

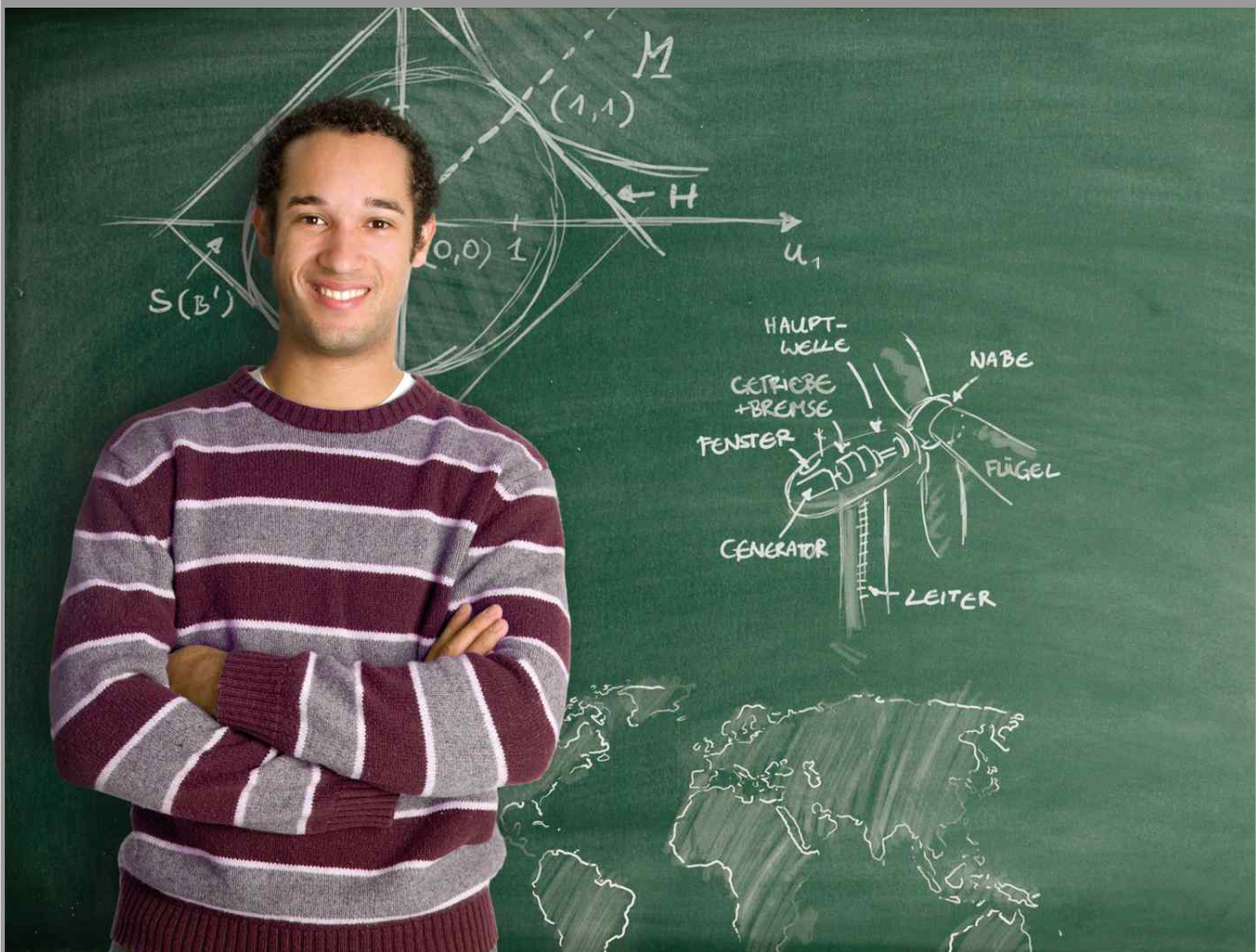
# Modulhandbuch Technische Volkswirtschaftslehre (M.Sc.)

Wintersemester 2011/2012

Langfassung

Stand: 01.09.2011

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 Technische Volkswirtschaftslehre (M.Sc.)</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>Schlüsselqualifikationen</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Das Modulhandbuch - Ein hilfreicher Begleiter im Studium</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Aktuelle Änderungen</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Module</b>	<b>22</b>
5.1	<b>Volkswirtschaftslehre</b>	22
	Angewandte strategische Entscheidungen- TVWL4VWL2	22
	Allokation und Gleichgewicht- TVWL4VWL7	23
	Makroökonomische Theorie- TVWL4VWL8	24
	Social Choice Theorie- TVWL4VWL9	25
	Wirtschaftspolitik- TVWL4VWL6	26
	Wirtschaftspolitik II- WW4VWL3	27
	Netzwerkökonomie- TVWL4VWL4	28
	Umwelt- und Ressourcenökonomie- TVWL4VWL5	29
	Telekommunikationsmärkte- TVWL4VWL10	30
	Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung- TVWL4VWL11	31
	Konzentration, Konvergenz und Divergenz- TVWL4VWL12	32
	Innovation und Wachstum- WW4VWLIWW1	33
5.2	<b>Betriebswirtschaftslehre</b>	34
	Finance 1- TVWL4BWLFBV1	34
	Finance 2- TVWL4BWLFBV2	35
	Finance 3- TVWL4BWLFBV11	36
	F2&F3 (Finance)- TVWL4BWLFBV3	37
	Insurance Management I- TVWL4BWLFBV6	38
	Insurance Management II- TVWL4BWLFBV7	39
	Operational Risk Management I- TVWL4BWLFBV9	40
	Operational Risk Management II- TVWL4BWLFBV10	41
	Strategie, Innovation und Datenanalyse- TVWL4BWL MAR3	42
	Verhaltenswissenschaftliches Marketing und Datenanalyse- TVWL4BWL MAR4	43
	Strategische Unternehmensführung und Organisation- TVWL4BWL UO1	44
	Advanced CRM- TVWL4BWLISM1	45
	Electronic Markets- TVWL4BWLISM2	46
	Market Engineering- TVWL4BWLISM3	48
	Business & Service Engineering- TVWL4BWLISM4	49
	Communications & Markets- TVWL4BWLISM5	50
	Service Management- TVWL4BWLISM6	51
	Information Engineering- TVWL4BWLISM7	52
	Industrielle Produktion II- TVWL4BWL IIP2	53
	Energiewirtschaft und Energiemärkte- TVWL4BWL IIP4	54
	Energiewirtschaft und Technologie- TVWL4BWL IIP5	55
5.3	<b>Informatik</b>	56
	Informatik- TVWL4INFO1	56
	Vertiefungsmodul Informatik- TVWL4INFO2	58
	Wahlpflicht Informatik- WW4INFO3	60
5.4	<b>Operations Research</b>	62
	Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management- TVWL4OR5	62
	Mathematische Optimierung- TVWL4OR6	64
	Stochastische Modellierung und Optimierung- TVWL4OR7	66
5.5	<b>Statistik</b>	67
	Mathematical and Empirical Finance- TVWL4STAT1	67
	Statistical Methods in Risk Management- TVWL4STAT2	69
	Risk Management and Econometrics in Finance- TVWL4STAT3	70

5.6	<b>Ingenieurwissenschaften</b>	71
	<b>Maschinenbau</b>	71
	Einführung in die Logistik- TVWL4INGMB20	71
	Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik I- TVWL4INGMB1	73
	Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik II- TVWL4INGMB2	74
	Fertigungstechnik- TVWL4INGMB23	75
	Vertiefung der Produktionstechnik- TVWL4INGMB22	76
	Integrierte Produktionsplanung- TVWL4INGMB24	77
	Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik- TVWL4INGMB32	78
	Verbrennungsmotoren- TVWL4INGMB16	79
	Verbrennungsmotoren I- TVWL4INGMB18	80
	Verbrennungsmotoren II- TVWL4INGMB19	81
	Motorenentwicklung- TVWL4INGMB17	82
	Materialfluss in Logistiksystemen- WW4INGMB25	84
	Virtual Engineering- TVWL4INGMB22	85
	Virtual Engineering A- WW4INGMB29	86
	Virtual Engineering B- WW4INGMB30	87
	BioMEMS- TVWL4INGMBIMT1	88
	Mikrofertigung- TVWL4INGMBIMT2	90
	Mikrooptik- TVWL4INGMBIMT3	91
	Mikrosystemtechnik - TVWL4INGMBIMT4	93
	Nanotechnologie- TVWL4INGMBIMT5	94
	Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik- TVWL4INGMBIMT6	95
	<b>Elektrotechnik und Informationstechnik</b>	96
	Elektrische Energietechnik- TVWL4INGETIT4	96
	Hochspannungstechnik- TVWL4INGETIT6	97
	Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie - TVWL4INGETIT7	98
	<b>Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften</b>	99
	Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen- TVWL4INGBGU4	99
	Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen- WI4INGBGU5	100
	Technik Spurgeführte Systeme- TVWL4INGBGU6	101
	Logistik und Management Spurgeführte Systeme- TVWL4INGBGU7	102
	Verkehrssysteme- WI4INGBGU8	103
	Verkehrswesen Ia- TVWL4INGBGU9	105
	Verkehrswesen Ib- TVWL4INGBGU10	106
	<b>Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik</b>	107
	Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik- TVWL4INGCV3	107
	Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik- TVWL4INGCV4	108
	Wasserchemie I- TVWL4INGCV6	109
	Wasserchemie II- TVWL4INGCV7	110
	<b>Interfakultatives Modulangebot im Fach Ingenieurwissenschaften</b>	111
	Katastrophenverständnis und -vorhersage I- TVWL4INGINTER1	111
	Katastrophenverständnis und -vorhersage II- TVWL4INGINTER2	112
	Katastrophenverständnis und -vorhersage III- TVWL4INGINTER3	113
	Sicherheitswissenschaft I- TVWL4INGINTER4	114
	Sicherheitswissenschaft II- TVWL4INGINTER5	116
	Sicherheitswissenschaft III- TVWL4INGINTER6	118
	<b>Außerplanmäßiges Ingenieurmodul</b>	120
	Außerplanmäßiges Ingenieurmodul- TVWL4INGAPL	120
5.7	<b>Recht</b>	121
	Recht des Geistigen Eigentums- TVWL4JURA4	121
	Recht der Wirtschaftsunternehmen- TVWL4JURA5	122
	Öffentliches Wirtschaftsrecht- TVWL4JURA6	123
5.8	<b>Soziologie</b>	124
	Soziologie- TVWL4SOZ1	124
5.9	<b>Übergeordnete Module</b>	125
	Seminarmodul- WW4SEM	125
	Masterarbeit- TVWL4THESIS	128

<b>6 Lehrveranstaltungen</b>	<b>129</b>
6.1 <b>Alle Lehrveranstaltungen</b>	129
Advanced Econometrics of Financial Markets- 2520381	129
Advanced Topics in Economic Theory- 2520527	130
Aktuelle Probleme der Verkehrspolitik- 19314	131
Aktuelle Themen der BioMEMS- 2143873	132
Algorithms for Internet Applications- 2511102	133
Altlasten – Untersuchung, Bewertung und Sanierung- 19523	134
Anforderungsanalyse und -management- 2511218	135
Angewandte Informatik I - Modellierung- 2511030	136
Angewandte Informatik II - Informatiksysteme für eCommerce- 2511032	137
Anlagensicherheit in der chemischen Industrie- 22308	138
Anlagenwirtschaft- 2581952	139
Anwendung der Technischen Logistik am Beispiel moderner Krananlagen- 2117064	140
Anwendung der Technischen Logistik in der Warensortier- und -verteiltechnik- 2118089	141
Arbeitsrecht I- 24167	142
Arbeitsrecht II- 24668	143
Aspekte der Immobilienwirtschaft- 2585420/2586420	144
Assessment of Development Planning- 19621	145
Asset Pricing- 2530555	146
Aufbereitung wässriger Lösungen durch Membranverfahren- 22605	147
Aufladung von Verbrennungsmotoren- 21112	148
Auktionstheorie- 2590408	149
Ausgewählte Kapitel der Optik und Mikrooptik für Maschinenbauer- 2143892	150
Automatisierte Produktionsanlagen- 2149904	151
Bankmanagement und Finanzmärkte, Ökonometrische Anwendungen- 2520355	152
Basics of Liberalised Energy Markets- 2581998	153
Bau und Instandhaltung von Schienenfahrwegen- 19307s	154
Berechnung elektrischer Energienetze- 23371/23373	155
Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren und ihre Prüfung- 2133109	156
Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken 1- 2561220	157
Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken 2- 2560220	158
Biologische Entwicklungen und Patentschutz- 24357	159
BioMEMS I (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil I)- 2141864	160
BioMEMS II (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil II)- 2142883	161
BioMEMS III (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil III)- 2142879	162
Bionik für Ingenieure und Naturwissenschaftler-	163
Börsen- 2530296	164
Brandschutz im Hochbau- 20101	165
Business and IT Service Management- 2590484	166
Business Dynamics- 2540531	167
Chemische Technologie des Wassers- 22601	168
Chemische, physikalische und werkstoffkundliche Aspekte von Kunststoffen in der Mikrotechnik - 2143500	169
Cloud Computing- 2511504	170
Communication Systems and Protocols - 23616 / 23618	171
Communications Economics- 2540462	172
Complexity Management- 2511400	173
Computational Economics- 2590458	175
Corporate Financial Policy- 2530214	177
Current Issues in the Insurance Industry- 2530350	178
Customer Relationship Management- 2540508	179
Data Mining- 2520375	181
Datenbanksysteme- 2511200	182
Datenbanksysteme und XML- 2511202	183
Datenschutzrecht- 24018	184
Deponiebautechnik - Ober- und Untertagedeponie- 09031	185
Derivate- 2530550	186



Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme- 2511212	187
eEnergy: Markets, Services, Systems - 2540464	188
Efficient Energy Systems and Electric Mobility- 2581006	189
Effiziente Algorithmen- 2511100	190
Effiziente Kreativität - Prozesse und Methoden in der Automobilindustrie- 2122371	191
eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel- 2540454	192
Eisenbahnbetriebswissenschaft II – Moderne Signalsysteme- 19321	193
Elektrische Schienenfahrzeuge- 23346	194
Elektronische Märkte (Grundlagen)- 2540502	195
Elemente und Systeme der Technischen Logistik- 2117096	197
Emissionen in die Umwelt- 2581962	198
Empirische Daten im Verkehrswesen- 19337/19338	199
Emulgieren und Dispergieren- 22229	200
Endogene Wachstumstheorie- 2561503	201
Energie und Umwelt- 2581003	202
Energieeffiziente Intralogistiksysteme- 2117500	203
Energiehandel und Risikomanagement- 2581020	204
Energiepolitik- 2581959	205
Energiesystemanalyse- 2581002	206
Energieübertragung und Netzregelung- 23372/23374	207
Enterprise Architecture Management- 2511600	208
Enterprise Risk Management- 2530326	209
Entscheidungstheorie- 2520365	210
Entscheidungstheorie und Zielfunktionen in der politischen Praxis- 25537	211
Entwicklungen und Aspekte Spurgeführte Systeme- 19326	212
Erdgasmärkte- 2581022	213
eServices- 2540466	214
Europäische Wirtschaftsintegration- 2561257	215
Europäisches und Internationales Recht- 24666	216
Experimentelle Wirtschaftsforschung- 2520373	217
Fernverkehr- 19335	218
Fertigungsprozesse der Mikrosystemtechnik- 2143882	219
Fertigungstechnik- 2149657	220
Festverzinsliche Titel- 2530260	221
Financial Time Series and Econometrics- 2521359	222
Finanzintermediation- 2530232	223
Finanzmärkte und Banken- 25350/1	224
Fluss und Auenökologie - Praxisbeispiele- 19213	225
Gemischt-ganzzahlige Optimierung I- 25138	226
Gemischt-ganzzahlige Optimierung II- 25140	227
Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung- 2540456	229
Geschäftspolitik der Kreditinstitute- 2530299	230
Globale Optimierung I- 2550134	231
Globale Optimierung II- 2550136	232
Graph Theory and Advanced Location Models- 2550484	233
Grundlagen der Abwasserreinigung- 22618	234
Grundlagen der Fluss- und Auenökologie- 19207	235
Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren- 2134138	236
Grundlagen der Lebensmittelchemie- 6602	237
Grundlagen der Mikrosystemtechnik I- 2141861	238
Grundlagen der Mikrosystemtechnik II- 2142874	239
Grundlagen der Röntgenoptik I- 2142007	240
Grundlagen der Röntgenoptik II- n.n.	241
Grundlagen der Technischen Logistik- 2117095	242
Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel I- 22213	243
Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel II- 22214	244
Grundlagen des Patentrechts - 24815	245
Grundlagen Spurgeführte Systeme- 19066	246

