der Regel mindestens 15 Minuten und maximal 45 Minuten pro Studierenden.

(8) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfung in den einzelnen Fächern sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben.

(9) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden entsprechend den räumlichen Verhältnissen als Zuhörer bei mündlichen Prüfungen zugelassen. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse. Aus wichtigen Gründen oder auf Antrag des Studierenden ist die Zulassung zu versagen.

(10) Für Erfolgskontrollen anderer Art sind angemessene Bearbeitungsfristen einzuräumen und Abgabetermine festzulegen. Dabei ist durch die Art der Aufgabenstellung und durch entsprechende Dokumentation sicherzustellen, dass die erbrachte Studienleistung dem Studierenden zurechenbar ist.

(11) Schriftliche Arbeiten im Rahmen einer Erfolgskontrolle anderer Art haben dabei die folgende Erklärung zu tragen: „Ich versichere wahrheitsgemäß, die Arbeit selbstständig angefertigt, alle benutzten Hilfsmittel vollständig und genau angegeben und alles kenntlich gemacht zu haben, was aus Arbeiten anderer unverändert oder mit Abänderungen entnommen wurde.“ Trägt die Arbeit diese Erklärung nicht, wird diese Arbeit nicht angenommen.

(12) Bei mündlich durchgeführten Erfolgskontrollen anderer Art muss neben dem Prüfer ein Beisitzer anwesend sein, der zusätzlich zum Prüfer die Protokolle zeichnet.

### § 7 Bewertung von Prüfungen und Erfolgskontrollen

(1) Das Ergebnis einer Erfolgskontrolle wird von den jeweiligen Prüfern in Form einer Note festgesetzt.

(2) Im Masterzeugnis dürfen nur folgende Noten verwendet werden:

1	=	sehr gut (very good)	=	hervorragende Leistung
2	=	gut (good)	=	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt
3	=	befriedigend (satisfactory)	=	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht
4	=	ausreichend (sufficient)	=	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5	=	nicht ausreichend (failed)	=	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel nicht den Anforderungen genügt

Für die Masterarbeit und die Modulteilprüfungen sind zur differenzierten Bewertung nur folgende Noten zugelassen:

1	=	1.0, 1.3	=	sehr gut
2	=	1.7, 2.0, 2.3	=	gut
3	=	2.7, 3.0, 3.3	=	befriedigend
4	=	3.7, 4.0	=	ausreichend
5	=	4.7, 5.0	=	nicht ausreichend

Diese Noten müssen in den Protokollen und in den Anlagen (Transcript of Records und Diploma Supplement) verwendet werden.



(3) Für Erfolgskontrollen anderer Art kann die Benotung „bestanden“ (passed) oder „nicht bestanden“ (failed) vergeben werden.

(4) Bei der Bildung der gewichteten Durchschnitte der Fachnoten, Modulnoten und der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(5) Jedes Modul, jede Lehrveranstaltung und jede Erfolgskontrolle darf jeweils nur einmal angerechnet werden.

(6) Erfolgskontrollen anderer Art dürfen in Modulteilprüfungen oder Modulprüfungen nur eingerechnet werden, wenn die Benotung nicht nach Absatz 3 erfolgt ist. Die zu dokumentierenden Erfolgskontrollen und die daran geknüpften Bedingungen werden im Studienplan oder Modulhandbuch festgelegt.

(7) Eine Modulteilprüfung ist bestanden, wenn die Note mindestens „ausreichend“ (4.0) ist.

(8) Eine Modulprüfung ist dann bestanden, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ (4.0) ist. Die Modulprüfung und die Bildung der Modulnote werden im Studienplan oder Modulhandbuch geregelt. Die differenzierten Noten der betreffenden Erfolgskontrollen sind bei der Berechnung der Modulnoten als Ausgangsdaten zu verwenden. Enthält der Studienplan oder das Modulhandbuch keine Regelung darüber, wann eine Modulprüfung bestanden ist, so ist diese Modulprüfung dann bestanden, wenn alle dem Modul zugeordneten Modulteilprüfungen bestanden wurden.

(9) Eine Fachprüfung ist bestanden, wenn die für das Fach erforderliche Anzahl von Leistungspunkten über die im Studienplan oder Modulhandbuch definierten Modulprüfungen nachgewiesen wird.

Die Noten der Module eines Faches gehen in die Fachnote mit einem Gewicht proportional zu den ausgewiesenen Leistungspunkten der Module ein.

(10) Die Ergebnisse der Masterarbeit, der Modulprüfungen bzw. der Modulteilprüfungen, der Erfolgskontrollen anderer Art sowie die erworbenen Leistungspunkte werden durch das Studienbüro der Universität erfasst.

(11) Innerhalb der Regelstudienzeit, einschließlich der Urlaubssemester für das Studium an einer ausländischen Hochschule (Regelprüfungszeit), können in einem Fach auch mehr Leistungspunkte erworben werden als für das Bestehen der Fachprüfung erforderlich sind. In diesem Fall werden bei der Festlegung der Fachnote nur die Modulnoten berücksichtigt, die unter Abdeckung der erforderlichen Leistungspunkte die beste Fachnote ergeben.

Die in diesem Sinne für eine Fachprüfung nicht gewerteten Erfolgskontrollen und Leistungspunkte können im Rahmen der Zusatzfachprüfung nach § 12 nachträglich geltend gemacht werden.

(12) Die Gesamtnote der Masterprüfung, die Fachnoten und die Modulnoten lauten:

bis 1,5	=	sehr gut
1.6 bis 2.5	=	gut
2.6 bis 3.5	=	befriedigend
3.6 bis 4.0	=	ausreichend

(13) Zusätzlich zu den Noten nach Absatz 2 werden ECTS-Noten für Fachprüfungen, Modulprüfungen und für die Masterprüfung nach folgender Skala vergeben:

ECTS-Note	Quote	Definition
A	10	gehört zu den besten 10 % der Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben
B	25	gehört zu den nächsten 25 % der Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben
C	30	gehört zu den nächsten 30 % der Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben
D	25	gehört zu den nächsten 25 % der Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben
E	10	gehört zu den letzten 10 % der Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben
FX		nicht bestanden (failed) – es sind Verbesserungen erforderlich, bevor die Leistungen anerkannt werden
F		nicht bestanden (failed) – es sind erhebliche Verbesserungen erforderlich

Die Quote ist als der Prozentsatz der erfolgreichen Studierenden definiert, die diese Note in der Regel erhalten. Dabei ist von einer mindestens fünfjährigen Datenbasis über mindestens 30 Studierende auszugehen. Für die Ermittlung der Notenverteilungen, die für die ECTS-Noten erforderlich sind, ist das Studienbüro der Universität zuständig.

### § 8 Erlöschen des Prüfungsanspruchs, Wiederholung von Prüfungen und Erfolgskontrollen

(1) Studierende können eine nicht bestandene schriftliche Prüfung (§ 4 Absatz 2 Nr. 1) einmal wiederholen. Wird eine schriftliche Wiederholungsprüfung mit „nicht ausreichend“ bewertet, so findet eine mündliche Nachprüfung im zeitlichen Zusammenhang mit dem Termin der nicht bestandenen Prüfung statt. In diesem Falle kann die Note dieser Prüfung nicht besser als 4.0 (ausreichend) sein.

(2) Studierende können eine nicht bestandene mündliche Prüfung (§ 4 Absatz 2 Nr. 2) einmal wiederholen.

(3) Wiederholungsprüfungen nach Absatz 1 und Absatz 2 müssen in Inhalt, Umfang und Form (mündlich oder schriftlich) der ersten entsprechen. Ausnahmen kann der Prüfungsausschuss auf Antrag zulassen. Fehlversuche an anderen Hochschulen sind anzurechnen.

(4) Die Wiederholung einer Erfolgskontrolle anderer Art (§ 4 Absatz 2 Nr. 3) wird im Modulhandbuch geregelt.

(5) Eine zweite Wiederholung derselben schriftlichen oder mündlichen Prüfung ist nur in Ausnahmefällen zulässig. Einen Antrag auf Zweitwiederholung hat der Studierende schriftlich beim Prüfungsausschuss zu stellen. Über den ersten Antrag auf Zweitwiederholung entscheidet der Prüfungsausschuss, wenn er den Antrag genehmigt. Wenn der Prüfungsausschuss diesen Antrag ablehnt, entscheidet der Rektor. Über weitere Anträge auf Zweitwiederholung entscheidet nach Stellungnahme des Prüfungsausschusses der Rektor. Absatz 1 Satz 2 und Satz 3 gilt entsprechend.