Grundzüge der Informationswirtschaft- 2540450	247
Güterverkehr- 19308	248
Halbleitertechnologie und Quantenbauelemente- 23476	249
HGÜ und FACTS – Vorteile der Leistungselektronik für Sicherheit und Nachhaltigkeit der Stromversorgung- 23385	250
Hochspannungsprüftechnik- 23392/23394	252
Hochspannungstechnik I- 23360/23362	253
Hochspannungstechnik II- 23361/23363	254
Hydrologische Planungsgrundlagen- 19201	255
Informationssysteme in Logistik und Supply Chain Management- 2118094	256
Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung- 2571162	257
Ingenieurseismologie- 04055	259
Ingenieurwissenschaftliches Seminar- SemING	260
Innovationstheorie und -politik- 2560236	261
Insurance Accounting- 2530320	262
Insurance Marketing- 2530323	263
Insurance Production- 2530324	264
Insurance Risk Management- 2530335	265
Integrierte Produktionsplanung- 2150660	266
Intelligente Systeme im Finance- 2511402	267
International Risk Transfer- 2530353	269
Internationale Finanzierung- 2530570	270
Internationale Wirtschaftspolitik- 2560254	271
Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II)- 2530210	272
Internetrecht- 24821	273
IT für Intralogistiksysteme- 2118083	274
Knowledge Discovery- 2511302	275
Konjunkturtheorie (Theory of Business Cycles)- 25549	276
Krankenhausmanagement- 2550493	277
Kreditrisiken- 2530565	278
Kundenorientierung im Öffentlichen Verkehr- 19320	279
Lager- und Distributionssysteme- 2118097	280
Laser Physics- 23840	281
Lebensmittelkunde und Funktionalität- 22207	282
Logistik in der Automobilindustrie- 2118085	283
Logistiksysteme auf Flughäfen- 2117056	284
Luftverkehrsdrehkreuze- 19361	285
Management of Business Networks- 2590452	286
Management von Informatik-Projekten- 2511214	287
Management von IT-Komplexität- 2511404	288
Markenrecht- 24136/24609	290
Market Engineering: Information in Institutions- 2540460	291
Marktmikrostruktur- 2530240	292
Master-Seminar aus Informationswirtschaft- 2540510	293
Materialfluss in Logistiksystemen- 2117051	294
Materialien und Prozesse für den Karosserieleichtbau in der Automobilindustrie- 2149669	295
Mathematische Theorie der Demokratie- 25539	296
Mathematisches Seminar- SemMath	297
Mechanische Modelle im Eisenbahnwesen- 19322	298
Methoden der Analyse der motorischen Verbrennung- 21134	299
Mikroaktorik- 2142881	300
Mikrobiologie der Lebensmittel- 22209	301
Modelle strategischer Führungsentscheidungen- 2577908	302
Modellierung von Betriebsabläufen- 19327w	303
Modellierung von Geschäftsprozessen- 2511210	304
Moderne Messtechniken zur Prozessoptimierung- 22218	305
Morphodynamik von Fließgewässern- 19203	306
Motorenmesstechnik- 2134137	307

Multidisciplinary Risk Research- 2530328	308
Multivariate Verfahren- 2520317	309
Nanotechnologie mit Clustern- 2143876	310
Nanotechnologie mit Rastersondenmethoden- 2142860	311
Nanotribologie und -mechanik- 2181712	312
Naturinspirierte Optimierungsverfahren- 2511106	313
Naturwissenschaftliche Grundlagen der Untersuchung und Beurteilung von Gewässern- 22603	314
Neue Aktoren und Sensoren- 2141865	315
Nichtlineare Optimierung I- 2550111	316
Nichtlineare Optimierung II- 2550113	317
Öffentliches Medienrecht- 24082	318
Operational Risk and Extreme Value Theory- 2520342	319
Operations Research im Health Care Management - 2550495	320
Operations Research in Supply Chain Management - 2550480	321
Optical Communication Systems- 23460 / 23461	322
Optical Sources and Detectors- 23462/23463	323
Optical Waveguides and Fibers- 23464/23465	324
Optimierung in einer zufälligen Umwelt- 25687	325
Optoelectronic Components- 23486 / 23487	326
OR-nahe Modellierung und Analyse realer Probleme (Projekt)- 25688	327
Organic Computing- 2511104	328
Organisationsmanagement- 2577902	330
Organisationstheorie- 2577904	331
Oxidationsverfahren in der Trinkwasseraufbereitung- 22612	332
Patentrecht- 24574	333
Patentrecht II - Rechte an Erfindungen im Rechtsverkehr- 24186	334
Personalisierung und Recommendersysteme- 2540506	335
Photovoltaic Systemtechnik- 23380	337
Physik für Ingenieure- 2142890 / 2142891	338
Planspiel Energiewirtschaft- 2581025	339
Portfolio and Asset Liability Management- 2520357	340
Praktikum Betriebliche Informationssysteme- PraBI	341
Praktikum Effiziente Algorithmen- 25700p	342
Praktikum Intelligente Systeme im Finance- 25762p	343
Praktikum Komplexitätsmanagement- 25818	344
Praktikum Web Services- 25820	345
Praktikum Wissensmanagement- 25740p	346
Praktikum zu Grundlagen der Mikrosystemtechnik- 2143875	347
Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien)- 2550498	348
Principles of Insurance Management- 2550055	349
Private and Social Insurance- 2530050	350
Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration in der Fahrzeugentstehung- 2123364	351
Produktionsplanung und -steuerung- 2550494	352
Produktionssystem und -technologie der Aggregateherstellung- 2150690	354
Project Work in Risk Research- 2530393	355
Projektseminar- SozSem	356
Qualitätsmanagement- 2149667	357
Qualitätssicherung I- 2550674	358
Qualitätssicherung II- 25659	359
Qualitätssicherung in der Lebensmittelverarbeitung- 22205/6	360
Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen- 2118090	361
Rechnerintegrierte Planung neuer Produkte- 2122387	362
Recht im Öffentlichen Verkehrswesen- 19325	363
Regulierungstheorie und -praxis- 2560234	364
Reifegradmodelle für die Software- und Systementwicklung- 2511216	365
Replikationsverfahren in der Mikrotechnik- 2143893	366
Ringvorlesung Produktgestaltung- 22215	367
Risk Communication- 2530395	368



Risk Management of Microfinance and Private Households- 26354	369
Scale up in Biologie und Technik- 22417	370
Schadenskunde- 21562	371
Schienenpersonennahverkehr – spurgebundener Personennahverkehr- 19327s	372
Semantic Web Technologies I- 2511304	373
Semantic Web Technologies II- 2511306	374
Seminar Betriebliche Informationssysteme- SemAIFB1	375
Seminar Controlling für Wirtschaftsingenieure- 2577916	376
Seminar Effiziente Algorithmen- SemAIFB2	377
Seminar Energiewirtschaft- SemEW	378
Seminar eOrganization- SemAIFB5	379
Seminar Finanzwissenschaft - 2560130	380
Seminar Fördertechnik und Logistiksysteme- SemIFL	381
Seminar in Finance- 2530293	382
Seminar in Internationaler Wirtschaft- SemIWW2	383
Seminar in Wirtschaftspolitik- SemIWW3	384
Seminar Industrielle Produktion- SemIIP2	385
Seminar Informationswirtschaft - SemIW	386
Seminar Komplexitätsmanagement- SemAIFB3	387
Seminar Public Sector Risk Management- 2530355	388
Seminar Service Science, Management & Engineering- 2590470	389
Seminar Stochastische Modelle- SemWIOR1	390
Seminar Wissensmanagement- SemAIFB4	391
Seminar zum Insurance Management- SemFBV1	392
Seminar zum Operational Risk Management- SemFBV2	393
Seminar zum strategischen u. verhaltenswissenschaftlichen Marketing- 2572197	394
Seminar zur Arbeitswissenschaft- SemIIP	395
Seminar zur Diskreten Optimierung- 2550491	396
Seminar zur Experimentellen Wirtschaftsforschung- SemWIOR3	397
Seminar zur kontinuierlichen Optimierung- 2550131	398
Seminar zur Netzwerkökonomie- 2560263	399
Seminar zur Transportökonomie- 2561209	400
Seminar: Rechtswissenschaften- RECHT	401
Seminar: Unternehmensführung und Organisation- 2577915	402
Seminararbeit "Produktionstechnik"- 21690sem	403
Seminarpraktikum Knowledge Discovery- 25810	404
Seminarpraktikum Service Innovation- 2590477	405
Service Innovation- 2540468	406
Service Management- 26327	407
Service Oriented Computing 1- 2511500	408
Service Oriented Computing 2- 2511308	409
Sicherheitstechnik- 2117061	410
Sicherheitstechnik und –koordination (im Baubetrieb)- 19404	411
Simulation I- 2550662	412
Simulation II- 2550665	413
Simulation im Produktentstehungsprozess- 2185264	414
Simulation von Spray- und Gemischbildungsprozessen in Verbrennungsmotoren- 21114	415
Software Engineering- 2511206	416
Software-Praktikum: OR-Modelle II- 2550497	417
Software-Praktikum: Simulation- n.n.	418
Softwaretechnik: Qualitätsmanagement- 2511208	419
Sozialnetzwerkanalyse im CRM- 2540518	420
Spatial Economics-	422
Spezialveranstaltung Informationswirtschaft- 2540478	423
Spezialvorlesung Betriebliche Informationssysteme- SBI	424
Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen- 25700sp	425
Spezialvorlesung Komplexitätsmanagement- KompMansp	426
Spezialvorlesung Software- und Systemsengineering- SSEsp	427

Spezialvorlesung Wissensmanagement- 25860sem	428
Spezialvorlesung zur Optimierung I- 25128	429
Spezialvorlesung zur Optimierung II- 25126	430
Spezielle Fragestellungen der Unternehmensführung: Unternehmensführung und IT aus Managementperspektive- 2577907	431
Spezielle Soziologie - spezSoz	432
Spieltheorie I- 2520525	433
Standortplanung und strategisches Supply Chain Management- 2550486	434
Statistical Methods in Financial Risk Management- 2521353	435
Steuerrecht I- 24168	436
Steuerrecht II- 24646	437
Steuerungstechnik- 2150683	438
Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management- 2520337	439
Stochastic Calculus and Finance- 2521331	440
Stochastische Entscheidungsmodelle I- 2550679	441
Stochastische Entscheidungsmodelle II- 2550682	442
Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment- 2581995	443
Strategische Aspekte der Energiewirtschaft- 2581958	444
Strategische und innovative Marketingentscheidungen- 2571166	445
Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung- 2511602	446
Taktisches und operatives Supply Chain Management- 2550488	447
Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft- 2581000	448
Telekommunikations- und Internetökonomie- 2561232	449
Telekommunikationsrecht- 24632	450
Theoretische Soziologie- thSoz	451
Transportökonomie- 2560230	452
Übung zu Chemische Technologie des Wassers- 22602	454
Übungen zum Verkehrswesen- 19035	455
Umformtechnik- 2150681	456
Umwelt- und Ressourcenpolitik- 2560548	457
Umweltkommunikation- 19212	458
Umweltökonomik und Nachhaltigkeit- 2521547	459
Umweltrecht- 24140	460
Unternehmensführung und Strategisches Management- 2577900	461
Urheberrecht- 24121	462
Valuation- 2530212	463
Verbrennungsmotoren A- 2133101	464
Verbrennungsmotoren B- 2134135	465
Verhaltenswissenschaftliches Marketing- 2572167	466
Verkehrsbedienungsanlagen- 19307w	468
Verkehrsplanung- 19301w	469
Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 1- 19323	470
Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 2- 19324	471
Verkehrssystemplanung- 19062	472
Verkehrstechnik und –telematik- 19303w	473
Verkehrswesen- 19027	474
Vertiefung im Privatrecht- 24650	475
Vertragsgestaltung- 24671	476
Vertragsgestaltung im IT-Bereich- VGE	477
Verzahntechnik- 2149655	478
Virtual Engineering für mechatronische Produkte- 2121370	479
Virtual Engineering I- 2121352	480
Virtual Engineering II- 2122378	481
Virtual Reality Praktikum - 2123375	482
Wachstumstheorie- 2520543	483
Wärmewirtschaft- 2581001	484
Wahlbereich "Fremdsprachen"- SQ HoC3	485
Wahlbereich "Kompetenz- und Kreativitätswerkstätten"- SQ HoC2	486

Wahlbereich "Kultur - Politik - Wissenschaft - Technik"- SQ HoC1	487
Wahlbereich "Persönliche Fitness & Emotionale Kompetenz"- SQ HoC4	488
Wahlbereich "Tutorenprogramme"- SQ HoC5	489
Wasserbau und Wasserwirtschaft I: Grundlagen- 19055	490
Wasserbauliches Versuchswesen- 19207	491
Wasserchemisches Praktikum- 22664	492
Web Service Engineering- 2511502	493
Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik- 2149902	494
Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik II- 2149901	495
Wettbewerb in Netzen- 26240	496
Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV- 19313	497
Windkraft- 23381	498
Wirtschaftlichkeit im ÖV- 19324	499
Wirtschaftspolitik- 2560280	500
Wirtschaftstheoretisches Seminar- SemWIOR2	501
Wissensmanagement- 2511300	502
Wohlfahrtstheorie- 2520517	503
Workflow-Management- 2511204	504
„Good Governance“ bei deutschen Aktiengesellschaften – Fundierung und praktische Validierung- 2577919	505
„Mikrooptik und Lithografie“- 2142884	506
<b>7 Anhang: Studien- und Prüfungsordnung vom 06.03.2007</b>	<b>507</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>522</b>

## 1 Aufbau des Studiengangs Technische Volkswirtschaftslehre (M.Sc.)

Die Regelstudienzeit im Studiengang Technische VWL (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.

Technische VWL (M.Sc.)													
Semester	Pflichtprogramm						Wahlpflichtprogramm (4 aus 7)						
1	VWL	VWL	BWL	INFO	OR	Seminar + SQ	STAT	VWL	BWL	INFO	OR	RECHT o. SOZIO	ING/NW
2													
3	9 LP	9 LP	9 LP	9 LP	9 LP	6 + 3 LP	9 LP	9 LP	9 LP	9 LP	9 LP	9 LP	9 LP
4	Masterarbeit 30 LP												
<b>120 LP</b> (6 Pflichtmodule + 4 Wahlpflichtmodule + Masterarbeit)													

Abbildung 1: Aufbau und Struktur des Masterstudiengangs Technische VWL (Empfehlung)

Abbildung 1 zeigt die Fach- und Modulstruktur des Masterstudiengangs Technische VWL sowie die Zuordnung der Leistungspunkte (LP) zu den Fächern. Im Wahlbereich sind aus den angegebenen Fächern vier Module zu wählen. Dabei dürfen pro Fach maximal zwei Module und in den Fächern Recht und Soziologie in Summe maximal ein Modul belegt werden.