Bei nicht bestandener Erfolgskontrolle sind dem Kandidaten Umfang und Frist der Wiederholung in geeigneter Weise bekannt zu machen.

(6) Die Wiederholung einer bestandenen Erfolgskontrolle ist nicht zulässig.

(7) Eine Fachprüfung ist nicht bestanden, wenn mindestens ein Modul des Faches nicht bestanden ist.

(8) Die Masterarbeit kann bei einer Bewertung mit „nicht ausreichend“ einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung der Masterarbeit ist ausgeschlossen.

(9) Ist gemäß § 34 Absatz 2 Satz 3 LHG die Masterprüfung bis zum Beginn der Vorlesungszeit des achten Fachsemesters einschließlich etwaiger Wiederholungen nicht vollständig abgelegt, so erlischt der Prüfungsanspruch im Studiengang, es sei denn, dass der Studierende die Fristüberschreitung nicht zu vertreten hat. Die Entscheidung darüber trifft der Prüfungsausschuss.

(10) Der Prüfungsanspruch erlischt endgültig, wenn mindestens einer der folgenden Gründe vorliegt:

1. Der Prüfungsausschuss lehnt einen Antrag auf Fristverlängerung nach Absatz 9 ab.
2. Die Masterarbeit ist endgültig nicht bestanden.
3. Eine Erfolgskontrolle nach § 4 Absatz 2 Nr. 1 und 2 ist in einem Fach endgültig nicht bestanden.
4. Der Prüfungsausschuss hat dem Studierenden nach § 9 Absatz 5 den Prüfungsanspruch entzogen.

Eine Erfolgskontrolle ist dann endgültig nicht bestanden, wenn keine Wiederholungsmöglichkeit im Sinne von Absatz 2 mehr besteht oder gemäß Absatz 5 genehmigt wird. Dies gilt auch sinngemäß für die Masterarbeit.

### **§ 9 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

(1) Der Studierende kann bei Erfolgskontrollen gemäß § 4 Absatz 2 Nr. 1 ohne Angabe von Gründen noch vor Ausgabe der Prüfungsaufgaben zurücktreten. Bei mündlichen Erfolgskontrollen muss der Rücktritt spätestens drei Werktage vor dem betreffenden Prüfungstermin erklärt werden. Die verbindlichen Regelungen zur ordentlichen Abmeldung werden gemäß § 6 Absatz 2 bekannt gegeben. Eine durch Widerruf abgemeldete Prüfung gilt als nicht angemeldet.

(2) Eine Modulprüfung wird mit „nicht ausreichend“ bewertet, wenn der Studierende einen Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn er nach Beginn der Prüfung ohne triftigen Grund von der Prüfung zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn die Masterarbeit nicht innerhalb der vorgesehenen Bearbeitungszeit erbracht wird, es sei denn, der Studierende hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten.

(3) Der für den Rücktritt nach Beginn der Prüfung oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit des Studierenden oder eines von ihm allein zu versorgenden Kindes oder pflegebedürftigen Angehörigen kann in Zweifelsfällen die Vorlage des Attestes eines vom Prüfungsausschuss benannten Arztes oder ein amtsärztliches Attest verlangt werden.

Die Anerkennung des Rücktritts ist ausgeschlossen, wenn bis zum Eintritt des Hinderungsgrundes bereits Prüfungsleistungen erbracht worden sind und nach deren Ergebnis die Prüfung nicht bestanden werden kann.

Wird der Grund anerkannt, wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.

Bei Modulprüfungen, die aus mehreren Prüfungen bestehen, werden die Prüfungsleistungen dieses Moduls, die bis zu einem anerkannten Rücktritt bzw. einem anerkannten Versäumnis einer Prüfungsleistung dieses Moduls erbracht worden sind, angerechnet.

(4) Versucht der Studierende das Ergebnis einer Erfolgskontrolle durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Erfolgskontrolle als mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet.

(5) Ein Studierender, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann vom jeweiligen Prüfer oder der aufsichtsführenden Person von der Fortsetzung der Modulprüfung ausgeschlossen werden. In diesem Fall wird die betreffende Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(6) Der Studierende kann innerhalb einer Frist von einem Monat verlangen, dass Entscheidungen gemäß Absatz 4 und Absatz 5 vom Prüfungsausschuss überprüft werden. Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Sie sind zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Vor einer Entscheidung ist Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(7) Näheres regelt die Allgemeine Satzung der Universität Karlsruhe (TH) über die Redlichkeit bei Prüfungen und Praktika.

### **§ 10 Mutterschutz, Elternzeit**

(1) Auf Antrag sind die Mutterschutzfristen, wie sie im jeweils gültigen Gesetz zum Schutz der erwerbstätigen Mutter (MuSchG) festgelegt sind, entsprechend zu berücksichtigen. Dem Antrag sind die erforderlichen Nachweise beizufügen. Die Mutterschutzfristen unterbrechen jede Frist nach dieser Prüfungsordnung. Die Dauer des Mutterschutzes wird nicht in die Frist eingerechnet.

(2) Gleichfalls sind die Fristen der Elternzeit nach Maßgabe des jeweiligen gültigen Gesetzes (BERzGG) auf Antrag zu berücksichtigen. Der Studierende muss bis spätestens vier Wochen vor dem Zeitpunkt, von dem er die Elternzeit antreten will, dem Prüfungsausschuss unter Beifügung der erforderlichen Nachweise schriftlich mitteilen, in welchem Zeitraum er Elternzeit in Anspruch nehmen will. Der Prüfungsausschuss hat zu prüfen, ob die gesetzlichen Voraussetzungen vorliegen, die bei einem Arbeitnehmer den Anspruch auf Elternzeit auslösen würden, und teilt dem Studierenden das Ergebnis sowie die neu festgesetzten Prüfungszeiten unverzüglich mit. Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit kann nicht durch Elternzeit unterbrochen werden. Die gestellte Arbeit gilt als nicht vergeben. Nach Ablauf der Elternzeit erhält der Studierende ein neues Thema.

### **§ 11 Masterarbeit**

(1) Voraussetzung für die Zulassung zur Masterarbeit ist, dass der Studierende sich in der Regel im 2. Studienjahr befindet und nicht mehr als vier der Fachprüfungen laut § 16 Absatz 2 Nr. 1 bis 6 noch nachzuweisen sind.

Vor Zulassung sind Betreuer, Thema und Anmeldedatum dem Prüfungsausschuss bekannt zu geben und im Falle einer Betreuung außerhalb der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften durch den Prüfungsausschuss zu genehmigen.

Auf Antrag des Studierenden sorgt der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass der Studierende 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.

(2) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Masterarbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass sie mit dem in Absatz 3 festgelegten Arbeitsaufwand bearbeitet werden kann.

(3) Der Masterarbeit werden 30 Leistungspunkte zugeordnet. Die empfohlene Bearbeitungsdauer beträgt sechs Monate. Die maximale Bearbeitungsdauer beträgt einschließlich einer Verlängerung neun Monate. Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Studierende in der Lage ist, ein Problem aus seinem Fach selbstständig und in begrenzter Zeit nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Sie kann auch in englischer Sprache abgefasst werden.

(4) Die Masterarbeit kann von jedem Prüfer nach § 14 Absatz 2 vergeben und betreut werden. Soll die Masterarbeit außerhalb der Fakultät angefertigt werden, so bedarf dies der Genehmigung des Prüfungsausschusses gemäß Absatz 1. Dem Studierenden 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 Studierenden aufgrund objektiver Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar ist und die Anforderung nach Absatz 3 erfüllt.

(5) Bei der Abgabe der Masterarbeit hat der Studierende schriftlich zu versichern, dass er die Arbeit selbstständig verfasst hat und keine anderen als die 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.

(6) Der Zeitpunkt der Ausgabe des Themas der Masterarbeit und der Zeitpunkt der Abgabe der Masterarbeit sind beim Prüfungsausschuss aktenkundig zu machen. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Monats der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Ein neues Thema ist binnen vier Wochen zu stellen und auszugeben. Auf begründeten Antrag des Studierenden kann der Prüfungsausschuss die in Absatz 3 festgelegte Bearbeitungszeit um höchstens drei Monate verlängern. Wird die Masterarbeit nicht fristgerecht abgeliefert, gilt sie als „nicht ausreichend“ bewertet, es sei denn, dass der Studierende dieses Versäumnis nicht zu vertreten hat. § 8 gilt entsprechend.

(7) Die Masterarbeit wird von einem Betreuer sowie in der Regel von einem weiteren Prüfer 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 acht Wochen nicht überschreiten.

## **§ 12 Zusatzmodule, Zusatzleistungen**

(1) Der Studierende kann sich weiteren Prüfungen in Modulen unterziehen. § 3, § 4 und § 8 Absatz 10 der Prüfungsordnung bleiben davon unberührt.

(2) Maximal zwei Zusatzmodule mit jeweils mindestens neun Leistungspunkten werden auf Antrag des Studierenden in das Masterzeugnis aufgenommen und entsprechend gekennzeichnet.

Zusatzmodule müssen nicht im Studienplan oder Modulhandbuch definiert sein. Im Zweifelsfall entscheidet der Prüfungsausschuss.

Zusatzmodule werden bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen. Alle Zusatzleistungen werden im Transcript of Records automatisch aufgenommen und als Zusatzleistungen gekennzeichnet. Zusatzleistungen werden mit den nach § 7 vorgesehenen Noten gelistet. Diese Zusatzleistungen gehen nicht in die Festsetzung der Gesamt-, Fach- und Modulnoten ein.

(3) Der Studierende hat bereits bei der Anmeldung zu einer Prüfung in einem Modul diese als Zusatzleistung zu deklarieren.

## **§ 13 Prüfungsausschuss**

(1) Für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen wird ein Prüfungsausschuss gebildet. Er besteht aus fünf stimmberechtigten Mitgliedern: vier Professoren, Juniorprofessoren, Hochschul- oder Privatdozenten, einem Vertreter der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter nach § 10 Absatz 1 Satz 2 Nr. 2 LHG und einem Vertreter der Studierenden mit beratender Stimme. Die Amtszeit der nichtstudentischen Mitglieder beträgt zwei Jahre, die des studentischen Mitglieds ein Jahr.

(2) Der Vorsitzende, sein Stellvertreter, die weiteren Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie deren Stellvertreter werden vom Fakultätsrat bestellt, die Mitglieder der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter nach § 10 Absatz 1 Satz 2 Nr. 2 LHG und der Vertreter der Studierenden

auf Vorschlag der Mitglieder der jeweiligen Gruppe; Wiederbestellung ist möglich. Der Vorsitzende und dessen Stellvertreter müssen Professor oder Juniorprofessor sein. Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses nimmt die laufenden Geschäfte wahr und wird durch ein Prüfungssekretariat unterstützt.

(3) Der Prüfungsausschuss regelt die Auslegung und die Umsetzung der Prüfungsordnung in die Prüfungspraxis der Fakultät. Er achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig dem Fakultätsrat über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten sowie über die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten und gibt Anregungen zur Reform des Studienplans und der Prüfungsordnung.

(4) Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben in dringenden Angelegenheiten und für alle Regelfälle auf den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses übertragen.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, an Prüfungen teilzunehmen. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, die Prüfer und die Beisitzenden unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(6) In Angelegenheiten des Prüfungsausschusses, die eine an einer anderen Fakultät zu absolvierende Prüfungsleistung betreffen, ist auf Antrag eines Mitgliedes des Prüfungsausschusses ein fachlich zuständiger und von der betroffenen Fakultät zu nennender Professor, Juniorprofessor, Hochschul- oder Privatdozent hinzuzuziehen. Er hat in diesem Punkt Stimmrecht.

(7) Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind schriftlich mitzuteilen. Sie sind zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Widersprüche gegen Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind innerhalb eines Monats nach Zugang der Entscheidung schriftlich oder zur Niederschrift an den Prüfungsausschuss zu richten. Hilft der Prüfungsausschuss dem Widerspruch nicht ab, ist er zur Entscheidung dem für die Lehre zuständigen Mitglied des Rektorats vorzulegen.

#### **§ 14 Prüfer und Beisitzende**

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer und die Beisitzenden. Er kann die Bestellung dem Vorsitzenden übertragen.

(2) Prüfer sind Hochschullehrer und habilitierte Mitglieder sowie wissenschaftliche Mitarbeiter der jeweiligen Fakultät, denen die Prüfungsbefugnis übertragen wurde. Bestellt werden darf nur, wer mindestens die dem jeweiligen Prüfungsgegenstand entsprechende fachwissenschaftliche Qualifikation erworben hat. Bei der Bewertung der Masterarbeit muss ein Prüfer Hochschullehrer sein.

(3) Soweit Lehrveranstaltungen von anderen als den unter Absatz 2 genannten Personen durchgeführt werden, sollen diese zum Prüfer bestellt werden, wenn die Fakultät ihnen eine diesbezügliche Prüfungsbefugnis erteilt hat.

(4) Zum Beisitzenden darf nur bestellt werden, wer einen dem jeweiligen Prüfungsgegenstand entsprechenden akademischen Abschluss erworben hat.

#### **§ 15 Anrechnung von Studienzeiten, Anerkennung von Studienleistungen und Modulprüfungen**

(1) Studienzeiten und gleichwertige Studienleistungen und Modulprüfungen, die in gleichen oder anderen Studiengängen an anderen Hochschulen erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Leistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Studiengangs im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung vorzunehmen. Bezüglich des Umfangs einer zur Anerkennung vorgelegten Studienleistung und Modulprüfung werden die Grundsätze des ECTS herangezogen; die inhaltliche Gleichwertigkeitsprüfung orientiert sich an den Qualifikationszielen des Moduls.

(2) Werden Leistungen angerechnet, so werden die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – übernommen und in die Berechnung der Modulnoten und der Gesamtnote einbezogen. Falls es sich dabei um Leistungen handelt, die im Rahmen eines Auslandsstudiums erbracht werden, während der Studierende an der Universität Karlsruhe (TH) für Wirtschaftsingenieurwesen immatrikuliert ist, kann der Prüfungsausschuss für ausgewählte Sprachen die Dokumentation anerkannter Studienleistungen im Transcript of Records mit ihrer fremdsprachlichen Originalbezeichnung festlegen. Liegen keine Noten vor, wird die Leistung nicht anerkannt. Der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

(3) Bei der Anrechnung von Studienzeiten und der Anerkennung von Studienleistungen und Modulprüfungen, die außerhalb der Bundesrepublik erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen der Hochschulpartnerschaften zu beachten.

(4) Absatz 1 gilt auch für Studienzeiten, Studienleistungen und Modulprüfungen, die in staatlich anerkannten Fernstudien und an anderen Bildungseinrichtungen, insbesondere an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien erworben wurden.

(5) Die Anerkennung von Teilen der Masterprüfung kann versagt werden, wenn in einem Studiengang mehr als die Hälfte aller Erfolgskontrollen und/oder mehr als die Hälfte der erforderlichen Leistungspunkte und/oder die Masterarbeit anerkannt werden sollen.

(6) Zuständig für die Anrechnungen ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit sind die zuständigen Fachvertreter zu hören. Der Prüfungsausschuss entscheidet in Abhängigkeit von Art und Umfang der anzurechnenden Studien- und Prüfungsleistungen über die Einstufung in ein höheres Fachsemester.

## II. Masterprüfung

### § 16 Umfang und Art der Masterprüfung

(1) Die Masterprüfung besteht aus den Fachprüfungen nach Absatz 2, einem Seminarmodul nach Absatz 3 sowie der Masterarbeit nach § 11.