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 Technische Volkswirtschaftslehre 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 Technische Volkswirtschaftslehre 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. Technische Volkswirtschaftslehre

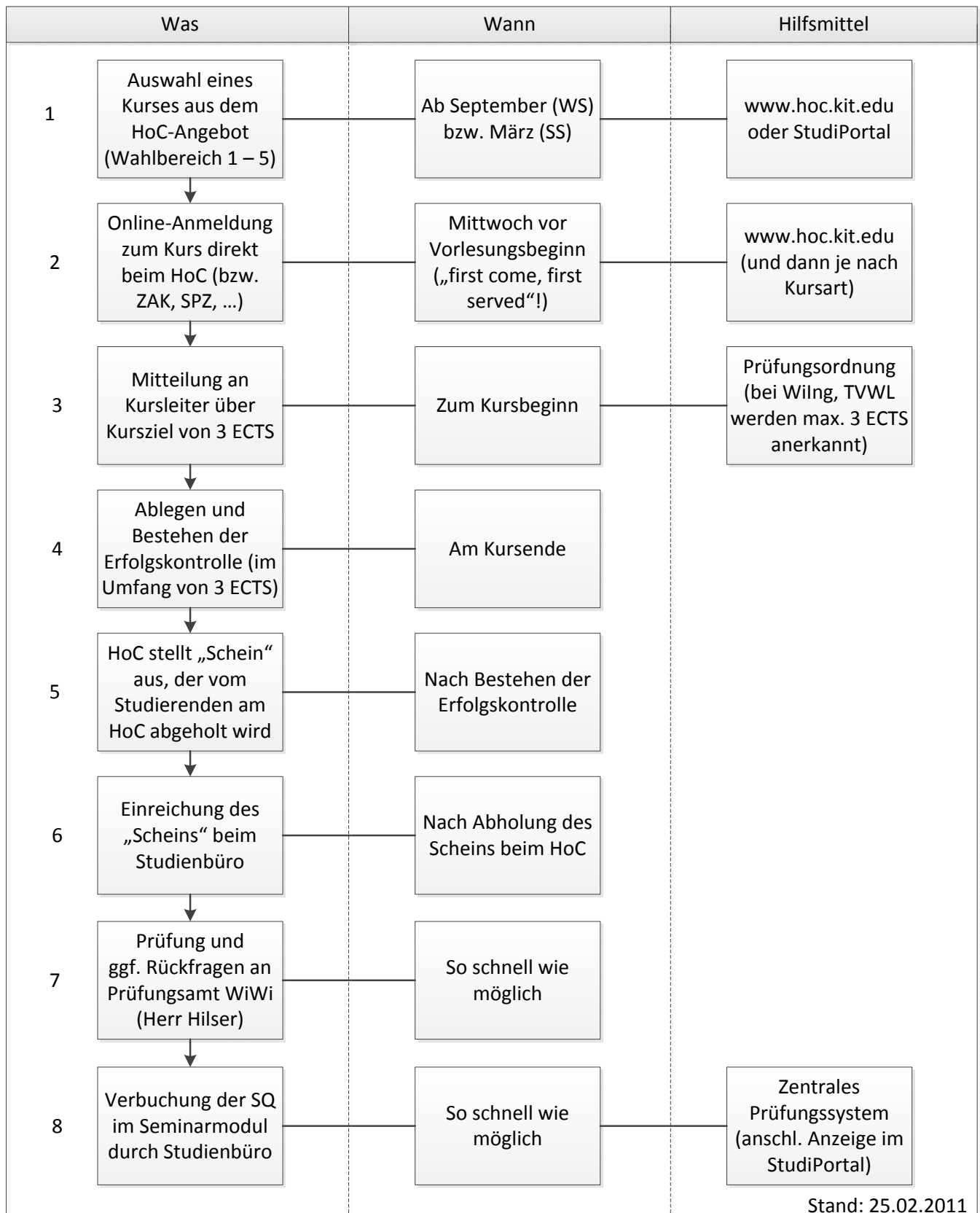


Abbildung 3: Prozess zum Erwerb additiver Schlüsselqualifikationen

### 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).

### TVWL4BWLFBV9 - Operational Risk Management I (S. 40)

#### Anmerkungen

Die Veranstaltungen *Multidisciplinary Risk Research* [2530328], *Risk Communication* [2530395], *Risk Management of Microfinance and Private Households* [26354] und *Project Work in Risk Research* [2530393] werden unregelmäßig angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de>

Im Wintersemester 2011/12 werden die Veranstaltungen *Risk Communication* [2530395] und *Project Work in Risk Research* [2530393] angeboten.

Die Veranstaltung *Public Sector Risk Management* [2530355] wurde zum SS 2011 wieder neu ins Modul aufgenommen.

### TVWL4BWLFBV10 - Operational Risk Management II (S. 41)

#### Anmerkungen

Die Veranstaltungen *Multidisciplinary Risk Research* [2530328], *Risk Communication* [2530395], *Risk Management of Microfinance and Private Households* [26354] und *Project Work in Risk Research* [2530393] werden unregelmäßig angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de>

Im Wintersemester 2011/12 werden die Veranstaltungen *Risk Communication* [2530395] und *Project Work in Risk Research* [2530393] angeboten.

Die Veranstaltung *Public Sector Risk Management* [2530355] wurde zum SS 2011 wieder neu ins Modul aufgenommen.

### TVWL4BWLISM1 - Advanced CRM (S. 45)

#### Anmerkungen

Die Veranstaltung *Business Dynamics* [2540531] wird ab diesem Wintersemester jeweils im Winter angeboten.

Die Veranstaltung *Sozialnetzwerkanalyse im CRM* [2540518] wird jeweils im Sommer angeboten.

### TVWL4BWLISM2 - Electronic Markets (S. 46)

#### Anmerkungen

Die Veranstaltung *Business Dynamics* [2540531] wird ab diesem Wintersemester jeweils im Winter angeboten.

### TVWL4STAT1 - Mathematical and Empirical Finance (S. 67)

#### Anmerkungen

Achtung, aufgrund des Urlaubssemesters von Prof. Rachev werden LV des Lehrstuhl im WS 2011/12 und SS 12 nur unregelmäßig angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung *Advanced Econometrics of Financial Markets* [2520381] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung *Bankmanagement und Finanzmärkte, Ökonometrische Anwendungen* [2520355] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung *Financial Time Series and Econometrics* [2521359] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung *Finanzmärkte und Banken* [25350/1] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung *Portfolio and Asset Liability Management* [2520357] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung *Stochastic Calculus and Finance* [2521331] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.



## TVWL4STAT2 - Statistical Methods in Risk Management (S. 69)

### Anmerkungen

Achtung, aufgrund des Urlaubssemesters von Prof. Rachev werden LV des Lehrstuhl im WS 2011/12 und SS 12 nur unregelmäßig angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Operational Risk and Extreme Value Theory [2520342] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Portfolio and Asset Liability Management [2520357] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Statistical Methods in Financial Risk Management [2521353] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management [2520337] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

## TVWL4STAT3 - Risk Management and Econometrics in Finance (S. 70)

### Anmerkungen

Achtung, aufgrund des Urlaubssemesters von Prof. Rachev werden LV des Lehrstuhl im WS 2011/12 und SS 12 nur unregelmäßig angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Advanced Econometrics of Financial Markets [2520381] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Financial Time Series and Econometrics [2521359] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Statistical Methods in Financial Risk Management [2521353] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

## TVWL4INGBGU4 - Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 99)

### Empfehlungen

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

## WI4INGBGU5 - Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 100)

### Empfehlungen

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

## TVWL4INGBGU6 - Technik Spurgeführte Systeme (S. 101)

### Empfehlungen

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

## TVWL4INGBGU7 - Logistik und Management Spurgeführte Systeme (S. 102)

### Empfehlungen

Es wird empfohlen, entweder das Master-Modul *Logistik und Management Spurgeführte Systeme* [WW4INGBGU7] oder das Bachelor-Modul *Grundlagen Spurgeführte Systeme* [WW3INGBGU2] zu wählen.

## TVWL4INGAPL - Außerplanmäßiges Ingenieurmodul (S. 120)

### Anmerkungen

Neben den 9 LP müssen mindestens 6 Semesterwochenstunden erbracht werden.

## 2540518 - Sozialnetzwerkanalyse im CRM (S. 420)

### Anmerkungen

Die Vorlesung wird nur noch im Sommer angeboten.

## VEG - Vertragsgestaltung im IT-Bereich (S. 477)

### Anmerkungen

Die Lehrveranstaltung findet im WS 2011/12 wieder statt.

Bis zum WS 2010/11 wurde die Lehrveranstaltung unter dem Titel "Vertragsgestaltung im EDV-Bereich" geführt.

### **26240 - Wettbewerb in Netzen (S. 496)**

#### **Anmerkungen**

Ab WS 2010/2011 wird die Vorlesung nur noch 4,5 statt 5 Leistungspunkte erhalten.

### **2520357 - Portfolio and Asset Liability Management (S. 340)**

#### **Anmerkungen**

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Portfolio and Asset Liability Management [2520357] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

### **2521359 - Financial Time Series and Econometrics (S. 222)**

#### **Anmerkungen**

Für weitere Informationen: <http://www.statistik.uni-karlsruhe.de/>

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Financial Time Series and Econometrics [2521359] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

### **2520381 - Advanced Econometrics of Financial Markets (S. 129)**

#### **Anmerkungen**

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Advanced Econometrics of Financial Markets [2520381] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

### **2521331 - Stochastic Calculus and Finance (S. 440)**

#### **Anmerkungen**

Für weitere Informationen: <http://www.statistik.uni-karlsruhe.de/>

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Stochastic Calculus and Finance [2521331] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

### **2521353 - Statistical Methods in Financial Risk Management (S. 435)**

#### **Anmerkungen**

URL: <http://www.statistik.uni-karlsruhe.de/>

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Statistical Methods in Financial Risk Management [2521353] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

### **2530393 - Project Work in Risk Research (S. 355)**

#### **Anmerkungen**

Diese Veranstaltung wird relativ regelmäßig jedes Semester angeboten. Sie wird auch im Wintersemester 2011/12 angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de>  
Zur Teilnahme an der Veranstaltung ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls.

### **2530395 - Risk Communication (S. 368)**

#### **Anmerkungen**

Diese Veranstaltung wird nach Bedarf, in der Regel im WS angeboten. Sie wird auch im Wintersemester 2011/12 angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de>  
Zur Teilnahme an der Veranstaltung ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls.

### **25350/1 - Finanzmärkte und Banken (S. 224)**

#### **Anmerkungen**

Die je zweistündige Vorlesung und Übung finden in einem Block wöchentlich statt.

Für weitere Informationen: <http://www.statistik.uni-karlsruhe.de/>

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Finanzmärkte und Banken [25350/1] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

### **2520355 - Bankmanagement und Finanzmärkte, Ökonometrische Anwendungen (S. 152)**

#### **Anmerkungen**

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Bankmanagement und Finanzmärkte, Ökonometrische Anwendungen [2520355] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

**2520342 - Operational Risk and Extreme Value Theory (S. 319)**

**Anmerkungen**

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Operational Risk and Extreme Value Theory [2520342] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

**2520337 - Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management (S. 439)**

**Anmerkungen**

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management [2520337] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

**24815 - Grundlagen des Patentrechts (S. 245)**

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wurde vormals unter dem Titel *Aktuelle Fragen des Patentrechts* angekündigt.

**2118083 - IT für Intralogistiksysteme (S. 274)**

**Anmerkungen**

Die Vorlesung trug früher den Titel *Informationstechnik für Logistiksysteme*.

**2540531 - Business Dynamics (S. 167)**

**Anmerkungen**

Die Vorlesung wird ab Wintersemester 2011/12 jeweils im Wintersemester angeboten.

## 5 Module

### 5.1 Volkswirtschaftslehre

#### Modul: Angewandte strategische Entscheidungen [TVWL4VWL2]

**Koordination:** Clemens Puppe  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 433)	2/2	S	4.5	N.N.
2590408	Auktionstheorie (S. 149)	2/2	W	4.5	K. Ehrhart
2540460	Market Engineering: Information in Institutions (S. 291)	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam, J. Kraemer
2520373	Experimentelle Wirtschaftsforschung (S. 217)	2/1	W	4,5	M. Adam, Ch. Weinhardt
2520365	Entscheidungstheorie (S. 210)	2/2	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 Nachkornastelle 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 [TVWL4VWL7]**

**Koordination:** Clemens Puppe  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
2520527	Advanced Topics in Economic Theory (S. 130)	2/1	S	4.5	C. Puppe, M. Hillebrand, K. Mit- usch
2520517	Wohlfahrtstheorie (S. 503)	2/1	S	4.5	C. Puppe
25549	Konjunkturtheorie (Theory of Business Cycles) (S. 276)	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 Nachkommastelle abgeschnitten.

Innerhalb des Moduls kann fakultativ eine *Seminararbeit zur Notenverbesserung* im Bereich VWL (d. h. an den Lehrstühlen Puppe, Berninghaus bzw. am IWW) angefertigt werden, die in die Berechnung der Gesamtnote zu einem Drittel eingeht. Die Einrechnung von Seminarscheinen ist nur bis zum Ende des auf die letzte VWL-Modulprüfung folgenden Semesters möglich. Sie gilt nicht für Seminarleistungen, die bereits im Rahmen des Seminarmoduls geltend gemacht wurden. Nähere Informationen erhalten Sie auf der Homepage des Lehrstuhls (<http://vw11.ets.kit.edu/>).

**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 [TVWL4VWL8]**

**Koordination:** Clemens Puppe  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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	Wachstumstheorie (S. 483)	2/1	S	4,5	M. Hillebrand
25549	Konjunkturtheorie (Theory of Business Cycles) (S. 276)	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.

Innerhalb des Moduls kann fakultativ eine *Seminararbeit zur Notenverbesserung* im Bereich VWL (d. h. an den Lehrstühlen Puppe, Berninghaus bzw. am IWW) angefertigt werden, die in die Berechnung der Gesamtnote zu einem Drittel eingeht. Die Einrechnung von Seminarscheinen ist nur bis zum Ende des auf die letzte VWL-Modulprüfung folgenden Semesters möglich. Sie gilt nicht für Seminarleistungen, die bereits im Rahmen des Seminarmoduls geltend gemacht wurden. Nähere Informationen erhalten Sie auf der Homepage des Lehrstuhls (<http://vwl1.ets.kit.edu/>).

**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 [TVWL4VWL9]**

**Koordination:** Clemens Puppe  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 503)	2/1	S	4.5	C. Puppe
2520525	Spieltheorie I (S. 433)	2/2	S	4.5	N.N.
25537	Entscheidungstheorie und Zielfunktionen in der politischen Praxis (S. 211)	2/1	W	4.5	Tangian
25539	Mathematische Theorie der Demokratie (S. 296)	2/1	S	4.5	Tangian

**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.

Innerhalb des Moduls kann fakultativ eine *Seminararbeit zur Notenverbesserung* im Bereich VWL (d. h. an den Lehrstühlen Puppe, Berninghaus bzw. am IWW) angefertigt werden, die in die Berechnung der Gesamtnote zu einem Drittel eingeht. Die Einrechnung von Seminarscheinen ist nur bis zum Ende des auf die letzte VWL-Modulprüfung folgenden Semesters möglich. Sie gilt nicht für Seminarleistungen, die bereits im Rahmen des Seminarmoduls geltend gemacht wurden. Nähere Informationen erhalten Sie auf der Homepage des Lehrstuhls (<http://vwl1.ets.kit.edu/>).

**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 [TVWL4VWL6]**

**Koordination:** Jan Kowalski  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
2560280	Wirtschaftspolitik (S. 500)	2/1	S	5	A. Schaffer
2561257	Europäische Wirtschaftsintegration (S. 215)	2	W	4	J. Kowalski
2560236	Innovationstheorie und -politik (S. 261)	2/1	S	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.

**Lernziele**

Ziel des Moduls ist es, eine vielschichtige Perspektive und wissenschaftliche Kompetenzen auch über die weichen Faktoren der Wirtschaftspolitik, z. B. institutionelle, kulturelle und geographische Determinanten zu vermitteln.

**Inhalt****Anmerkungen**

Das Modul wird seit SS2011 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 zum SS2012 abschließen oder sich auf schriftlichen Antrag beim Studienbüro auf das Nachfolgemodul *Wirtschaftspolitik II* [WW4VWL3] umbuchen lassen.