(2) Es sind Fachprüfungen im Umfang von neun Modulen mit je neun Leistungspunkten abzulegen. Die Module verteilen sich wie folgt auf die Fächer:

1. Betriebswirtschaftslehre: zwei Module im Umfang von je 9 Leistungspunkten,
2. Volkswirtschaftslehre: ein Modul im Umfang von 9 Leistungspunkten,
3. Informatik: ein Modul im Umfang von 9 Leistungspunkten,
4. Operations Research: ein Modul im Umfang von 9 Leistungspunkten,
5. Ingenieurwissenschaften: zwei Module im Umfang von je 9 Leistungspunkten,
6. Wahlbereich: zwei Module im Umfang von je 9 Leistungspunkten aus den Fächern Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Informatik, Operations Research, Statistik, Ingenieurwissenschaften, Recht und Soziologie. Auf die Fächer Recht und Soziologie darf dabei in Summe höchstens ein Modul entfallen.

(3) Ferner sind im Rahmen des Seminarmoduls bestehend aus zwei Seminaren mindestens sechs Leistungspunkte nachzuweisen. Neben den hier im Umfang von drei Leistungspunkten vermittelten Schlüsselqualifikationen müssen zusätzliche Schlüsselqualifikationen im Umfang von mindestens drei Leistungspunkten erworben werden.

(4) Die Module, die ihnen zugeordneten Lehrveranstaltungen und Leistungspunkte sowie die Zuordnung der Module zu Fächern sind im Studienplan oder im Modulhandbuch geregelt.

Studienplan oder Modulhandbuch können auch Mehrfachmodule definieren, die aus 18 Leistungspunkten (Doppelmodul) bzw. 27 Leistungspunkten (Dreifachmodul) bestehen und für Fachprüfungen nach 1. bis 6. bei in Summe mindestens gleicher Leistungspunktezahl entsprechend anrechenbar sind. Auch die Mehrfachmodule mit ihren zugeordneten Lehrveranstaltungen, Leistungspunkten und Fächern bzw. Fächerkombinationen sind im Studienplan oder Modulhandbuch geregelt.

(5) Im Studienplan oder Modulhandbuch können darüber hinaus inhaltliche Schwerpunkte definiert werden, denen Module zugeordnet werden können.

Legen die Studierenden ihre Fachprüfungen nach Absatz 2 und 3 in Modulen ab, die nach Art und Umfang den im Studienplan oder Modulhandbuch definierten Anforderungen an diese inhaltlichen Schwerpunkte entsprechen, und wird darüber hinaus die Masterarbeit diesem inhaltlichen Schwerpunkt zugeordnet, so wird der inhaltliche Schwerpunkt auf Antrag des Studierenden in das Diploma Supplement aufgenommen.

### **§ 17 Bestehen der Masterprüfung, Bildung der Gesamtnote**

(1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle in § 16 genannten Prüfungsleistungen mindestens mit „ausreichend“ bewertet wurden.

(2) Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich als ein mit Leistungspunkten gewichteter Notendurchschnitt. Dabei werden die Fachprüfungen nach § 16 Absatz 2, das Seminarmodul nach § 16 Absatz 3 und die Masterarbeit nach § 11 mit ihren Leistungspunkten gewichtet.

(3) Hat der Studierende die Masterarbeit mit der Note 1.0 und die Masterprüfung mit einem Durchschnitt von 1.1 oder besser abgeschlossen, so wird das Prädikat „mit Auszeichnung“ (with distinction) verliehen.

### **§ 18 Masterzeugnis, Masterurkunde, Transcript of Records und Diploma Supplement**

(1) Über die Masterprüfung wird nach Bewertung der letzten Prüfungsleistung eine Masterurkunde und ein Zeugnis erstellt. Die Ausfertigung von Masterurkunde und Zeugnis soll nicht später als sechs Wochen nach der Bewertung der letzten Prüfungsleistung erfolgen. Masterurkunde und Masterzeugnis werden in deutscher und englischer Sprache ausgestellt. Masterurkunde und Masterzeugnis tragen das Datum der letzten nachgewiesenen Prüfungsleistung. Sie werden dem Studierenden gleichzeitig ausgehändigt. In der Masterurkunde wird die Verleihung des akademischen Mastergrades beurkundet. Die Masterurkunde wird vom Rektor und vom Dekan unterzeichnet und mit dem Siegel der Universität versehen.

(2) Das Zeugnis enthält die in den Fachprüfungen, den Modulprüfungen sowie dem Seminarmodul und der Masterarbeit erzielten Noten, deren zugeordnete Leistungspunkte und ECTS-Noten und die Gesamtnote und die ihr entsprechende ECTS-Note. Das Zeugnis ist vom Dekan der Fakultät und vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen.

(3) Weiterhin erhält der Studierende als Anhang ein Diploma Supplement in deutscher und englischer Sprache, das den Vorgaben des jeweils gültigen ECTS User's Guide entspricht. Das Diploma Supplement enthält eine Abschrift der Studiendaten des Studierenden (Transcript of Records) sowie auf Antrag des Studierenden einen möglichen inhaltlichen Schwerpunkt gemäß § 16 Absatz 4.

(4) Die Abschrift der Studiendaten (Transcript of Records) enthält in strukturierter Form alle erbrachten Prüfungsleistungen. Dies beinhaltet alle Fächer, Fachnoten und ihre entsprechende ECTS-Note samt den zugeordneten Leistungspunkten, die dem jeweiligen Fach zugeordneten Module mit den Modulnoten, entsprechender ECTS-Note und zugeordneten Leistungspunkten sowie die den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen samt Noten und zugeordneten Leistungspunkten. Aus der Abschrift der Studiendaten soll die Zugehörigkeit von Lehrveranstaltungen zu den einzelnen Modulen und die Zugehörigkeit der Module zu den einzelnen Fächern sowie



bei entsprechendem Antrag des Studierenden zum möglichen inhaltlichen Schwerpunkt gemäß § 16 Absatz 4 deutlich erkennbar sein. Angerechnete Studienleistungen sind im Transcript of Records aufzunehmen.

(5) Die Masterurkunde, das Masterzeugnis und das Diploma Supplement einschließlich des Transcript of Records werden vom Studienbüro der Universität ausgestellt.

### **III. Schlussbestimmungen**

#### **§ 19 Bescheid über Nicht-Bestehen, Bescheinigung von Prüfungsleistungen**

(1) Der Bescheid über die endgültig nicht bestandene Masterprüfung wird dem Studierenden durch den Prüfungsausschuss in schriftlicher Form erteilt. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(2) Hat der Studierende die Masterprüfung endgültig nicht bestanden, wird ihm auf Antrag und gegen Vorlage der Exmatrikulationsbescheinigung eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die zur Prüfung noch fehlenden Prüfungsleistungen enthält und erkennen lässt, dass die Prüfung insgesamt nicht bestanden ist. Dasselbe gilt, wenn der Prüfungsanspruch erloschen ist.

#### **§ 20 Aberkennung des Mastergrades**

(1) Hat der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so können die Noten der Modulprüfungen, bei denen getäuscht wurde, berichtigt werden. Gegebenenfalls kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5.0) und die Masterprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass der Studierende darüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5.0) und die Masterprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.

(3) Vor einer Entscheidung ist Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Das unrichtige Zeugnis ist zu entziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis ist auch die Masterurkunde einzuziehen, wenn die Masterprüfung auf Grund einer Täuschung für nicht bestanden erklärt wurde.

(5) Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

(6) Die Aberkennung des akademischen Grades richtet sich nach den gesetzlichen Vorschriften.

#### **§ 21 Einsicht in die Prüfungsakten**

(1) Nach Abschluss der Masterprüfung wird dem Studierenden auf Antrag innerhalb eines Jahres Einsicht in seine Masterarbeit, die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

(2) Die Einsichtnahme in die schriftlichen Modulprüfungen bzw. Prüfungsprotokolle erfolgt zu einem durch den Prüfer festgelegten, angemessenen Termin innerhalb der Vorlesungszeit. Der Termin ist mit einem Vorlauf von mindestens 14 Tagen anzukündigen und angemessen bekannt zu geben.

(3) Prüfungsunterlagen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

**§ 22 In-Kraft-Treten**

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2007 in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen vom 15. November 2001 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH), Nr. 29 vom 24. November 2001), zuletzt geändert durch Satzung vom 4. Juli 2004 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH), Nr. 36 vom 14. Juli 2004) außer Kraft, behält jedoch ihre Gültigkeit bis zum 30. September 2013 für Prüflinge, die auf Grundlage der Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen vom 15. November 2001 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH), Nr. 29 vom 24. November 2001) ihr Studium an der Universität Karlsruhe (TH) aufgenommen haben. Über eine Fristverlängerung darüber hinaus entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag des Studierenden.

Über einen Antrag an den Prüfungsausschuss können Studierende, die auf Grundlage der Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen vom 15. November 2001 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH), Nr. 29 vom 24. November 2001) ihr Studium an der Universität Karlsruhe (TH) aufgenommen haben, ihr Studium auf Grundlage dieser Prüfungsordnung fortsetzen. Der Prüfungsausschuss stellt dabei fest, ob und wie die bisher erbrachten Prüfungsleistungen in den neuen Studienplan integriert werden können und nach welchen Bedingungen das Studium nach einem Wechsel fortgeführt werden kann.

Karlsruhe, den 06.03.2007

*Professor Dr. sc. tech. Horst Hippler*  
(Rektor)

### Aufbau des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

Die Regelstudienzeit im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen beträgt vier Semester. Im Masterstudium sollen die im Bachelorstudium erworbenen wissenschaftlichen Qualifikationen weiter vertieft oder ergänzt werden. Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, die wissenschaftlichen Erkenntnisse und Methoden selbstständig anzuwenden und ihre Bedeutung und Reichweite bei der Lösung komplexer wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Problemstellungen zu bearbeiten.

Ferner sind im Rahmen des Seminarmoduls bestehend aus zwei Seminaren mindestens sechs Leistungspunkte nachzuweisen. Neben den hier im Umfang von drei Leistungspunkten vermittelten Schlüsselqualifikationen müssen zusätzliche Schlüsselqualifikationen im Umfang von mindestens drei Leistungspunkten erworben werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Fach- und Modulstruktur und die Zuordnung der Leistungspunkte (LP) zu den Fächern. Im Wahlpflichtbereich sind zwei Module aus den Fächern Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Informatik, Operations Research, Ingenieurwissenschaften, Statistik, Recht und Soziologie zu wählen. Auf die Fächer Recht und Soziologie darf aber in Summe höchstens ein Modul entfallen.

Semester					Summe LP
1.	<b>Modul BWL 9</b>	<b>Modul ING 9</b>	<b>Modul Info 9</b>	<b>Modul Wahlpflicht 9</b>	30
2.	<b>Modul VWL 9</b>	<b>Modul ING 9</b>	<b>Modul OR 9</b>		30
3.	<b>Modul BWL 8</b>	<b>Modul Wahlpflicht 9</b>	<b>Modul Seminare + SQ 6 + 3</b>		30
4.	<b>Masterarbeit 30</b>				30
					<b>Gesamt: 120</b>

## Stichwortverzeichnis

### Symbols

- „Good Governance“ bei deutschen Aktiengesellschaften –  
Fundierung und praktische Validierung ..... 696  
„Mikrooptik und Lithografie“ ..... 697

### A

- Advanced CRM (M) ..... 45  
Advanced Topics in Economic Theory ..... 178  
Agglomeration und Innovation (M) ..... 76  
Aktuelle Themen der BioMEMS ..... 179  
Algorithms for Internet Applications ..... 180  
Allgemeine Hydrogeologie ..... 181  
Allokation und Gleichgewicht (M) ..... 66  
Altlasten – Untersuchung, Bewertung und Sanierung ..... 182  
Analytische Methoden in der Materialflussplanung ..... 183  
Anforderungsanalyse und -management ..... 184  
Angewandte Informatik I - Modellierung ..... 185  
Angewandte Informatik II - Informatiksysteme für eCommerce  
186  
Angewandte strategische Entscheidungen (M) ..... 65  
Anlagen und Fahrzeuge ..... 187  
Anlagensicherheit in der chemischen Industrie ..... 188  
Anlagenwirtschaft ..... 189  
Anwendung der Technischen Logistik am Beispiel moderner  
Krananlagen ..... 190  
Anwendung der Technischen Logistik in der Warensortier- und  
-verteiltechnik ..... 191  
Arbeitsrecht I ..... 192  
Arbeitsrecht II ..... 193  
Aspekte der Immobilienwirtschaft ..... 194  
Assessment of Development Planning ..... 195  
Asset Pricing ..... 196  
Aufbau und Eigenschaften verschleißfester Werkstoffe ..... 197  
Aufbau und Eigenschaften von Schutzschichten ..... 198  
Aufbereitung wässriger Lösungen durch Membranverfahren  
199  
Aufladung von Verbrennungsmotoren ..... 200  
Auktionstheorie ..... 201  
Ausgewählte Anwendungen der Technischen Logistik ..... 202  
Ausgewählte Anwendungen der Technischen Logistik und Pro-  
jekt ..... 204  
Ausgewählte Kapitel der Optik und Mikrooptik für Maschinen-  
bauer ..... 206  
Außerplanmäßiges Ingenieurmodul (M) ..... 167  
Automatisierte Produktionsanlagen ..... 207  
Automatisierte Produktionsanlagen (M) ..... 96  
Automatisierung ereignisdiskreter und hybrider Systeme ..... 208

### B

- Basics of Liberalised Energy Markets ..... 209  
Bau und Instandhaltung von Schienenfahrwegen ..... 210  
Baumaschinen und maschinelle Verfahrenstechnik ..... 211  
Baumaschinenseminar ..... 212  
Bedarfsermittlung, Fahrplankonzept und Streckenführung ..... 213  
Bemessung von Klär- und Schlammbehandlungsanlagen (Be-  
messung von Anlagen der Siedlungswirtschaft) ..... 214  
Bemessung, Entwurf und Planung von Entwässerungssystemen  
..... 215

- Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen ..... 216  
Berechnung elektrischer Energienetze ..... 217  
Berechnungsverfahren und Modelle in der Verkehrsplanung  
218  
Besondere Kapitel des Straßenwesens ..... 219  
Betrieb ..... 220  
Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (M) ..... 135, 140  
Betrieb und Erhaltung von Straßen ..... 221  
Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren und ihre Prüfung ..... 222  
Betriebsysteme und Infrastrukturkapazität ..... 223  
Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken 1 ..... 224  
Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken 2 ..... 225  
Bewertungs- und Entscheidungsverfahren ..... 226  
BGB für Fortgeschrittene ..... 227  
BioMEMS (M) ..... 114  
BioMEMS I (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medi-  
zin; Teil I) ..... 228  
BioMEMS II (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medi-  
zin; Teil II) ..... 229  
BioMEMS III (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medi-  
zin; Teil III) ..... 230  
Bionik für Ingenieure und Naturwissenschaftler ..... 231  
Börsen ..... 232  
Bus-Steuerungen ..... 233  
Business & Service Engineering (M) ..... 49  
Business and IT Service Management ..... 234  
Business Dynamics ..... 235  
Business Plan Workshop ..... 236

### C

- CAD-Praktikum CATIA V5 ..... 237  
CAD-Praktikum Unigraphics NX5 ..... 238  
Case Studies in Pricing ..... 239  
Chemische Technologie des Wassers ..... 240  
Chemische, physikalische und werkstoffkundliche Aspekte von  
Kunststoffen in der Mikrotechnik ..... 241  
Cloud Computing ..... 242  
Communication Systems and Protocols ..... 243  
Communications & Markets (M) ..... 50  
Communications Economics ..... 244  
Complexity Management ..... 245  
Computational Economics ..... 247  
Computergestützte PPS, Prozesssimulation und Supply Chain  
Management ..... 248  
Controlling (Management Accounting) (M) ..... 44  
Corporate Financial Policy ..... 249  
Current Issues in the Insurance Industry ..... 250  
Customer Relationship Management ..... 251

### D

- Data Mining ..... 253  
Datenbanksysteme ..... 254  
Datenbanksysteme und XML ..... 255  
Datenschutzrecht ..... 256  
Deponiebautechnik - Ober- und Untertagedeponie ..... 257  
Derivate ..... 258  
Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme ..... 259  
DV-gestützter Straßentwurf ..... 260