**Modul: Wirtschaftspolitik II [WW4VWL3]**

**Koordination:** Jan Kowalski  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 215)	2	W	4	J. Kowalski
2560236	Innovationstheorie und -politik (S. 261)	2/1	S	5	I. Ott
2560254	Internationale Wirtschaftspolitik (S. 271)	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* [TVWL4VWL6]

**Modul: Netzwerkökonomie [TVWL4VWL4]**

**Koordination:** Kay Mitusch  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
26240	Wettbewerb in Netzen (S. 496)	2/1	W	4,5	K. Mitusch
2560234	Regulierungstheorie und -praxis (S. 364)	2/1	S	4,5	K. Mitusch
2560230	Transportökonomie (S. 452)	2/1	S	4,5	G. Liedtke, E. Szimba
2561232	Telekommunikations- und Internetökonomie (S. 449)	2/1	W	4,5	K. Mitusch
2520527	Advanced Topics in Economic Theory (S. 130)	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 [TVWL4VWL5]**

**Koordination:** Kay Mitusch  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 459)	2/1	W	5	R. Walz
2560548	Umwelt- und Ressourcenpolitik (S. 457)	2	S	4	R. Walz
2581003	Energie und Umwelt (S. 202)	2/1	S	4,5	U. Karl, n.n.
24140	Umweltrecht (S. 460)	2	W	3	I. Spiecker genannt Döhmann
2560230	Transportökonomie (S. 452)	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****Anmerkungen**

Die LV *Umwelt- und Ressourcenpolitik* [2560548] wurde von 5 auf 4 LP bei 2 SWS reduziert.

**Modul: Telekommunikationsmärkte [TVWL4VWL10]**

**Koordination:** Kay Mitusch  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

**ECTS-Punkte**  
9

**Zyklus**

**Dauer**

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2561232	Telekommunikations- und Internetökonomie (S. 449)	2/1	W	4,5	K. Mitusch
2540462	Communications Economics (S. 172)	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 [TVWL4VWL11]**

**Koordination:** Kay Mitusch  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 452)	2/1	S	4,5	G. Liedtke, E. Szimba
	Spatial Economics (S. 422)	2/1	W	4,5	I. Ott
2561220	Bewertung öffentlicher Projekte und Po- litiken 1 (S. 157)	2	W	3	A. Kopp
2560220	Bewertung öffentlicher Projekte und Po- litiken 2 (S. 158)	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: Konzentration, Konvergenz und Divergenz [TWVL4VWL12]**

**Koordination:** Ingrid Ott  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2561503	Endogene Wachstumstheorie (S. 201)	2/1	W	4,5	I. Ott
	Spatial Economics (S. 422)	2/1	W	4,5	I. Ott

**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 vorherige Besuch der Vorlesungen ‚Volkswirtschaftslehre I‘ [2600012] und ‚Volkswirtschaftslehre II‘ [2600014] werden vorausgesetzt. Der Besuch der Veranstaltung ‚Einführung in die Wirtschaftspolitik‘ [2560280] wird empfohlen.

**Empfehlungen**

Keine.

**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] und Spatial Economics zusammen. Neben der formal-analytischen Ausrichtung beider Vorlesungen ist die gemeinsame Klammer, dass Triebkräfte und Determinanten von Konzentration, Konvergenz und Divergenz ökonomischer Prozesse in Raum und Zeit analysiert werden. Weiterhin werden theoriebasierte Politikempfehlungen abgeleitet.

**Modul: Innovation und Wachstum [WW4VWLIWW1]**

**Koordination:** Ingrid Ott  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2520543	Wachstumstheorie (S. 483)	2/1	S	4,5	M. Hillebrand
2560236	Innovationstheorie und -politik (S. 261)	2/1	S	5	I. Ott
2561503	Endogene Wachstumstheorie (S. 201)	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.

## 5.2 Betriebswirtschaftslehre

### Modul: Finance 1 [TVWL4BWLFBV1]

**Koordination:** Marliese Uhrig-Homburg, Martin E. Ruckes  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 186)	2/1	S	4.5	M. Uhrig-Homburg
2530212	Valuation (S. 463)	2/1	W	4.5	M. Ruckes
2530555	Asset Pricing (S. 146)	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.

#### Anmerkungen

Das Modul wurde zum SS 2011 umbenannt von *F1 (Finance)* in *Finance 1*.

**Modul: Finance 2 [TVWL4BWLFBV2]**

**Koordination:** Marliese Uhrig-Homburg, Martin E. Ruckes  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 221)	2/1	W	4.5	M. Uhrig-Homburg
2530214	Corporate Financial Policy (S. 177)	2/1	S	4.5	M. Ruckes
2530240	Marktmikrostruktur (S. 292)	2/0	W	3	T. Lüdecke
2530565	Kreditrisiken (S. 278)	2/1	W	4.5	M. Uhrig-Homburg
2530210	Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II) (S. 272)	2/1	S	4.5	T. Lüdecke
2530555	Asset Pricing (S. 146)	2/1	S	4.5	M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes
2530212	Valuation (S. 463)	2/1	W	4.5	M. Ruckes
2530550	Derivate (S. 186)	2/1	S	4.5	M. Uhrig-Homburg
2530570	Internationale Finanzierung (S. 270)	2	S	3	M. Uhrig-Homburg, Walter
2530299	Geschäftspolitik der Kreditinstitute (S. 230)	2	W	3	W. Müller
2530296	Börsen (S. 164)	1	S	1.5	J. Franke
2530232	Finanzintermediation (S. 223)	3	W	4.5	M. Ruckes
2540454	eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel (S. 192)	2/1	W	4.5	R. Riordan

**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* [TVWL4BWLFBV1] 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**

**Die Vorlesung Marktmikrostruktur [2530240] wird im Wintersemester 2011/2012 einmalig nicht gehalten. Die Prüfungen von Marktmikrostruktur [2530240] finden aber wie gehabt statt.**

**Nur im Wintersemester 2011/2012 kann die Vorlesung Marktmikrostruktur [2530240] durch die Vorlesung eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel [2540454] im dazugehörigen Modul ersetzt werden. Wer sich dafür entscheidet, muss den Erstversuch der Prüfung im Prüfungszeitraum des Wintersemesters 2011/2012 zum regulären Termin antreten. Die Regelung für einen Zweitversuch bleibt davon unberührt.**

Das Modul wurde zum SS 2011 umbenannt von *F2 (Finance)* in *Finance 2*.



**Modul: Finance 3 [TVWL4BWLFBV11]**

**Koordination:** Marliese Uhrig-Homburg, Martin E. Ruckes  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 146)	2/1	S	4.5	M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes
2530212	Valuation (S. 463)	2/1	W	4.5	M. Ruckes
2530550	Derivate (S. 186)	2/1	S	4.5	M. Uhrig-Homburg
2530260	Festverzinsliche Titel (S. 221)	2/1	W	4.5	M. Uhrig-Homburg
2530565	Kreditrisiken (S. 278)	2/1	W	4.5	M. Uhrig-Homburg
2530214	Corporate Financial Policy (S. 177)	2/1	S	4.5	M. Ruckes
2530240	Marktmikrostruktur (S. 292)	2/0	W	3	T. Lüdecke
2530210	Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II) (S. 272)	2/1	S	4.5	T. Lüdecke
2530232	Finanzintermediation (S. 223)	3	W	4.5	M. Ruckes
2530296	Börsen (S. 164)	1	S	1.5	J. Franke
2530299	Geschäftspolitik der Kreditinstitute (S. 230)	2	W	3	W. Müller
2530570	Internationale Finanzierung (S. 270)	2	S	3	M. Uhrig-Homburg, Walter
2540454	eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel (S. 192)	2/1	W	4.5	R. Riordan

**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 Nachkomastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich die Module *Finance 1* [TVWL4BWLFBV1] und *Finance 2* [TVWL4BWLFBV2] 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**

**Die Vorlesung Marktmikrostruktur [2530240] wird im Wintersemester 2011/2012 einmalig nicht gehalten. Die Prüfungen von Marktmikrostruktur [2530240] finden aber wie gehabt statt.**

Nur im Wintersemester 2011/2012 kann die Vorlesung Marktmikrostruktur [2530240] durch die Vorlesung eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel [2540454] im dazugehörigen Modul ersetzt werden. Wer sich dafür entscheidet, muss den Erstversuch der Prüfung im Prüfungszeitraum des Wintersemesters 2011/2012 zum regulären Termin antreten. Die Regelung für einen Zweitversuch bleibt davon unberührt.

Das Modul wurde zum WS 2010/11 neu aufgenommen und ersetzt das Modul *F2&F3 (Finance)* [TVWL4BWLFBV3].

Das Modul wurde zum SS 2011 umbenannt von *F3 (Finance)* in *Finance 3*.

**Modul: F2&F3 (Finance) [TVWL4BWLFBV3]**

**Koordination:** Marliese Uhrig-Homburg, Martin E. Ruckes  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2530555	Asset Pricing (S. 146)	2/1	S	4.5	M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes
2530212	Valuation (S. 463)	2/1	W	4.5	M. Ruckes
2530550	Derivate (S. 186)	2/1	S	4.5	M. Uhrig-Homburg
2530260	Festverzinsliche Titel (S. 221)	2/1	W	4.5	M. Uhrig-Homburg
2530565	Kreditrisiken (S. 278)	2/1	W	4.5	M. Uhrig-Homburg
2530214	Corporate Financial Policy (S. 177)	2/1	S	4.5	M. Ruckes
2530240	Marktmikrostruktur (S. 292)	2/0	W	3	T. Lüdecke
2530210	Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II) (S. 272)	2/1	S	4.5	T. Lüdecke
2530232	Finanzintermediation (S. 223)	3	W	4.5	M. Ruckes
2530296	Börsen (S. 164)	1	S	1.5	J. Franke
2530299	Geschäftspolitik der Kreditinstitute (S. 230)	2	W	3	W. Müller
2530570	Internationale Finanzierung (S. 270)	2	S	3	M. Uhrig-Homburg, Walter
2540454	eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel (S. 192)	2/1	W	4.5	R. Riordan

**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 Nachkomastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Es muss außerdem das Modul *Finance 1* [TVWL4BWLFBV1] absolviert werden.

Es kann nicht außerdem das Modul *Finance 2* [TVWL4BWLFBV2] gewählt werden.

**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**

Das Modul wird zum WS 2010/11 nicht mehr angeboten. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können dies unter den alten Bedingungen noch bis zum WS 2011/12 abschließen.

**Modul: Insurance Management I [TVWL4BWLFBV6]**

**Koordination:** Ute Werner  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 349)	3/0	S	4.5	U. Werner
2530323	Insurance Marketing (S. 263)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2530320	Insurance Accounting (S. 262)	3/0	W	4.5	Dr. Edmund Schwake
2530324	Insurance Production (S. 264)	3/0	W/S	4.5	U. Werner, Edmund Schwake
26327	Service Management (S. 407)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2530050	Private and Social Insurance (S. 350)	2/0	W	2.5	W. Heilmann, Klaus Besserer
2530350	Current Issues in the Insurance Industry (S. 178)	2/0	S	2.5	W. Heilmann
2530335	Insurance Risk Management (S. 265)	2/0	S	2.5	H. Maser

**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.

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 Marketing* [2530323], *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 [TVWL4BWLFBV7]**

**Koordination:** Ute Werner  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 263)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2530320	Insurance Accounting (S. 262)	3/0	W	4.5	Dr. Edmund Schwake
2530324	Insurance Production (S. 264)	3/0	W/S	4.5	U. Werner, Edmund Schwake
26327	Service Management (S. 407)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2530050	Private and Social Insurance (S. 350)	2/0	W	2.5	W. Heilmann, Klaus Besserer
2530350	Current Issues in the Insurance Industry (S. 178)	2/0	S	2.5	W. Heilmann
2530335	Insurance Risk Management (S. 265)	2/0	S	2.5	H. Maser

**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 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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

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

**Empfehlungen**

Die Inhalte der Lehrveranstaltung *Einführung in die Versicherungsbetriebslehre* [2550055] (vgl. Bachelor-Modul *Risk and Insurance Management* [WW3BWLFBV3] bzw. *Insurance Markets and Management* [WW3BWLFBV4] oder das Skript unter <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de/345.php>) werden vorausgesetzt.

**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 Marketing* [2530323], *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 ab Sommersemester 2010 als Erweiterung zu *Insurance Management I* angeboten. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, sind in das Modul *Insurance Management I* umgebucht worden.

**Modul: Operational Risk Management I [TVWL4BWLFBV9]**

**Koordination:** Ute Werner  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 209)	3/0	W	4.5	U. Werner
2530328	Multidisciplinary Risk Research (S. 308)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2530353	International Risk Transfer (S. 269)	2/0	S	2.5	W. Schwehr
2530395	Risk Communication (S. 368)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
26354	Risk Management of Microfinance and Private Households (S. 369)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2530393	Project Work in Risk Research (S. 355)	3	W/S	4.5	U. Werner
2530355	Seminar Public Sector Risk Management (S. 388)	2	S	3	U. Werner, Hochrainer

**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**

Eine gute Ergänzung bieten auch die ingenieurwissenschaftlichen Module *Katastrophenverständnis und -vorhersage* [WI4INGINTER1] sowie *Sicherheitswissenschaft* [WI4INGINTER4].

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.

**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 Managements operationaler Risiken von privaten und öffentlichen Haushalten sowie von Klein- und Großunternehmen.

**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**

Die Veranstaltungen *Multidisciplinary Risk Research* [2530328], *Risk Communication* [2530395], *Risk Management of Microfinance and Private Households* [26354] und *Project Work in Risk Research* [2530393] werden unregelmäßig angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de>

Im Wintersemester 2011/12 werden die Veranstaltungen *Risk Communication* [2530395] und *Project Work in Risk Research* [2530393] angeboten.

Die Veranstaltung *Public Sector Risk Management* [2530355] wurde zum SS 2011 wieder neu ins Modul aufgenommen.

**Modul: Operational Risk Management II [TVWL4BWLFBV10]**

**Koordination:** Ute Werner  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
2530326	Enterprise Risk Management (S. 209)	3/0	W	4.5	U. Werner
2530328	Multidisciplinary Risk Research (S. 308)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2530353	International Risk Transfer (S. 269)	2/0	S	2.5	W. Schwehr
2530395	Risk Communication (S. 368)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
26354	Risk Management of Microfinance and Private Households (S. 369)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2530393	Project Work in Risk Research (S. 355)	3	W/S	4.5	U. Werner
2530355	Seminar Public Sector Risk Management (S. 388)	2	S	3	U. Werner, Hochrainer

**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 Nachkostante abgelesen.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Operational Risk Management I* [TVWL4BWLFBV9] 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.

**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**

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**

Die Veranstaltungen *Multidisciplinary Risk Research* [2530328], *Risk Communication* [2530395], *Risk Management of Microfinance and Private Households* [26354] und *Project Work in Risk Research* [2530393] werden unregelmäßig angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de>

Im Wintersemester 2011/12 werden die Veranstaltungen *Risk Communication* [2530395] und *Project Work in Risk Research* [2530393] angeboten.

Die Veranstaltung *Public Sector Risk Management* [2530355] wurde zum SS 2011 wieder neu ins Modul aufgenommen.

## Modul: Strategie, Innovation und Datenanalyse [TVWL4BWL MAR3]

**Koordination:** Bruno Neibecker  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
2571166	Strategische und innovative Marketingentscheidungen (S. 445)	2/1	S	4.5	B. Neibecker
2571162	Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung (S. 257)	2/1	S	4.5	B. Neibecker

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle findet in Form einer 120 min. schriftlichen Modulgesamtprüfung (nach §4(2), 1 SPO) über die Lehrveranstaltungen

- *Strategische und innovative Marketingentscheidungen* [2571166] und
- *Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung* [2571162]

statt.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfung.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Die Studierenden erwerben folgende Fähigkeiten:

- Auflisten der Schlüsselbegriffe im strategischen Management und der modellorientierten und verhaltenswissenschaftlichen Innovationsforschung
- Anwenden statistischer Tools zur fallbezogenen Analyse und Interpretation von Marketingproblemen
- 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

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, insbesondere auf Industriegütermärkten, 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.



**Modul: Verhaltenswissenschaftliches Marketing und Datenanalyse [TVWL4BWL4MAR4]**

**Koordination:** Bruno Neibecker  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2572167	Verhaltenswissenschaftliches Marketing (S. 466)	2/1	W	4.5	B. Neibecker
2571162	Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung (S. 257)	2/1	S	4.5	B. Neibecker

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle findet in Form einer 120 min. schriftlichen Modulgesamtprüfung (nach §4(2), 1 SPO) über die Lehrveranstaltungen

- *Verhaltenswissenschaftliches Marketing* [2572167] und
- *Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung* [2571162]

statt.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden erwerben folgende Fähigkeiten:

- Auflisten der Schlüsselbegriffe im Marketing- und Kommunikationsmanagement
- 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**

Das verhaltenswissenschaftliche Marketing ist eine konsumentenzentrierte, interdisziplinäre Forschungsrichtung, die hier im Wesentlichen als empirische Marketingforschung verstanden wird. Neben ökonomischen Zusammenhängen stehen deshalb psychologische, soziologische und neuerdings wieder verstärkt biologische (physiologische) Erkenntnisse im Mittelpunkt. Das vermittelte Wissen umfasst nahezu alle Bereiche des Konsumentenverhaltens, vom individuellen, psychologischen Lernen und Problemlösen bis hin zu den sozialen, lebensstilgeprägten Verhaltensweisen. Es wird eine ausgewogene Gegenüberstellung der Konsumenten- und Unternehmenssichtweise verfolgt. Durch den starken Bezug zur Empirie und experimentellen Forschung ist ein Erkenntnisgewinn ohne Kenntnis statistischer und empirischer Methoden nicht denkbar. Aber auch zur Lösung alltäglicher, praktischer Marketingprobleme, wie z.B. der Marktsegmentierung mit der Bestimmung relevanter Zielgruppen, ist dieses Methodenwissen erforderlich und bildet deshalb einen integralen Bestandteil des Moduls.

**Modul: Strategische Unternehmensführung und Organisation [TVWL4BWL01]**

**Koordination:** Hagen Lindstädt  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 331)	2	W	4,5	H. Lindstädt
2577902	Organisationsmanagement (S. 330)	2/0	W	4	H. Lindstädt
2577908	Modelle strategischer Führungsentscheidungen (S. 302)	2	S	4,5	H. Lindstädt
2577900	Unternehmensführung und Strategisches Management (S. 461)	2/0	S	4	H. Lindstädt
2577907	Spezielle Fragestellungen der Unternehmensführung: Unternehmensführung und IT aus Managementperspektive (S. 431)	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 Nachklausur 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**

Es muss entweder die Lehrveranstaltung *Organisationsmanagement* [2577902] oder *Unternehmensführung und Strategisches Management* [2577900] belegt werden.

**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: Advanced CRM [TVWL4BWLISM1]**

**Koordination:** Andreas Geyer-Schulz  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 179)	2/1	W	4,5	A. Geyer-Schulz
2540506	Personalisierung und Recommender-systeme (S. 335)	2/1	S	4,5	A. Geyer-Schulz
2540518	Sozialnetzwerkanalyse im CRM (S. 420)	2/1	S	4,5	M. Ovelgönne
2540531	Business Dynamics (S. 167)	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 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 *Business Dynamics* [2540531] wird ab diesem Wintersemester jeweils im Winter angeboten.

Die Veranstaltung *Sozialnetzwerkanalyse im CRM* [2540518] wird jeweils im Sommer angeboten.

**Modul: Electronic Markets [TVWL4BWLISM2]**

**Koordination:** Andreas Geyer-Schulz  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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	Elektronische Märkte (Grundlagen) (S. 195)	2/1	W	4,5	A. Geyer-Schulz
2540460	Market Engineering: Information in Institutions (S. 291)	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam, J. Kraemer
2561232	Telekommunikations- und Internetökonomie (S. 449)	2/1	W	4,5	K. Mitusch
2540531	Business Dynamics (S. 167)	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 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 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

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung *Business Dynamics* [2540531] wird ab diesem Wintersemester jeweils im Winter angeboten.

**Modul: Market Engineering [TVWL4BWLISM3]**

**Koordination:** Christof Weinhardt  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
2540460	Market Engineering: Information in Institutions (S. 291)	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam, J. Kraemer
2590408	Auktionstheorie (S. 149)	2/2	W	4,5	K. Ehrhart
2540454	eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel (S. 192)	2/1	W	4,5	R. Riordan
2590458	Computational Economics (S. 175)	2/1	W	4,5	P. Shukla, S. Caton
2520373	Experimentelle Wirtschaftsforschung (S. 217)	2/1	W	4,5	M. Adam, Ch. Weinhardt
2540464	eEnergy: Markets, Services, Systems (S. 188)	2/1	S	4,5	C. van Dinther

**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 Nachkornastelle 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.

**Anmerkungen**

Im Modul wurde die Veranstaltung Computational Economics [2590458] zum WS 2010/11 auch für den Studiengang Informatik auf 4,5 LP festgelegt.

Die Vorlesung eEnergy: Markets, Services, Systems [2540464] wurde im SS2011 in das Modul aufgenommen.

Die Vorlesung Experimentelle Wirtschaftsforschung [2520373] wurde im WS2011/12 in das Modul aufgenommen.

**Modul: Business & Service Engineering [TVWL4BWLISM4]**

**Koordination:** Christof Weinhardt, Gerhard Satzger  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 229)	2/1	S	4,5	C. Weinhardt
2540478	Spezialveranstaltung Informationswirtschaft (S. 423)	3	W/S	4.5	C. Weinhardt
2540506	Personalisierung und Recommender-systeme (S. 335)	2/1	S	4,5	A. Geyer-Schulz
2540468	Service Innovation (S. 406)	2/1	S	5	G. Satzger, A. Neus
2590477	Seminarpraktikum Service Innovation (S. 405)	3		5	G. Satzger, A. Neus

**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 [TVWL4BWLISM5]**

**Koordination:** Christof Weinhardt  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 172)	2/1	S	4,5	J. Kraemer
2540460	Market Engineering: Information in Institutions (S. 291)	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam, J. Kraemer
2590408	Auktionstheorie (S. 149)	2/2	W	4.5	K. Ehrhart
2540478	Spezialveranstaltung Informationswirtschaft (S. 423)	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 [TVWL4BWLISM6]

**Koordination:** Gerhard Satzger, Christof Weinhardt  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
2590484	Business and IT Service Management (S. 166)	2/1	W	5	G. Satzger, F. Habryn
2590452	Management of Business Networks (S. 286)	2/1	W	4.5	C. Weinhardt, J. Kraemer
2540468	Service Innovation (S. 406)	2/1	S	5	G. Satzger, A. Neus
2540466	eServices (S. 214)	2/1	S	5	C. Weinhardt, G. Satzger, F. Habryn

### 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 Dienstleistungsmanagements und kann sie entsprechend anwenden,
- analysiert und gestaltet Wertschöpfungsketten und Geschäftsnetzwerke
- 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 Lehrveranstaltungen des Moduls vermitteln den Einsatz von OR-Methoden im Bereich des Dienstleistungsmanagements, Fähigkeiten zur Analyse und Gestaltung von Business Networks sowie ein Grundverständnis der in Unternehmen stattfindenden Innovationsprozesse. Anhand aktueller Beispiele aus Forschung und Praxis wird die Relevanz der bearbeiteten Themen verdeutlicht.

**Modul: Information Engineering [TVWL4BWLISM7]**

**Koordination:** Christof Weinhardt  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
2540450	Grundzüge der Informationswirtschaft (S. 247)	2/1	W	5	C. Weinhardt
2540462	Communications Economics (S. 172)	2/1	S	4,5	J. Kraemer
2540460	Market Engineering: Information in Institutions (S. 291)	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam, J. Kraemer
2540478	Spezialveranstaltung Informationswirtschaft (S. 423)	3	W/S	4.5	C. Weinhardt
2540464	eEnergy: Markets, Services, Systems (S. 188)	2/1	S	4,5	C. van Dinther

**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.

Die Vorlesung eEnergy: Markets, Services, Systems [2540464] wurde im SS2011 in das Modul aufgenommen.

**Modul: Industrielle Produktion II [TVWL4BWLIIIP2]**

**Koordination:** Frank Schultmann  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<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
2581952	Anlagenwirtschaft (S. 139)	2/2	W	5.5	F. Schultmann
2581962	Emissionen in die Umwelt (S. 198)	2/0	W	3.5	U. Karl
2581995	Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment (S. 443)	2/0	W	3.5	L. Schebek

**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 abgeschlossen. Zusätzliche Studienleistungen können auf Antrag eingerechnet werden.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Anlagenwirtschaft* [2581952] muss 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* [TVWL4BWLIIIP2] *Industrielle Produktion I* [WW3BWLIIIP] (Bachelor) und *Industrielle Produktion III* [WW4BWLIIIP6] (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.

## Modul: Energiewirtschaft und Energiemärkte [TVWL4BWLIIIP4]

**Koordination:** Wolf Fichtner  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 153)	2/1	W	3.5	W. Fichtner
2581020	Energiehandel und Risikomanagement (S. 204)	2/1	S	3.5	K. Hufendiek
2581959	Energiepolitik (S. 205)	2/0	S	3.5	M. Wietschel
2581022	Erdgasmärkte (S. 213)	2/0	W	3	A. Pustisek
2581025	Planspiel Energiewirtschaft (S. 339)	2/0	W	3	W. Fichtner
2560234	Regulierungstheorie und -praxis (S. 364)	2/1	S	4,5	K. Mitusch
2540464	eEnergy: Markets, Services, Systems (S. 188)	2/1	S	4,5	C. van Dinther

### 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 abgechnitten. 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 [TVWL4BWLII5]**

**Koordination:** Wolf Fichtner  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
2581003	Energie und Umwelt (S. 202)	2/1	S	4,5	U. Karl, n.n.
2581958	Strategische Aspekte der Energiewirtschaft (S. 444)	2/0	W	3,5	A. Ardone
2581000	Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft (S. 448)	2/0	W	3	M. Wietschel
2581001	Wärmewirtschaft (S. 484)	2/0	S	3	W. Fichtner
2581002	Energiesystemanalyse (S. 206)	2/0	W	3	A. Eßer-Frey
2581006	Efficient Energy Systems and Electric Mobility (S. 189)	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 Nachkostantele abgeschnitten. 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 Energieversorgungs-technologien (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

## 5.3 Informatik

**Modul: Informatik [TVWL4INFO1]**

**Koordination:** Hartmut Schmeck, Andreas Oberweis, Detlef Seese, Rudi Studer, Stefan Tai  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 133)	2/1	W	5	H. Schmeck
2511030	Angewandte Informatik I - Modellierung (S. 136)	2/1	W	5	A. Oberweis, R. Studer, S. Agarwal
2511032	Angewandte Informatik II - Informatiksysteme für eCommerce (S. 137)	2/1	S	5	S. Tai
2511400	Complexity Management (S. 173)	2/1	S	5	D. Seese
2511200	Datenbanksysteme (S. 182)	2/1	S	5	A. Oberweis, Dr. D. Sommer
2511206	Software Engineering (S. 416)	2/1	S	5	A. Oberweis, D. Seese
2511500	Service Oriented Computing 1 (S. 408)	2/1	W	5	S. Tai
2511300	Wissensmanagement (S. 502)	2/1	W	5	R. Studer
2511504	Cloud Computing (S. 170)	2/1	W	5	S. Tai, Kunze
2511202	Datenbanksysteme und XML (S. 183)	2/1	W	5	A. Oberweis
2511212	Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme (S. 187)	2	S	4	S. Klink
2511100	Effiziente Algorithmen (S. 190)	2/1	S	5	H. Schmeck
2511600	Enterprise Architecture Management (S. 208)	2/1	W	5	T. Wolf
2511402	Intelligente Systeme im Finance (S. 267)	2/1	S	5	D. Seese
2511404	Management von IT-Komplexität (S. 288)	2/1	W	5	D. Seese, Kreidler
2511302	Knowledge Discovery (S. 275)	2/1	W	5	R. Studer
2511214	Management von Informatik-Projekten (S. 287)	2/1	S	5	R. Schätzle
2511210	Modellierung von Geschäftsprozessen (S. 304)	2/1	W	5	A. Oberweis
2511106	Naturinspirierte Optimierungsverfahren (S. 313)	2/1	W	5	S. Mostaghim, P. Shukla
2511104	Organic Computing (S. 328)	2/1	S	5	H. Schmeck, S. Mostaghim
2590458	Computational Economics (S. 175)	2/1	W	4,5	P. Shukla, S. Caton
2511216	Reifegradmodelle für die Software- und Systementwicklung (S. 365)	2	S	4	R. Kneuper
2511304	Semantic Web Technologies I (S. 373)	2/1	W	5	R. Studer, S. Rudolph, E. Simperl
2511306	Semantic Web Technologies II (S. 374)	2/1	S	5	E. Simperl, A. Harth, S. Rudolph, Daniel Oberle
2511308	Service Oriented Computing 2 (S. 409)	2/1	S	5	R. Studer, S. Agarwal, B. Norton
2511208	Softwaretechnik: Qualitätsmanagement (S. 419)	2/1	S	5	A. Oberweis
25700sp	Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen (S. 425)	2/1	W/S	5	H. Schmeck
SBI	Spezialvorlesung Betriebliche Informationssysteme (S. 424)	2/1	W/S	5	A. Oberweis
KompMansp	Spezialvorlesung Komplexitätsmanagement (S. 426)	2/1	W/S	5	D. Seese
SSEsp	Spezialvorlesung Software- und Systemengineering (S. 427)	2/1	W/S	5	A. Oberweis, D. Seese



25860sem	Spezialvorlesung	Wissensmanagement (S. 428)	2/1	W/S	5	R. Studer
2511602	Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung (S. 446)		2/1	S	5	T. Wolf
2511502	Web Service Engineering (S. 493)		2/1	S	5	C. Zirpins
2511204	Workflow-Management (S. 504)		2/1	S	5	A. Oberweis
25810	Seminarpraktikum Knowledge Discovery (S. 404)		2	S	4	R. Studer
PraBI	Praktikum Betriebliche Informationssysteme (S. 341)		2	W/S	4	A. Oberweis, D. Seese, R. Studer
25700p	Praktikum Effiziente Algorithmen (S. 342)		3	W/S	4	H. Schmeck
25762p	Praktikum Intelligente Systeme im Finance (S. 343)		3	W/S	4	D. Seese
25818	Praktikum Komplexitätsmanagement (S. 344)		3	W/S	4	D. Seese
25820	Praktikum Web Services (S. 345)		2	W	4	S. Tai, C. Zirpins
25740p	Praktikum Wissensmanagement (S. 346)		3	W/S	4	R. Studer
2511218	Anforderungsanalyse und management (S. 135)		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], *Software Engineering* [2511206], *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.