<b>E</b>		
EDV im Straßenwesen .....	261	
eEnergy: Markets, Services, Systems .....	262	
Efficient Energy Systems and Electric Mobility .....	263	
Effiziente Algorithmen .....	264	
Effiziente Kreativität - Prozesse und Methoden in der Automobi- lindustrie .....	265	
eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel	266	
Eigenschaften von Verkehrsmitteln .....	267	
Einführung in die Logistik (M) .....	104	
Eisenbahnbetriebswissenschaft II – Moderne Signalsysteme 268		
Electronic Business im Industrieunternehmen .....	269	
Electronic Markets (M) .....	46	
Elektrische Schienenfahrzeuge .....	270	
Elemente und Systeme der Technischen Logistik .....	271	
Emissionen in die Umwelt .....	272	
Empirische Daten im Verkehrswesen .....	273	
Emulgieren und Dispergieren .....	274	
Endogene Wachstumstheorie .....	275	
Energie und Umwelt .....	276	
Energie- und Prozesstechnik I (M) .....	122	
Energie- und Prozesstechnik I für Wirtschaftsingenieure .....	277	
Energie- und Prozesstechnik II (M) .....	123	
Energie- und Prozesstechnik II für Wirtschaftsingenieure .....	278	
Energieeffiziente Intralogistiksysteme .....	279	
Energiehandel und Risikomanagement .....	280	
Energiepolitik .....	281	
Energiesystemanalyse .....	282	
Energieübertragung und Netzregelung .....	283	
Energiewirtschaft und Energiemärkte (M) .....	56	
Energiewirtschaft und Technologie (M) .....	57	
Enterprise Architecture Management .....	284	
Enterprise Risk Management .....	285	
Entrepreneurial Leadership & Innovation Management .....	286	
Entrepreneurship (EnTechnon) (M) .....	62	
Entscheidungstheorie .....	287	
Entscheidungstheorie und Zielfunktionen in der politischen Praxis .....	288	
Entwicklungen und Aspekte Spurgeführte Systeme .....	289	
Entwurf und Bau von Straßen .....	290	
Entwurf, Bau, Betrieb und Erhaltung von Straßen (M) .....	124	
Erdbau .....	291	
Erdgasmärkte .....	292	
Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik .....	293	
Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie (M) .....	150	
Europäische Wirtschaftsintegration .....	294	
Europäisches und Internationales Recht .....	295	
Experimentelle Wirtschaftsforschung .....	296	
Experimentelles Schweißtechnisches Praktikum, in Gruppen 297		
<b>F</b>		
F&E-Projektmanagement mit Fallstudien .....	298	
Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen I .....	299	
Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen II .....	300	
Fahrzeug-Mechatronik I .....	301	
Fahrzeugeigenschaften (M) .....	99	
Fahrzeugentwicklung (M) .....	100	
Fahrzeugkomfort und -akustik I .....	302	
Fahrzeugkomfort und -akustik II .....	303	
Fahrzeugtechnik (M) .....	98	
Fern- und Luftverkehr .....	304	
Fernverkehr .....	305	
Fertigungsprozesse der Mikrosystemtechnik .....	306	
Fertigungstechnik .....	307	
Fertigungstechnik (M) .....	90	
Festverzinsliche Titel .....	308	
Finance 1 (M) .....	35	
Finance 2 (M) .....	36	
Finance 3 (M) .....	37	
Finanzintermediation .....	309	
Fluidtechnik .....	310	
Fluss und Auenökologie - Praxisbeispiele .....	311	
Fortgeschrittene Messverfahren .....	312	
Führungsentscheidungen und Organisationstheorie (M) .....	43	
Funktionskeramiken .....	313	
<b>G</b>		
Gemischt-ganzzahlige Optimierung I .....	314	
Gemischt-ganzzahlige Optimierung II .....	316	
Geological Hazards and Risks .....	318	
Gesamtfahrzeugbewertung im virtuellen Fahrversuch .....	319	
Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung .....	320	
Geschäftspolitik der Kreditinstitute .....	321	
Gewässerökologisches Praktikum .....	322	
Gewässerökologisches Seminar .....	323	
Gießereikunde .....	324	
Globale Optimierung I .....	325	
Globale Optimierung II .....	326	
Globale Produktion und Logistik (M) .....	94	
Globale Produktion und Logistik: 1. Teil: Globale Produktion	327	
Globale Produktion und Logistik: 2. Teil: Globale Logistik .....	328	
Graph Theory and Advanced Location Models .....	329	
Grundlagen der Abwasserreinigung .....	330	
Grundlagen der Fahrzeugtechnik I .....	331	
Grundlagen der Fahrzeugtechnik II .....	332	
Grundlagen der Fluss- und Auenökologie .....	333	
Grundlagen der Herstellungsverfahren der Keramik und Pul- vermetallurgie .....	334	
Grundlagen der Ingenieurbiologie .....	335	
Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlung bei Ver- brennungsmotoren .....	336	
Grundlagen der Lebensmittelchemie .....	337	
Grundlagen der Maschinentechnik .....	338	
Grundlagen der Mikrosystemtechnik I .....	339	
Grundlagen der Mikrosystemtechnik II .....	340	
Grundlagen der Röntgenoptik I .....	341	
Grundlagen der Röntgenoptik II .....	342	
Grundlagen der Technischen Logistik .....	343	
Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel I 344		
Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel II 345		
Grundlagen des Patentrechts .....	346	
Grundlagen des Verkehrswesens (M) .....	127	
Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik (M) .....	151	
Grundlagen Spurgeführte Systeme .....	347	
Grundlagen und Methoden zur Integration von Reifen und Fahrzeug .....	348	
Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten I	349	
Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten II 350		
Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung I .....	351	
Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung II .....	352	

Grundsätze der PKW-Entwicklung I .....	353	Keramik-Grundlagen .....	391
Grundsätze der PKW-Entwicklung II .....	354	Kinetik biologischer Prozesse .....	392
Grundzüge der Informationswirtschaft .....	355	Knowledge Discovery .....	393
Güterverkehr .....	356	Krankenhausmanagement .....	394
<b>H</b>		Kreditrisiken .....	395
Halbleitertechnologie und Quantenbauelemente .....	357	Kundenorientierung im Öffentlichen Verkehr .....	396
Handels- und Gesellschaftsrecht .....	358	<b>L</b>	
Hochspannungsprüftechnik .....	359	Lager- und Distributionssysteme .....	397
Hochspannungstechnik (M) .....	149	Laser Physics .....	398
Hochspannungstechnik I .....	360	Lasereinsatz im Automobilbau .....	399
Hochspannungstechnik II .....	361	Lasermaterialbearbeitung .....	400
Hydrologische Planungsgrundlagen .....	362	Lebensmittelkunde und Funktionalität .....	401
<b>I</b>		Logistik - Aufbau, Gestaltung und Steuerung von Logistiksystemen .....	402
Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit (M) .....	63	Logistik in der Automobilindustrie .....	404
Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit Teil 1: Grundlagen und Wertermittlung .....	363	Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken (M) .....	108
Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit Teil 2: Reporting und Rating .....	364	Logistik und Management Spurgeführte Transport Systeme (M) .....	142
Industrial Services .....	365	Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme (M) .....	143
Industrielle Produktion II (M) .....	53	Logistiksysteme auf Flughäfen .....	405
Industrielle Produktion III (M) .....	54	Luftverkehrsdrehkreuze .....	406
Informatik (M) .....	77	<b>M</b>	
Information Engineering (M) .....	52	Märkte und Organisationen: Grundlagen .....	407
Informationssysteme in Logistik und Supply Chain Management .....	366	Makroökonomische Theorie (M) .....	67
Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung .....	367	Management Accounting 1 .....	409
Infrastrukturausrüstung von Schienenwegen .....	369	Management Accounting 2 .....	410
Infrastrukturbemessung und Fahrdynamik von Schienenwegen .....	370	Management im ÖV .....	411
Ingenieurgeophysik .....	371	Management neuer Technologien .....	412
Ingenieurseismologie .....	372	Management von Informatik-Projekten .....	413
Ingenieurwissenschaftliches Seminar .....	373	Management von IT-Komplexität .....	414
Innovation und Wachstum (M) .....	75	Markenrecht .....	416
Innovationstheorie und -politik .....	374	Market Engineering (M) .....	48
Insurance Accounting .....	375	Market Engineering: Information in Institutions .....	417
Insurance Management I (M) .....	38	Marketing Management (M) .....	58
Insurance Management II (M) .....	39	Marketing Strategy Planspiel .....	418
Insurance Marketing .....	376	Marktforschung .....	419
Insurance Production .....	377	Marktmikrostruktur .....	420
Insurance Risk Management .....	378	Maschinelle Verfahrenstechnik im Baubetrieb (M) .....	133
Integrierte Produktionsplanung .....	379	Master-Seminar aus Informationswirtschaft .....	421
Integrierte Produktionsplanung (M) .....	93	Masterarbeit (M) .....	176
Intelligente Systeme im Finance .....	380	Materialfluss in Logistiksystemen .....	422
International Marketing .....	382	Materialfluss in Logistiksystemen (M) .....	107
International Production .....	383	Materialfluss in vernetzten Logistiksystemen (M) .....	109
International Risk Transfer .....	385	Materialien und Prozesse für den Karosserieleichtbau in der Automobilindustrie .....	423
Internationale Finanzierung .....	386	Mathematical and Empirical Finance (M) .....	88
Internationale Wirtschaftspolitik .....	387	Mathematische Optimierung (M) .....	85
Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II) .....	388	Mathematische Theorie der Demokratie .....	424
Internetrecht .....	389	Mathematisches Seminar .....	425
IT für Intralogistiksysteme .....	390	Mechanische Modelle im Eisenbahnwesen .....	426
<b>K</b>		Methoden der Analyse der motorischen Verbrennung .....	427
Katastrophenverständnis und -vorhersage 1 (M) .....	155	Mikroaktorik .....	428f.
Katastrophenverständnis und -vorhersage 2 (M) .....	157	Mikrobiologie der Lebensmittel .....	430
Katastrophenverständnis und -vorhersage I (M) .....	158	Mikrofertigung (M) .....	116
Katastrophenverständnis und -vorhersage II (M) .....	159	Mikrooptik (M) .....	117
Katastrophenverständnis und -vorhersage III (M) .....	160	Mikrosystemtechnik (M) .....	119
		Mobile Arbeitsmaschinen .....	431
		Mobile Arbeitsmaschinen (M) .....	101
		Modelle strategischer Führungsentscheidungen .....	432

Modellierung von Betriebsabläufen .....	433	Praktikum Technische Keramik .....	480
Modellierung von Geschäftsprozessen .....	434	Praktikum Verfahrenstechnik in der Wassergütwirtschaft .....	481
Moderne Messtechniken zur Prozessoptimierung .....	435	Praktikum Web Services .....	482
Morphodynamik von Fließgewässern .....	436	Praktikum Wissensmanagement .....	483
Motorenmesstechnik .....	437	Praktikum zu Grundlagen der Mikrosystemtechnik .....	484
Multidisciplinary Risk Research .....	438	Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien)	485
Multivariate Verfahren .....	439	Pricing .....	486
<b>N</b>		Principles of Insurance Management .....	487
Nanotechnologie (M) .....	120	Private and Social Insurance .....	488
Nanotechnologie mit Clustern .....	440	Privatrechtliche Übung .....	489
Nanotechnologie mit Rastersondenmethoden .....	441	Produkt- und Innovationsmanagement .....	490
Nanotribologie und -mechanik .....	442	Produktions- und Logistikmanagement .....	491
Naturinspirierte Optimierungsverfahren .....	443	Produktionssystem und -technologie der Aggregateherstellung	492
Naturwissenschaftliche Grundlagen der Wasserbeurteilung	444	Project Workshop - Automotive Engineering .....	493
Netzwerkökonomie (M) .....	70	Projektseminar .....	494
Neue Akteure und Sensoren .....	445	Prüfverfahren in der Baubetriebstechnik .....	495
Nichtlineare Optimierung I .....	446	Public Management .....	496
Nichtlineare Optimierung II .....	447	Pulvermetallurgische Hochleistungswerkstoffe .....	497
<b>O</b>		<b>Q</b>	
Öffentliches Medienrecht .....	448	Qualitätsmanagement .....	498
Öffentliches Wirtschaftsrecht (M) .....	171	Qualitätssicherung I .....	499
Operational Risk Management I (M) .....	40	Qualitätssicherung II .....	500
Operational Risk Management II (M) .....	41	Qualitätssicherung in der Lebensmittelverarbeitung .....	501
Operations Research im Health Care Management .....	449	Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen ..	502
Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (M) .....	83	<b>R</b>	
Operations Research in Supply Chain Management .....	450	Rechnerintegrierte Planung neuer Produkte .....	503
Optical Communication Systems .....	451	Recht der Wirtschaftsunternehmen (M) .....	170
Optical Sources and Detectors .....	452	Recht des Geistigen Eigentums (M) .....	169
Optical Waveguides and Fibers .....	453	Recht im Öffentlichen Verkehrswesen .....	504
Optimierung in einer zufälligen Umwelt .....	454	Recht im Schienenverkehr .....	505
Optoelectronic Components .....	455	Regelung linearer Mehrgrößensysteme .....	506
Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (M) ..	121	Regelungstechnik II (M) .....	146
OR-nahe Modellierung und Analyse realer Probleme (Projekt)	456	Regulierungstheorie und -praxis .....	507
Organic Computing .....	457	Reifegradmodelle für die Software- und Systementwicklung	508
Organisationsmanagement .....	459	Replikationsverfahren in der Mikrotechnik .....	509
Organisationstheorie .....	460	Ringvorlesung Produktgestaltung .....	510
Oxidations- und Desinfektionsverfahren .....	461	Risk Communication .....	511
<b>P</b>		Risk Management in Industrial Supply Networks .....	512
Patentrecht .....	463	<b>S</b>	
Patentrecht II - Rechte an Erfindungen im Rechtsverkehr ..	464	Sales Management (M) .....	60
PC Insurance Game .....	462	Sales Strategy and Control .....	513
Personalisierung und Recommendersysteme .....	465	Scale up in Biologie und Technik .....	514
Photovoltaische Systemtechnik .....	467	Schadenskunde .....	515
Physik für Ingenieure .....	468	Schienenpersonennahverkehr – spurgebundener Personen-	516
Physikalische Grundlagen der Lasertechnik .....	469	nahverkehr .....	516
Planspiel Energiewirtschaft .....	470	Schweißtechnik I/II .....	517
PLM für mechatronische Produktentwicklung .....	471	Semantic Web Technologies I .....	519
Polymerengineering I .....	472	Semantic Web Technologies II .....	520
Polymerengineering II .....	473	Semi- und Dezentrale Systeme .....	521
Portfolio und Asset Liability Management .....	474	Seminar „Geschäftsplanung für Gründer“ .....	555
Praktikum - Sensoren und Aktoren .....	475	Seminar „Von der Invention zur Innovation“ .....	556
Praktikum Betriebliche Informationssysteme .....	476	Seminar Betriebliche Informationssysteme .....	522
Praktikum Effiziente Algorithmen .....	477	Seminar Effiziente Algorithmen .....	523
Praktikum Intelligente Systeme im Finance .....	478	Seminar Energiewirtschaft .....	524
Praktikum Komplexitätsmanagement .....	479	Seminar eOrganization .....	525