**Modul: Vertiefungsmodul Informatik [TVWL4INFO2]**

**Koordination:** Hartmut Schmeck, Andreas Oberweis, Detlef Seese, Rudi Studer, Stefan Tai  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 133)	2/1	W	5	H. Schmeck
2511030	Angewandte Informatik I - Modellierung (S. 136)	2/1	W	5	A. Oberweis, R. Studer, S. Agarwal
2511032	Angewandte Informatik II - Informatiksysteme für eCommerce (S. 137)	2/1	S	5	S. Tai
2511400	Complexity Management (S. 173)	2/1	S	5	D. Seese
2511200	Datenbanksysteme (S. 182)	2/1	S	5	A. Oberweis, Dr. D. Sommer
2511500	Service Oriented Computing 1 (S. 408)	2/1	W	5	S. Tai
2511206	Software Engineering (S. 416)	2/1	S	5	A. Oberweis, D. Seese
2511300	Wissensmanagement (S. 502)	2/1	W	5	R. Studer
2511202	Datenbanksysteme und XML (S. 183)	2/1	W	5	A. Oberweis
2511212	Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme (S. 187)	2	S	4	S. Klink
2511100	Effiziente Algorithmen (S. 190)	2/1	S	5	H. Schmeck
2511600	Enterprise Architecture Management (S. 208)	2/1	W	5	T. Wolf
2511402	Intelligente Systeme im Finance (S. 267)	2/1	S	5	D. Seese
2511404	Management von IT-Komplexität (S. 288)	2/1	W	5	D. Seese, Kreidler
2511302	Knowledge Discovery (S. 275)	2/1	W	5	R. Studer
2511214	Management von Informatik-Projekten (S. 287)	2/1	S	5	R. Schätzle
2511210	Modellierung von Geschäftsprozessen (S. 304)	2/1	W	5	A. Oberweis
2511106	Naturinspirierte Optimierungsverfahren (S. 313)	2/1	W	5	S. Mostaghim, P. Shukla
2511104	Organic Computing (S. 328)	2/1	S	5	H. Schmeck, S. Mostaghim
2590458	Computational Economics (S. 175)	2/1	W	4,5	P. Shukla, S. Caton
2511216	Reifegradmodelle für die Software- und Systementwicklung (S. 365)	2	S	4	R. Kneuper
2511304	Semantic Web Technologies I (S. 373)	2/1	W	5	R. Studer, S. Rudolph, E. Simperl
2511306	Semantic Web Technologies II (S. 374)	2/1	S	5	E. Simperl, A. Harth, S. Rudolph, Daniel Oberle
2511308	Service Oriented Computing 2 (S. 409)	2/1	S	5	R. Studer, S. Agarwal, B. Norton
2511208	Softwaretechnik: Qualitätsmanagement (S. 419)	2/1	S	5	A. Oberweis
SBI	Spezialvorlesung Betriebliche Informationssysteme (S. 424)	2/1	W/S	5	A. Oberweis
25700sp	Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen (S. 425)	2/1	W/S	5	H. Schmeck
KompMansp	Spezialvorlesung Komplexitätsmanagement (S. 426)	2/1	W/S	5	D. Seese
SSEsp	Spezialvorlesung Software- und Systemengineering (S. 427)	2/1	W/S	5	A. Oberweis, D. Seese
25860sem	Spezialvorlesung Wissensmanagement (S. 428)	2/1	W/S	5	R. Studer

2511602	Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung (S. 446)	2/1	S	5	T. Wolf	
2511502	Web Service Engineering (S. 493)	2/1	S	5	C. Zirpins	
2511204	Workflow-Management (S. 504)	2/1	S	5	A. Oberweis	
PraBI	Praktikum Betriebliche Informationssysteme (S. 341)	2	W/S	4	A. Oberweis, D. Seese, R. Studer	
25700p	Praktikum Effiziente Algorithmen (S. 342)	3	W/S	4	H. Schmeck	
25762p	Praktikum Intelligente Systeme im Finance (S. 343)	3	W/S	4	D. Seese	
25818	Praktikum Komplexitätsmanagement (S. 344)	3	W/S	4	D. Seese	
25810	Seminarpraktikum Knowledge Discovery (S. 404)	2	S	4	R. Studer	
25820	Praktikum Web Services (S. 345)	2	W	4	S. Tai, C. Zirpins	
25740p	Praktikum Wissensmanagement (S. 346)	3	W/S	4	R. Studer	
2511504	Cloud Computing (S. 170)	2/1	W	5	S. Tai, Kunze	
2511218	Anforderungsanalyse und management (S. 135)	-	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], *Software Engineering* [2511206] 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.

**Modul: Wahlpflicht Informatik [WW4INFO3]**

**Koordination:** Hartmut Schmeck, Andreas Oberweis, Detlef Seese, Rudi Studer, Stefan Tai  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 133)	2/1	W	5	H. Schmeck
2511030	Angewandte Informatik I - Modellierung (S. 136)	2/1	W	5	A. Oberweis, R. Studer, S. Agarwal
2511032	Angewandte Informatik II - Informatiksysteme für eCommerce (S. 137)	2/1	S	5	S. Tai
2511400	Complexity Management (S. 173)	2/1	S	5	D. Seese
2511200	Datenbanksysteme (S. 182)	2/1	S	5	A. Oberweis, Dr. D. Sommer
2511500	Service Oriented Computing 1 (S. 408)	2/1	W	5	S. Tai
2511206	Software Engineering (S. 416)	2/1	S	5	A. Oberweis, D. Seese
2511300	Wissensmanagement (S. 502)	2/1	W	5	R. Studer
2511202	Datenbanksysteme und XML (S. 183)	2/1	W	5	A. Oberweis
2511212	Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme (S. 187)	2	S	4	S. Klink
2511100	Effiziente Algorithmen (S. 190)	2/1	S	5	H. Schmeck
2511600	Enterprise Architecture Management (S. 208)	2/1	W	5	T. Wolf
2511402	Intelligente Systeme im Finance (S. 267)	2/1	S	5	D. Seese
2511404	Management von IT-Komplexität (S. 288)	2/1	W	5	D. Seese, Kreidler
2511302	Knowledge Discovery (S. 275)	2/1	W	5	R. Studer
2511214	Management von Informatik-Projekten (S. 287)	2/1	S	5	R. Schätzle
2511210	Modellierung von Geschäftsprozessen (S. 304)	2/1	W	5	A. Oberweis
2511106	Naturinspirierte Optimierungsverfahren (S. 313)	2/1	W	5	S. Mostaghim, P. Shukla
2511104	Organic Computing (S. 328)	2/1	S	5	H. Schmeck, S. Mostaghim
2590458	Computational Economics (S. 175)	2/1	W	4,5	P. Shukla, S. Caton
2511216	Reifegradmodelle für die Software- und Systementwicklung (S. 365)	2	S	4	R. Kneuper
2511304	Semantic Web Technologies I (S. 373)	2/1	W	5	R. Studer, S. Rudolph, E. Simperl
2511306	Semantic Web Technologies II (S. 374)	2/1	S	5	E. Simperl, A. Harth, S. Rudolph, Daniel Oberle
2511308	Service Oriented Computing 2 (S. 409)	2/1	S	5	R. Studer, S. Agarwal, B. Norton
2511208	Softwaretechnik: Qualitätsmanagement (S. 419)	2/1	S	5	A. Oberweis
SBI	Spezialvorlesung Betriebliche Informationssysteme (S. 424)	2/1	W/S	5	A. Oberweis
25700sp	Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen (S. 425)	2/1	W/S	5	H. Schmeck
KompMansp	Spezialvorlesung Komplexitätsmanagement (S. 426)	2/1	W/S	5	D. Seese
SSEsp	Spezialvorlesung Software- und Systemengineering (S. 427)	2/1	W/S	5	A. Oberweis, D. Seese
25860sem	Spezialvorlesung Wissensmanagement (S. 428)	2/1	W/S	5	R. Studer

2511602	Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung (S. 446)	2/1	S	5	T. Wolf
2511502	Web Service Engineering (S. 493)	2/1	S	5	C. Zirpins
2511204	Workflow-Management (S. 504)	2/1	S	5	A. Oberweis
PraBI	Praktikum Betriebliche Informationssysteme (S. 341)	2	W/S	4	A. Oberweis, D. Seese, R. Studer
25700p	Praktikum Effiziente Algorithmen (S. 342)	3	W/S	4	H. Schmeck
25762p	Praktikum Intelligente Systeme im Finance (S. 343)	3	W/S	4	D. Seese
25810	Seminarpraktikum Knowledge Discovery (S. 404)	2	S	4	R. Studer
25818	Praktikum Komplexitätsmanagement (S. 344)	3	W/S	4	D. Seese
25820	Praktikum Web Services (S. 345)	2	W	4	S. Tai, C. Zirpins
25740p	Praktikum Wissensmanagement (S. 346)	3	W/S	4	R. Studer
2511504	Cloud Computing (S. 170)	2/1	W	5	S. Tai, Kunze
2511218	Anforderungsanalyse und management (S. 135)	- 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**

Keine.

**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.

## 5.4 Operations Research

### Modul: Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management [TVWL4OR5]

**Koordination:** Stefan Nickel  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 434)	2/1	S	4.5	S. Nickel
2550488	Taktisches und operatives Supply Chain Management (S. 447)	2/1	W	4.5	S. Nickel
2550480	Operations Research in Supply Chain Management (S. 321)	2/1	W/S	4.5	S. Nickel
2550495	Operations Research im Health Care Management (S. 320)	2/1	W/S	4.5	S. Nickel
2550493	Krankenhausmanagement (S. 277)	2/0	W/S	3	S. Nickel, Hansis
2550498	Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien) (S. 348)	2/1/2	W/S	7	S. Nickel
2550497	Software-Praktikum: OR-Modelle II (S. 417)	2/1	S	4.5	S. Nickel
n.n.	Software-Praktikum: Simulation (S. 418)	2/1	S	4.5	S. Nickel
2550494	Produktionsplanung und -steuerung (S. 352)	2/1	S	4.5	J. Kalcsics

#### 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 Veranstaltungen *Spieltheorie I* [2520525] anerkannt werden.

#### Empfehlungen

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [W11OR] 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 [TVWL4OR6]**

**Koordination:** Oliver Stein  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 226)	2/1	S	4.5	O. Stein
25140	Gemischt-ganzzahlige Optimierung II (S. 227)	2/1	W	4.5	O. Stein
25128	Spezialvorlesung zur Optimierung I (S. 429)	2/1	W/S	4.5	O. Stein
25126	Spezialvorlesung zur Optimierung II (S. 430)	2/1	W/S	4.5	O. Stein
2550484	Graph Theory and Advanced Location Models (S. 233)	2/1	W/S	4.5	S. Nickel
2550497	Software-Praktikum: OR-Modelle II (S. 417)	2/1	S	4.5	S. Nickel
2550111	Nichtlineare Optimierung I (S. 316)	2/1	S	4.5	O. Stein
2550113	Nichtlineare Optimierung II (S. 317)	2/1	S	4.5	O. Stein
2550134	Globale Optimierung I (S. 231)	2/1	W	4.5	O. Stein
2550136	Globale Optimierung II (S. 232)	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 [TVWL4OR7]

**Koordination:** Karl-Heinz Waldmann  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 441)	2/1/2	W	5	K. Waldmann
2550682	Stochastische Entscheidungsmodelle II (S. 442)	2/1/2	S	4.5	K. Waldmann
2550674	Qualitätssicherung I (S. 358)	2/1/2	W	4.5	K. Waldmann
25659	Qualitätssicherung II (S. 359)	2/1/2	S	4.5	K. Waldmann
25687	Optimierung in einer zufälligen Umwelt (S. 325)	2/1/2	W/S	4.5	K. Waldmann
2550662	Simulation I (S. 412)	2/1/2	W	4.5	K. Waldmann
2550665	Simulation II (S. 413)	2/1/2	S	4.5	K. Waldmann
25688	OR-nahe Modellierung und Analyse realer Probleme (Projekt) (S. 327)	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 Nachkormastelle 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 [TVWL4STAT1]

**Koordination:** Young Shin Kim  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
2521331	Stochastic Calculus and Finance (S. 440)	2/1	W	4,5	Y. Kim
2521359	Financial Time Series and Econometrics (S. 222)	2/1	W	5	Y. Kim
2520381	Advanced Econometrics of Financial Markets (S. 129)	2/1	S	5	Y. Kim
2520357	Portfolio and Asset Liability Management (S. 340)	2/1	S	5	Y. Kim
25350/1	Finanzmärkte und Banken (S. 224)	2/2	W	5	K. Vollmer
2520355	Bankmanagement und Finanzmärkte, Ökonometrische Anwendungen (S. 152)	2/2	S	5	K. Vollmer

#### 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

Die Lehrveranstaltung *Stochastic Calculus and Finance* [2521331] muss geprüft werden.

#### Lernziele

Der/die Studierende

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

#### Inhalt

Das Modul behandelt und vertieft ökonometrische 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.

#### Anmerkungen

Achtung, aufgrund des Urlaubssemesters von Prof. Rachev werden LV des Lehrstuhl im WS 2011/12 und SS 12 nur unregelmäßig angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung *Advanced Econometrics of Financial Markets* [2520381] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung *Bankmanagement und Finanzmärkte, Ökonometrische Anwendungen* [2520355] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung *Financial Time Series and Econometrics* [2521359] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung *Finanzmärkte und Banken* [25350/1] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung *Portfolio and Asset Liability Management* [2520357] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Stochastic Calculus and Finance [2521331] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

## Modul: Statistical Methods in Risk Management [TVWL4STAT2]

**Koordination:** Wolf-Dieter Heller  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
2521353	Statistical Methods in Financial Risk Management (S. 435)	2/1	W	4,5	Y. Kim
2520337	Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management (S. 439)	2/2	S	5	Y. Kim
2520357	Portfolio and Asset Liability Management (S. 340)	2/1	S	5	Y. Kim
2520342	Operational Risk and Extreme Value Theory (S. 319)	2/2	W	5	Y. Kim
2520375	Data Mining (S. 181)	2	W	5	G. Nakhaeizadeh
2520317	Multivariate Verfahren (S. 309)	2/2	S	5	W. Heller

### 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

Die Lehrveranstaltung *Statistical Methods in Financial Risk Management* [2521353] muss geprüft werden.

### 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.

### Anmerkungen

Achtung, aufgrund des Urlaubssemesters von Prof. Rachev werden LV des Lehrstuhl im WS 2011/12 und SS 12 nur unregelmäßig angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung *Operational Risk and Extreme Value Theory* [2520342] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung *Portfolio and Asset Liability Management* [2520357] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung *Statistical Methods in Financial Risk Management* [2521353] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung *Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management* [2520337] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

## Modul: Risk Management and Econometrics in Finance [TVWL4STAT3]

**Koordination:** Young Shin Kim  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
2521353	Statistical Methods in Financial Risk Management (S. 435)	2/1	W	4,5	Y. Kim
2521359	Financial Time Series and Econometrics (S. 222)	2/1	W	5	Y. Kim
2520381	Advanced Econometrics of Financial Markets (S. 129)	2/1	S	5	Y. Kim

### 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.

### Empfehlungen

Es werden fundierte Kenntnisse auf dem Gebiet der Wahrscheinlichkeitstheorie und Schätz- und Testtheorie empfohlen.

### Lernziele

Der/die Studierende

- besitzt fortgeschrittene Kenntnisse in Finanzwirtschaft, Ökonometrie und Risikomanagement,
- beherrscht die Zeitreihenanalyse zur adäquaten Risikoermittlung.

### Inhalt

Dieses Modul vermittelt fortgeschrittene Kenntnisse in Finanzwirtschaft, Ökonometrie und Risikomanagement. Den Kern bildet die Zeitreihenanalyse zur adäquaten Risikoermittlung.

### Anmerkungen

Achtung, aufgrund des Urlaubssemesters von Prof. Rachev werden LV des Lehrstuhl im WS 2011/12 und SS 12 nur unregelmäßig angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Advanced Econometrics of Financial Markets [2520381] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Financial Time Series and Econometrics [2521359] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Statistical Methods in Financial Risk Management [2521353] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.



## 5.6 Ingenieurwissenschaften

### Modul: Einführung in die Logistik [TVWL4INGMB20]

**Koordination:** Kai Furmans  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 294)	3/1	W	6	K. Furmans
2118090	Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen (S. 361)	3/1	W	6	A. Cardeneo
2118083	IT für Intralogistiksysteme (S. 274)	3/1	S	6	F. Thomas
2118097	Lager- und Distributionssysteme (S. 280)	2	S	4	M. Schwab, J. Weiblen
2117056	Logistiksysteme auf Flughäfen (S. 284)	2	W	4	A. Richter
2117061	Sicherheitstechnik (S. 410)	2	W	4	H.-P. Kany
2117064	Anwendung der Technischen Logistik am Beispiel moderner Krananlagen (S. 140)	2	W	4	M. Golder
2118089	Anwendung der Technischen Logistik in der Warensortier- und -verteiltechnik (S. 141)	2	S	4	J. Föllner
2118085	Logistik in der Automobilindustrie (S. 283)	2	S	4	K. Furmans
2118094	Informationssysteme in Logistik und Supply Chain Management (S. 256)	2	S	4	C. Kilger
2117500	Energieeffiziente Intralogistiksysteme (S. 203)	2	W	4	F. Schönung
2117095	Grundlagen der Technischen Logistik (S. 242)	3/1	W	4	M. Mittwollen, V. Madzharov
2117096	Elemente und Systeme der Technischen Logistik (S. 197)	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 Nachkornastelle 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.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltungen *Grundlagen der Technischen Logistik* und *Elemente und Systeme der Technischen Logistik* wurden zum WS 2011/12 neu aufgenommen und sind inhaltlich geänderte und stark erweiterte Nachfolgeveranstaltungen zu *Technische Logistik I* [2117081 und 2117082] (wird nicht mehr angeboten).

**Modul: Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik I [TVWL4INGMB1]**

**Koordination:** Volker Schulze  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
2149657	Fertigungstechnik (S. 220)	4/1	W	9	V. Schulze
2150660	Integrierte Produktionsplanung (S. 266)	4/2	S	9	Lanza, Gisela
2149901	Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik II (S. 495)	2/1	W	4,5	Munzinger
2149669	Materialien und Prozesse für den Karosserieleichtbau in der Automobilindustrie (S. 295)	2	W	4	Haepf
2149667	Qualitätsmanagement (S. 357)	2	W	4	Lanza, Gisela
2150690	Produktionssystem und -technologie der Aggregateherstellung (S. 354)	2	S	4	Stauch
21690sem	Seminararbeit "Produktionstechnik" (S. 403)	2	W/S	3	V. Schulze, Lanza, Munzinger

**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 abgefasst wird, verbessert werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es wird empfohlen, mindestens eine der Basisvorlesungen *Fertigungstechnik*, *Integrierte Produktionsplanung* und *Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik I/II* zu besuchen bzw. bereits erfolgreich abgeschlossen zu haben.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse in den Modulen der Produktionstechnik (Fertigungstechnik, Organisation und Planung, sowie Werkzeugmaschinen und Roboter),
- ist in der Lage, diese Kenntnisse zielgerichtet und kompetent für eine effiziente Produktionstechnik einzusetzen.

**Inhalt**

Im Rahmen dieses ingenieurwissenschaftlichen Moduls werden vertiefte Kenntnisse zur Produktionstechnik vermittelt. Dies schließt neben der Fertigungstechnik, der Werkzeugmaschinen- und Handhabungstechnik und der Organisation und Planung auch spezielle Vertiefungsveranstaltungen zu ausgewählten Aspekten der Produktionstechnik ein. Anhand von Praxisbeispielen erhalten die Studierenden exemplarische Demonstrationen.

**Anmerkungen**

Das Modul wird seit WS 2010/11 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 zum WS 2011/12 abschließen oder sich auf schriftlichen Antrag beim Studienbüro auf das Nachfolgemodul *Vertiefung der Produktionstechnik* [WI4INGMB22] umbuchen lassen.

**Modul: Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik II [TVWL4INGMB2]**

**Koordination:** Volker Schulze  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 18	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
--------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2149657	Fertigungstechnik (S. 220)	4/1	W	9	V. Schulze
2150660	Integrierte Produktionsplanung (S. 266)	4/2	S	9	Lanza, Gisela
2149901	Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik II (S. 495)	2/1	W	4,5	Munzinger
2149669	Materialien und Prozesse für den Karosserieleichtbau in der Automobilindustrie (S. 295)	2	W	4	Haepf
2149667	Qualitätsmanagement (S. 357)	2	W	4	Lanza, Gisela
2150690	Produktionssystem und -technologie der Aggregateherstellung (S. 354)	2	S	4	Stauch
21690sem	Seminararbeit "Produktionstechnik" (S. 403)	2	W/S	3	V. Schulze, Lanza, Munzinger

**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 abgefasst wird, verbessert werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es wird empfohlen, mindestens eine der Basisvorlesungen *Fertigungstechnik*, *Integrierte Produktionsplanung* und *Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik I/II* zu besuchen bzw. bereits erfolgreich abgeschlossen zu haben.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse in den Modulen der Produktionstechnik (Fertigungstechnik, Organisation und Planung, Werkzeugmaschinen und Roboter),
- ist in der Lage, diese Kenntnisse zielgerichtet und kompetent für eine effiziente Produktionstechnik einzusetzen.

**Inhalt**

Im Rahmen dieses ingenieurwissenschaftlichen Moduls werden vertiefte Kenntnisse zur Produktionstechnik vermittelt. Dies schließt neben der Fertigungstechnik, der Werkzeugmaschinen- und Handhabungstechnik und der Organisation und Planung auch spezielle Vertiefungsveranstaltungen zu ausgewählten Aspekten der Produktionstechnik ein. Anhand von Praxisbeispielen erhalten die Studierenden exemplarische Demonstrationen.

**Anmerkungen**

Das Modul wird zum WS 2010/11 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 zum WS 2011/12 abschließen oder sich auf schriftlichen Antrag beim Studienbüro auf das Nachfolgemodul *Vertiefung der Produktionstechnik* [WI4INGMB22] umbuchen lassen.

**Modul: Fertigungstechnik [TVWL4INGMB23]**

**Koordination:** Volker Schulze  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 220)	4/1	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 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“.

**Anmerkungen**

Das Modul wurde zum WS 2010/11 neu aufgenommen und ersetzt gemeinsam mit dem Modul *Integrierte Produktionsplanung* [TVWL4INGMB24] einen Teil der bisherigen Module zur *Produktionstechnik I - III* [WW3INGMB10, WW3INGMB4, WI3INGMB7].

**Modul: Vertiefung der Produktionstechnik [TVWL4INGMB22]**

**Koordination:** Volker Schulze  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 357)	2	W	4	Lanza, Gisela
2149669	Materialien und Prozesse für den Karosserieleichtbau in der Automobilindustrie (S. 295)	2	W	4	Haepf
2150681	Umformtechnik (S. 456)	2	S	4	Herlan
2150683	Steuerungstechnik (S. 438)	2	S	4	Gönnheimer
2149655	Verzahntechnik (S. 478)	2	W	4	Felten
2149904	Automatisierte Produktionsanlagen (S. 151)	2	S	4	J. Fleischer

**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 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* [TVWL4INGMB23] **oder/und** *Integrierte Produktionsplanung* [TVWL4INGMB24] **und/oder** *Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik* [TVWL4INGMB32] 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:
- 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.

**Anmerkungen**

Das Modul wurde zum WS 2010/11 neu aufgenommen und ersetzt einen Teil der Module *Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik I - III* [WW4INGMB1, WW4INGMB2, WI4INGMB3].

Die LV *Automatisierte Fertigungssysteme* wird ab SS 2012 neu aufgenommen.

**Modul: Integrierte Produktionsplanung [TVWL4INGMB24]**

**Koordination:** Volker Schulze, Gisela Lanza  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 266)	4/2	S	9	Lanza, Gisela

**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“.

**Anmerkungen**

Das Modul wurde zum WS 2010/11 neu aufgenommen und ersetzt gemeinsam mit dem Modul *Fertigungstechnik* [TVWL4INGMB23] einen Teil der bisherigen Module zur *Produktionstechnik I - III* [WW3INGMB10, WW3INGMB4, WI3INGMB7].



**Modul: Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik [TVWL4INGMB32]**

**Koordination:** Jürgen Fleischer  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 494)	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.

**Anmerkungen**

Das Modul wird zum WS 2011/12 neu aufgenommen.

**Modul: Verbrennungsmotoren [TVWL4INGMB16]**

**Koordination:** Heiko Kubach  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
2133101	Verbrennungsmotoren A (S. 464)	4/2	W	9	Spicher
2134135	Verbrennungsmotoren B (S. 465)	2/1	S	5	Spicher
2134137	Motorenmesstechnik (S. 307)	2	S	4	Bernhardt
21112	Aufladung von Verbrennungsmotoren (S. 148)	2	S	4	Golloch
21114	Simulation von Spray- und Gemischbildungsprozessen in Verbrennungsmotoren (S. 415)	2	W	4	Baumgarten
21134	Methoden der Analyse der motorischen Verbrennung (S. 299)	2	S	4	Wagner
2133109	Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren und ihre Prüfung (S. 156)	2	W	4	Volz

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

Die Gewichtungsfaktoren sind:

- *Verbrennungsmotoren A* [2133101]: 6
- *Verbrennungsmotoren B* [2134135]: 4
- Alle anderen: 3

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Verbrennungsmotoren A* [2133101] muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse in Thermodynamik empfohlen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

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

**Inhalt****Anmerkungen**

Das Modul wird seit WS 2010/11 in dieser Form nicht mehr angeboten. Es wird ersetzt durch die Module *Verbrennungsmotoren I* [TVWL4INGMB18] und *Verbrennungsmotoren II* [TVWL4INGMB19]. Studierende, die die Module *Motorenentwicklung* oder *Verbrennungsmotoren* bereits begonnen haben, können diese noch unter den alten Bedingungen bis zum WS 2011/12 abschließen, oder sich auf schriftlichen Antrag beim Studienbüro auf die Module *Verbrennungsmotoren I / II* umbuchen lassen.

**Modul: Verbrennungsmotoren I [TVWL4INGMB18]**

**Koordination:** Heiko Kubach  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 464)	4/2	W	9	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****Anmerkungen**

Das Modul ersetzt einen Teil der Module *Verbrennungsmotoren* [TVWL4INGMB16] und *Motorenentwicklung* [TVWL4INGMB17] mit vormals 18 LP. Studierende, die die beiden Module bereits begonnen haben, können diese noch unter den alten Bedingungen abschließen.

**Modul: Verbrennungsmotoren II [TVWL4INGMB19]**

**Koordination:** Heiko Kubach  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
2134135	Verbrennungsmotoren B (S. 465)	2/1	S	5	Spicher
21112	Aufladung von Verbrennungsmotoren (S. 148)	2	S	4	Golloch
2133109	Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren und ihre Prüfung (S. 156)	2	W	4	Volz
2134138	Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren (S. 236)	2	S	4	Lox
21134	Methoden der Analyse der motorischen Verbrennung (S. 299)	2	S	4	Wagner
2134137	Motorenmesstechnik (S. 307)	2	S	4	Bernhardt
21114	Simulation von Spray- und Gemischbildungsprozessen in Verbrennungsmotoren (S. 415)	2	W	4	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* [TVWL4INGMB18] 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* [TVWL4INGMB16] und *Motorenentwicklung* [TVWL4INGMB17] mit vormals 18 LP. Studierende, die die beiden Module bereits begonnen haben, können diese noch unter den alten Bedingungen abschließen.

**Modul: Motorenentwicklung [TVWL4INGMB17]**

**Koordination:** Heiko Kubach  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 18	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 2
--------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2133101	Verbrennungsmotoren A (S. 464)	4/2	W	9	Spicher
2134135	Verbrennungsmotoren B (S. 465)	2/1	S	5	Spicher
21112	Aufladung von Verbrennungsmotoren (S. 148)	2	S	4	Golloch
21114	Simulation von Spray- und Gemischbildungsprozessen in Verbrennungsmotoren (S. 415)	2	W	4	Baumgarten
21134	Methoden der Analyse der motorischen Verbrennung (S. 299)	2	S	4	Wagner
2133109	Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren und ihre Prüfung (S. 156)	2	W	4	Volz
2134138	Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren (S. 236)	2	S	4	Lox
2134137	Motorenmesstechnik (S. 307)	2	S	4	Bernhardt

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

Die Gewichtungsfaktoren sind:

- *Verbrennungsmotoren A* [21101]: 6
- *Verbrennungsmotoren B* [21135]: 4
- Alle anderen: 3

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltungen *Verbrennungsmotoren A* [21101] und *Verbrennungsmotoren B* [21135] sind Pflichtveranstaltungen im Modul und müssen 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 wird seit WS 2010/11 in dieser Form nicht mehr angeboten. Es wird ersetzt durch die Module *Verbrennungsmotoren I* [TVWL4INGMB18] und *Verbrennungsmotoren II* [TVWL4INGMB19]. Studierende, die die Module *Motorenentwicklung*

oder *Verbrennungsmotoren* bereits begonnen haben, können diese noch unter den alten Bedingungen bis zum WS 2011/12 abschließen, oder sich auf schriftlichen Antrag beim Studienbüro auf die Module *Verbrennungsmotoren I / II* umbuchen lassen.

**Modul: Materialfluss in Logistiksystemen [WW4INGMB25]**

**Koordination:** Kai Furmans  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
2117051	Materialfluss in Logistiksystemen (S. 294)	3/1	W	6	K. Furmans
2118097	Lager- und Distributionssysteme (S. 280)	2	S	4	M. Schwab, J. Weiblen
2117056	Logistiksysteme auf Flughäfen (S. 284)	2	W	4	A. Richter
2118085	Logistik in der Automobilindustrie (S. 283)	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. Alternativ können die Master-Module [WW4INGMB26], [WW4INGMB27] und [WW4INGMB28] belegt 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.



**Modul: Virtual Engineering [TVWL4INGMB22]**

**Koordination:** Jivka Ovtcharova  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2121352	Virtual Engineering I (S. 480)	2/3	W	6	J. Ovtcharova
2122378	Virtual Engineering II (S. 481)	2/1	S	4	
2121370	Virtual Engineering für mechatronische Produkte (S. 479)	3/0	W	4	J. Ovtcharova, S. Rude
2123364	Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration in der Fahrzeugentstehung (S. 351)	2/1	W/S	4	S. Mbang
2122387	Rechnerintegrierte Planung neuer Produkte (S. 362)	2/0	S	4	R. Kläger
2185264	Simulation im Produktentstehungsprozess (S. 414)	2/1	W	4.5	J. Ovtcharova, A. Albers, T. Böhlke
2122371	Effiziente Kreativität - Prozesse und Methoden in der Automobilindustrie (S. 191)	2	S	4	Lamberti

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt durch eine mündliche Prüfung über *Virtual Engineering I und II* und einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten) über die dritte Veranstaltung. (nach § 4 Abs. 2, Nr. 2 SPO).

Die Gesamtnote des Moduls setzt sich zu 78% aus der Note der Prüfung zu *Virtual Engineering I und II* und zu 22% aus der Note der weiteren Prüfung zusammen.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltungen *Virtual Engineering I* [2121352] und *Virtual Engineering II* [2122378] müssen 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,
- 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.

**Inhalt**

Dieses Modul vermittelt eine integrative lebenszyklusorientierte Betrachtung von Produkten und Prozessen. Beschrieben werden die globale Verteilung von Entwicklung, Fertigung und Vertrieb, sowie die Erschließung der Potenziale des Einsatzes neuer immersiver, interaktiver und intelligenter Technologien (Virtual Reality, Augmented Reality, Mixed Reality, Virtual Mock-Up) für funktionsbezogene Validierungstätigkeiten im Kontext des gesamten Produktes.

**Anmerkungen**

Das Modul kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können dies noch unter den alten Bedingungen bis zum WS2011/12 abschließen oder sich auf schriftlichen Antrag beim Studienbüro auf eines der Nachfolgemodule *Virtual Engineering A* [WW4INGMB29] und *Virtual Engineering B* [WW4INGMB30] umbuchen lassen.

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

**Koordination:** Jivka Ovtcharova  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 480)	2/3	W	6	J. Ovtcharova
2121370	Virtual Engineering für mechatronische Produkte (S. 479)	3/0	W	4	J. Ovtcharova, S. Rude
2123364	Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration in der Fahrzeugentstehung (S. 351)	2/1	W/S	4	S. Mbang
2122387	Rechnerintegrierte Planung neuer Produkte (S. 362)	2/0	S	4	R. Kläger
2122371	Effiziente Kreativität - Prozesse und Methoden in der Automobilindustrie (S. 191)	2	S	4	Lamberti

**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.

**Anmerkungen**

Das Modul wurde zum WS 2010/11 neu aufgenommen und ersetzt einen Teil des Moduls *Virtual Engineering* [TV-WL4INGMB22].

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

**Koordination:** Jivka Ovtcharova  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 481)	2/1	S	4	
2121370	Virtual Engineering für mechatronische Produkte (S. 479)	3/0	W	4	J. Ovtcharova, S. Rude
2123364	Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration in der Fahrzeugentstehung (S. 351)	2/1	W/S	4	S. Mbang
2122387	Rechnerintegrierte Planung neuer Produkte (S. 362)	2/0	S	4	R. Kläger
2122371	Effiziente Kreativität - Prozesse und Methoden in der Automobilindustrie (S. 191)	2	S	4	Lamberti
2123375	Virtual Reality Praktikum (S. 482)	3	S	4	J. Ovtcharova

**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 Lehrveranstaltungen *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.

**Anmerkungen**

Das Modul wurde zum WS 2010/11 neu aufgenommen und ersetzt einen Teil des Moduls Virtual Engineering [TV-WL4INGMB22].