Seminar Finanzwissenschaft	526	Simulation von Verkehr	580
Seminar Fördertechnik und Logistiksysteme	527	Simulationstechnik	581
Seminar für Entrepreneurship	528	Simulationstechnisches Praktikum	582
Seminar im Straßenwesen – Entschärfung einer Unfallhäufungsstelle	529	Social Choice Theorie (M)	68
Seminar in Finance	530	Software-Praktikum: OR-Modelle II	583
Seminar in Internationaler Wirtschaft	531	Softwaretechnik: Qualitätsmanagement	584
Seminar in Marketing und Vertrieb (Master)	532	Sozialnetzwerkanalyse im CRM	585
Seminar in Wirtschaftspolitik	533	Soziologie (M)	172
Seminar Industrielle Produktion	534	Spatial Economics	587
Seminar Informationswirtschaft	535	Special Topics in Management Accounting	588
Seminar Komplexitätsmanagement	536	Spezialtiefbau und Hafengebäude	589
Seminar Management Accounting	537	Spezialveranstaltung Informationswirtschaft	590
Seminar Mobility Services	538	Spezialvorlesung Betriebliche Informationssysteme	591
Seminar Service Science, Management & Engineering	539	Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen	592
Seminar Stochastische Modelle	540	Spezialvorlesung Komplexitätsmanagement	593
Seminar Unternehmensethik	541	Spezialvorlesung Software- und Systemsengineering	594
Seminar Verkehrswesen	542	Spezialvorlesung Wissensmanagement	595
Seminar Wissensmanagement	543	Spezialvorlesung zur Optimierung I	596
Seminar zu „Innovationsmanagement“	544	Spezialvorlesung zur Optimierung II	597
Seminar zu „Serviceorientierte Informationssysteme“	545	Spezielle Fragestellungen der Unternehmensführung: Unternehmensführung und IT aus Managementperspektive	598
Seminar zum Insurance Management	546	Spezielle Soziologie	599
Seminar zum Operational Risk Management	547	Spezielle Werkstoffkunde (M)	112
Seminar zum strategischen u. verhaltenswissenschaftlichen Marketing	548	Spieltheorie I	600
Seminar zur Diskreten Optimierung	549	Spurgeführte Transportsysteme - Technische Gestaltung und Komponenten	601
Seminar zur Experimentellen Wirtschaftsforschung	550	Standardisierte Bewertung im ÖV am Beispiel	602
Seminar zur kontinuierlichen Optimierung	551	Standortplanung und strategisches Supply Chain Management	603
Seminar zur makroökonomischen Theorie	552	Statistical Methods in Financial Risk Management	604
Seminar zur Netzwerkökonomie	553	Statistical Methods in Risk Management (M)	89
Seminar zur Transportökonomie	554	Steuerrecht I	605
Seminar: Patente – Schnittstelle zwischen Technik, Wirtschaft und Recht	557	Steuerrecht II	606
Seminar: Rechtswissenschaften	558	Steuerungstechnik	607
Seminar: Sensorik	559	Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management	608
Seminar: Unternehmensführung und Organisation	560	Stochastic Calculus and Finance	609
Seminararbeit „Produktionstechnik“	561	Stochastische Entscheidungsmodelle I	610
Seminarmodul (M)	173	Stochastische Entscheidungsmodelle II	611
Seminarpraktikum Knowledge Discovery	562	Stochastische Modellierung und Optimierung (M)	87
Seminarpraktikum Service Innovation	563	Stoffstromanalyse und -management in der Wassergüterwirtschaft	612
Sensoren	564	Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment	613
Sensorik I (M)	147	Straßenverkehrstechnik	614
Sensorik II (M)	148	Straßenwesen (M)	125
Sensorsysteme (Integrierte Sensor-Aktor-Systeme)	565	Strategie, Kommunikation und Datenanalyse (M)	61
Service Analytics	566	Strategische Aspekte der Energiewirtschaft	615
Service Innovation	568	Strategische und innovative Marketingentscheidungen	616
Service Management	569	Strategische Unternehmensführung und Organisation (M)	42
Service Management (M)	51	Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung	617
Service Oriented Computing 1	570	Superharte Dünnschichtmaterialien	618
Service Oriented Computing 2	571	Supply Chain Management	619
Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen (M)	126, 134	Supply Chain Management with Advanced Planning Systems	620
Sicherheitsmanagement im Straßenwesen	572 f.	Systematische Produktentwicklung in der Sensorik	621
Sicherheitstechnik	574	Systematische Werkstoffauswahl	622
Sicherheitstechnik und -koordination (im Baubetrieb)	575		
Sicherheitswissenschaft I (M)	161	<b>T</b>	
Sicherheitswissenschaft II (M)	163	Taktisches und operatives Supply Chain Management	623
Sicherheitswissenschaft III (M)	165	Technik Spurgeführte Transportsysteme (M)	138, 141
Siedlungswasserwirtschaft	177	Technische Logistik (M)	106
Simulation gekoppelter Systeme	576		
Simulation I	577		
Simulation II	578		
Simulation von Spray- und Gemischbildungsprozessen in Verbrennungsmotoren	579		



Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft .....	624	Virtual Engineering A (M) .....	110
Telekommunikations- und Internetökonomie .....	625	Virtual Engineering B (M) .....	111
Telekommunikationsmärkte (M) .....	72	Virtual Engineering für mechatronische Produkte .....	669
Telekommunikationsrecht .....	626	Virtual Engineering I .....	670
Theoretische Soziologie .....	627	Virtual Engineering II .....	671
Theory of Business Cycles (Konjunkturtheorie) .....	628	Virtual Reality Praktikum .....	672
Theory of Economic Growth (Wachstumstheorie) .....	629	Vorlesung „Entrepreneurship“ .....	673
Transportökonomie .....	630		
<b>U</b>			
Übung zu Chemische Technologie des Wassers .....	632	Wachstum und Agglomeration (M) .....	74
Übungen zum Verkehrswesen .....	633	Wärmewirtschaft .....	674
Umformtechnik .....	634	Wahlbereich „Fremdsprachen“ .....	675
Umwelt- und Ressourcenökonomie (M) .....	71	Wahlbereich „Kompetenz- und Kreativitätswerkstätten“ .....	676
Umwelt- und Ressourcenpolitik .....	635	Wahlbereich „Kultur - Politik - Wissenschaft - Technik“ .....	677
Umweltaspekte des Spurführten Verkehrs .....	636	Wahlbereich „Persönliche Fitness & Emotionale Kompetenz“ .....	678
Umweltchemie .....	637	Wahlbereich „Tutorenprogramme“ .....	679
Umweltkommunikation .....	638	Wahlpflicht Informatik (M) .....	81
Umweltmanagement (M) .....	144	Wasser-, Abfall- und Bodenschutzrecht .....	680
Umweltökonomik und Nachhaltigkeit .....	639	Wasserbauliches Versuchswesen .....	681
Umweltrecht .....	640	Wasserchemie I (M) .....	153
Umwelttechnologie .....	641	Wasserchemie II (M) .....	154
Umweltverträglichkeit von Straßen .....	642	Wasserchemisches Praktikum .....	682
Unternehmensführung und Strategisches Management .....	643	Wasserressourcenmanagement und Ingenieurhydrologie .....	683
Urheberrecht .....	644	Water Supply and Sanitation (Wasserver- und entsorgung) (M) .....	145
<b>V</b>			
Valuation .....	645	Werkstoffe für den Leichtbau .....	684
Verbrennungsmotoren A .....	646	Werkstoffkunde III .....	685
Verbrennungsmotoren B .....	647	Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik .....	686
Verbrennungsmotoren I (M) .....	102	Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik (M) .....	97
Verbrennungsmotoren II (M) .....	103	Wettbewerb in Netzen .....	687
Verfahrenstechnik im Umweltschutz .....	648	Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV .....	688
Verfahrenstechnik in der Wassergütwirtschaft .....	649	Windkraft .....	689
Verhaltenswissenschaftliches Marketing .....	650	Wirtschaftlichkeit im ÖV .....	690
Verkehrs- und Wegerecht .....	652	Wirtschaftlichkeit im Schienenverkehr .....	691
Verkehrs-, Planungs- und Wegerecht .....	653	Wirtschaftspolitik II (M) .....	69
Verkehrsbedienungsanlagen .....	654	Wirtschaftsprivatrecht (M) .....	168
Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung (M) .....	73	Wirtschaftstheoretisches Seminar .....	692
Verkehrsmanagement und Telematik .....	655	Wissensmanagement .....	693
Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement (M) .....	130	Wohlfahrtstheorie .....	694
Verkehrsplanung .....	656	Workflow-Management .....	695
Verkehrsplanung und -Ingenieurwesen (M) .....	132		
Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (M) .....	137, 139		
Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 1 .....	657		
Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 2 .....	658		
Verkehrssysteme (M) .....	129		
Verkehrssystemplanung .....	659		
Verkehrstechnik und -telematik .....	660		
Verkehrswesen .....	661		
Versagensverhalten von Konstruktionswerkstoffen: Ermüdung und Kriechen .....	662		
Versagensverhalten von Konstruktionswerkstoffen: Verformung und Bruch .....	663		
Vertiefung der Produktionstechnik (M) .....	91		
Vertiefung im Privatrecht .....	664		
Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik (M) .....	152		
Vertiefungsmodul Informatik (M) .....	79		
Vertragsgestaltung .....	665		
Vertragsgestaltung im IT-Bereich .....	666		
Vertriebsmanagement und Handelsmarketing .....	667		
Verzahntechnik .....	668		