**Modul: BioMEMS [TVWL4INGMBIMT1]**

**Koordination:** Volker Saile  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 347)		W/S	3	A. Last
2143892	Ausgewählte Kapitel der Optik und Mikrooptik für Maschinenbauer (S. 150)	2	W/S	3	T. Mappes
2141864	BioMEMS I (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil I) (S. 160)	2	W	3	A. Guber
2142883	BioMEMS II (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil II) (S. 161)	2	S	3	A. Guber
2142879	BioMEMS III (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil III) (S. 162)	2	S	3	A. Guber
2142881	Mikroaktorik (S. 300)	2	S	3	M. Kohl
2143893	Replikationsverfahren in der Mikrotechnik (S. 366)	2	W/S	3	M. Worgull
	Bionik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (S. 163)	2	S	3	H. Hölscher, S. Walheim
2143873	Aktuelle Themen der BioMEMS (S. 132)	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 [TVWL4INGMBIMT2]**

**Koordination:** Volker Saile  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 347)		W/S	3	A. Last
2142890 / 2142891	Physik für Ingenieure (S. 338)	2/2	S	6	P. Gumbsch, A. Nesterov-Müller, D. Weygand, A. Last
2143882	Fertigungsprozesse der Mikrosystemtechnik (S. 219)	2	W/S	3	K. Bade
2143893	Replikationsverfahren in der Mikrotechnik (S. 366)	2	W/S	3	M. Worgull
2143500	Chemische, physikalische und werkstoffkundliche Aspekte von Kunststoffen in der Mikrotechnik (S. 169)	2	W/S	3	M. Worgull, D. Häringer, H. Moritz
2142007	Grundlagen der Röntgenoptik I (S. 240)	2	W	3	M. Simon
2181712	Nanotribologie und -mechanik (S. 312)	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 Nachkommastelle 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 [TVWL4INGMBIMT3]**

**Koordination:** Volker Saile  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 347)		W/S	3	A. Last
2142884	„Mikrooptik und Lithografie“ (S. 506)	2	S	3	T. Mappes
2143892	Ausgewählte Kapitel der Optik und Mi- krooptik für Maschinenbauer (S. 150)	2	W/S	3	T. Mappes
2142881	Mikroaktorik (S. 300)	2	S	3	M. Kohl
2142007	Grundlagen der Röntgenoptik I (S. 240)	2	W	3	M. Simon
23840	Laser Physics (S. 281)	2/1	W	4,5	M. Eichhorn
23462/23463	Optical Sources and Detectors (S. 323)	2/1	S	4,5	C. Koos
23464/23465	Optical Waveguides and Fibers (S. 324)	2/1	W	4,5	C. Koos
n.n.	Grundlagen der Röntgenoptik II (S. 241)	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 Nachkostantele abgechnitten.

**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 auszuwählen.
- 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 [TVWL4INGMBIMT4]**

**Koordination:** Volker Saile  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (M.Sc.)  
**Fach:**

<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. 238)	2	W	3	A. Last
2142874	Grundlagen der Mikrosystemtechnik II (S. 239)	2	S	3	A. Last
2143875	Praktikum zu Grundlagen der Mikrosystemtechnik (S. 347)		W/S	3	A. Last
2142890 / 2142891	Physik für Ingenieure (S. 338)	2/2	S	6	P. Gumbsch, A. Nesterov-Müller, D. Weygand, A. Last
2143892	Ausgewählte Kapitel der Optik und Mikrooptik für Maschinenbauer (S. 150)	2	W/S	3	T. Mappes
2142883	BioMEMS II (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil II) (S. 161)	2	S	3	A. Guber
2142879	BioMEMS III (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil III) (S. 162)	2	S	3	A. Guber
2142881	Mikroaktorik (S. 300)	2	S	3	M. Kohl
2143500	Chemische, physikalische und werkstoffkundliche Aspekte von Kunststoffen in der Mikrotechnik (S. 169)	2	W/S	3	M. Worgull, D. Häringer, H. Moritz
2141865	Neue Aktoren und Sensoren (S. 315)	2	W	3	M. Kohl, M. Sommer
2143876	Nanotechnologie mit Clustern (S. 310)	2	W	3	J. Gspann
	Bionik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (S. 163)	2	S	3	H. Hölscher, S. Walheim
23486 / 23487	Optoelectronic Components (S. 326)	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 Nachkommastelle 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 [TVWL4INGMBIMT5]**

**Koordination:** Volker Saile  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 347)		W/S	3	A. Last
2142860	Nanotechnologie mit Rastersondenmethoden (S. 311)	2	S	3	H. Hölscher, M. Dienwiebel, S. Walheim
2141865	Neue Aktoren und Sensoren (S. 315)	2	W	3	M. Kohl, M. Sommer
2143876	Nanotechnologie mit Clustern (S. 310)	2	W	3	J. Gspann
2181712	Nanotribologie und -mechanik (S. 312)	2	W	3	H. Hölscher, M. Dienwiebel
	Bionik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (S. 163)	2	S	3	H. Hölscher, S. Walheim
23476	Halbleitertechnologie und Quantenbauelemente (S. 249)	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 [TVWL4INGMBIMT6]**

**Koordination:** Volker Saile  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 219)	2	W/S	3	K. Bade
2141865	Neue Akteure und Sensoren (S. 315)	2	W	3	M. Kohl, M. Sommer
23616 / 23618	Communication Systems and Protocols (S. 171)	2/1	S	4,5	J. Leuthold, J. Becker, M. Hüb- ner
23840	Laser Physics (S. 281)	2/1	W	4,5	M. Eichhorn
23476	Halbleitertechnologie und Quantenbau- elemente (S. 249)	2	S	3	M. Walther
23462/23463	Optical Sources and Detectors (S. 323)	2/1	S	4,5	C. Koos
23464/23465	Optical Waveguides and Fibers (S. 324)	2/1	W	4,5	C. Koos
23460 / 23461	Optical Communication Systems (S. 322)	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 Nachkommastelle 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: Elektrische Energietechnik [TVWL4INGETIT4]**

**Koordination:** Bernd Hoferer, Thomas Leibfried  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
23372/23374	Energieübertragung und Netzregelung (S. 207)	2/1	S	4,5	T. Leibfried
23381	Windkraft (S. 498)	2/0	W	3	Lewald
23385	HGÜ und FACTS – Vorteile der Leistungselektronik für Sicherheit und Nachhaltigkeit der Stromversorgung (S. 250)	2/0	W	3	Retzmann
23380	Photovoltaic Systemtechnik (S. 337)	2/0	S	3	Schmidt
23360/23362	Hochspannungstechnik I (S. 253)	2/1	W	4,5	Badent
23361/23363	Hochspannungstechnik II (S. 254)	2/1	S	4,5	Badent
23392/23394	Hochspannungsprüftechnik (S. 252)	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 Nachkostantele abgechnitten.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Energieübertragung und Netzregelung* [23372] 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.

**Anmerkungen**

Die LV *HGÜ und FACTS – Vorteile der Leistungselektronik für Sicherheit und Nachhaltigkeit der Stromversorgung* [23385] findet im WS 2010/11 nicht mehr statt. Studierende / Wiederholer, die noch die mündliche Prüfung ablegen wollen: bitte direkt mit dem Institut Kontakt aufnehmen.

Die LV *Hochspannungstechnik I* [23360] findet ab WS 2010/11 im WS statt, LV *Hochspannungstechnik II* findet ab WS 2010/11 [23361] im SS statt.

Das Modul wird zum WS 2010/11 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 zum WS2011/12 abschließen oder sich auf schriftlichen Antrag beim Studienbüro auf eines der Nachfolgemodule *Hochspannungstechnik* [TVWL4INGETIT6] oder *Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie* [WW4INGETIT7] umbuchen lassen.

**Modul: Hochspannungstechnik [TVWL4INGETIT6]**

**Koordination:** Thomas Leibfried, Bernd Hoferer  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 253)	2/1	W	4.5	Badent
23361/23363	Hochspannungstechnik II (S. 254)	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 Nachkornastelle 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.

**Anmerkungen**

Das Modul wurde zum WS 2010/11 neu aufgenommen und ersetzt den Pflichtteil des bisherigen Moduls *Elektrische Energietechnik* [TVWL4INGETIT4] mit vormals 18 LP.

Die LV *Hochspannungstechnik I* [23360] findet ab WS 2010/11 im WS statt, LV *Hochspannungstechnik II* findet ab WS 2010/11 [23361] im SS statt.

## Modul: Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie [TVWL4INGETIT7]

**Koordination:** Thomas Leibfried, Bernd Hoferer  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (M.Sc.)  
**Fach:**

<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. 207)	2/1	S	4,5	T. Leibfried
23371/23373	Berechnung elektrischer Energienetze (S. 155)	2/2	W	6	T. Leibfried
23381	Windkraft (S. 498)	2/0	W	3	Lewald
23380	Photovoltaic Systemtechnik (S. 337)	2/0	S	3	Schmidt
23392/23394	Hochspannungsprüftechnik (S. 252)	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 Nachkormastelle abgeschnitten.

### Bedingungen

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Hochspannungstechnik* [TVWL4INGETIT6] 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.

### Anmerkungen

Das Modul wurde zum WS 2010/11 neu aufgenommen und ersetzt einen Teil des bisherigen Moduls *Elektrische Energietechnik* [TVWL4INGETIT4] mit vormals 18 LP.

Die Leistungspunkte der LV *Energieübertragung und Netzregelung* wurden zum SS 2011 auf 4,5 reduziert. Die Leistungspunkte der LV *Hochspannungsprüftechnik* wurden zum SS 2011 auf 4,5 angehoben.

Die Pflichtveranstaltung *Berechnung elektrischer Energienetze* [23371/23373] wurde zum SS 2011 neu in das Modul aufgenommen.

## Modul: Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen [TVWL4INGBGU4]

**Koordination:** Michael Weigel  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 193)	2	S	3	E. Hohnecker
19327w	Modellierung von Betriebsabläufen (S. 303)	1	W	1,5	E. Hohnecker
19327s	Schienenpersonennahverkehr – spur- gebundener Personennahverkehr (S. 372)	2	S	3	E. Hohnecker
19320	Kundenorientierung im Öffentlichen Verkehr (S. 279)	1	S	1,5	E. Hohnecker
19307s	Bau und Instandhaltung von Schienen- fahrwegen (S. 154)	1	S	1,5	E. Hohnecker, H. Müller
19325	Recht im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 363)	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 Nachkommastelle 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.

### Empfehlungen

Eines der Module *Grundlagen Spurgeführte Systeme* [WW3INGBGU2] oder *Logistik und Management Spurgeführte Systeme* [TVWL4INGBGU7] 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

Wegen der Umstellung der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften auf die Bachelor- / Masterstudiengänge werden die Kurse in dieser Form zum letzten Mal wie folgt angeboten:

[19312] *Eisenbahnbetriebswissenschaft II*; Sommersemester 2012

[19327w] *Modellierung von Betriebsabläufen*; Wintersemester 2011/12

[19327s] *Spurgeführter Personennahverkehr*; Sommersemester 2012

[19320] *Kundenorientierung im Öffentlichen Verkehr*; Sommersemester 2012

[19307s] *Bau und Instandhaltung von Schienenfahrwegen*; Sommersemester 2012

[19321] *Recht im Öffentlichen Verkehrswesen*; Wintersemester 2011/12

Ab dem Wintersemester 2012/13 wird das Modul WW4INGBGU4 mit ähnlichem Inhalt wie bisher aus modularisierten Lehrveranstaltungen des Lehrstuhls Eisenbahnwesen gebildet.

## Modul: Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen [WI4INGBGU5]

**Koordination:** Michael Weigel  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 470)	4	S	4	E. Hohnecker
19324	Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 2 (S. 471)	2	W	2	E. Hohnecker
19324	Wirtschaftlichkeit im ÖV (S. 499)	1	W	1	E. Hohnecker
19314	Aktuelle Probleme der Verkehrspolitik (S. 131)	2	W/S	2	H. Zemlin
19313	Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV (S. 497)	2	S	2	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.

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 Systeme* [WW3INGBGU2] oder *Logistik und Management Spurgeführte Systeme* [TVWL4INGBGU7] 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

Wegen der Umstellung der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften auf die Bachelor- / Masterstudiengänge werden die Kurse in dieser Form zum letzten Mal wie folgt angeboten:

[19323] *Verkehrsprojekt im ÖV Teil 1*; Sommersemester 2012

[19324] *Verkehrsprojekt im ÖV Teil 2*; Wintersemester 2012/13

[19320] *Wirtschaftlichkeit im ÖV*; Wintersemester 2011/12

[19314] *Aktuelle Probleme der Verkehrspolitik*; entfällt ab SoSe 2011

Ab dem Wintersemester 2012/13 wird das Modul WI4INGBGU5 mit ähnlichem Inhalt wie bisher aus modularisierten Lehrveranstaltungen des Lehrstuhls Eisenbahnwesen gebildet; hinzu kommt der unverändert weitergeführte Kurs 19313 (Wettbewerb, planung und Finanzierung im ÖV). Der Kurs 19314 wird ab dem Sommersemester 2011 nicht mehr angeboten.



**Modul: Technik Spurgeführte Systeme [TVWL4INGBGU6]**

**Koordination:** Michael Weigel  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
23346	Elektrische Schienenfahrzeuge (S. 194)	2	S	3	G. Clos
19322	Mechanische Modelle im Eisenbahnwesen (S. 298)	1	S	1,5	E. Hohnecker
19307s	Bau und Instandhaltung von Schienenfahrwegen (S. 154)	1	S	1,5	E. Hohnecker, H. Müller
19307w	Verkehrsbedienungsanlagen (S. 468)	2/1	W	3	E. Hohnecker
19308	Güterverkehr (S. 248)	1	S	1,5	B. Chlond
19326	Entwicklungen und Aspekte Spurgeführte Systeme (S. 212)	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* [23346], *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 Systeme* [WW3INGBGU2] oder *Logistik und Management Spurgeführte Systeme* [TVWL4INGBGU7] wird zur Belegung empfohlen.

**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**

Wegen der Umstellung der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften auf die Bachelor- / Masterstudiengänge werden die Kurse in dieser Form zum letzten Mal wie folgt angeboten:

[19322] *Mechanische Modelle im Eisenbahnwesen*; Sommersemester 2012

[19307s] *Bau und Instandhaltung von Schienenfahrwegen*; Sommersemester 2012

[19307w] *Verkehrsbedienungsanlagen*; Wintersemester 2011/12

[19326] *Entwicklungen und Aspekte Spurgeführte Systeme*; Wintersemester 2011/12

Ab dem Wintersemester 2012/13 wird das Modul W4INGBGU6 mit ähnlichem Inhalt wie bisher aus modularisierten Lehrveranstaltungen des Lehrstuhls Eisenbahnwesen gebildet; hinzu kommen die unverändert weitergeführten Kurse [23346] *Elektrische Schienenfahrzeuge* und [19308] *Güterverkehr*.

**Modul: Logistik und Management Spurgeführte Systeme [TVWL4INGBGU7]**

**Koordination:** Michael Weigel  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 246)	3/1	S	6	M. Weigel
19307w	Verkehrsbedienungsanlagen (S. 468)	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 [TVWL4INGBGU7]* 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**

Wegen der Umstellung der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften auf die Bachelor- / Masterstudiengänge werden die Kurse in dieser Form zum letzten Mal wie folgt angeboten:

[19066] *Grundlagen Spurgeführte Systeme*; Sommersemester 2011

[19307w] *Verkehrsbedienungsanlagen*; Wintersemester 2011/12

Ab dem Wintersemester 2012/13 wird das Modul WW4INGBGU7 mit ähnlichem Inhalt wie bisher aus modularisierten Lehrveranstaltungen des Lehrstuhls Eisenbahnwesen gebildet.

**Modul: Verkehrssysteme [WI4INGBGU8]**

**Koordination:** Peter Vortisch  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 474)	2/0	S	3	P. Vortisch, B. Chlond
19035	Übungen zum Verkehrswesen (S. 455)	0/1	S	1,5	P. Vortisch, N.N.
19062	Verkehrssystemplanung (S. 472)	2/0	S	3	P. Vortisch
19308	Güterverkehr (S. 248)	1	S	1,5	B. Chlond
19335	Fernverkehr (S. 218)	2/0	W	3	B. Chlond, W. Manz
19337/19338	Empirische Daten im Verkehrswesen (S. 199)	2/0	W	3	M. Kagerbauer, T. Streit
19361	Luftverkehrsdrehkreuze (S. 285)	1/0	W	1	B. Chlond, externe Vortragende
19313	Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV (S. 497)	2	S	2	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] müssen als Kernveranstaltungen im Modul erfolgreich geprüft werden. Zulassungsvoraussetzung für eine Prüfung im Modul Verkehrssysteme ist die erfolgreiche Bearbeitung der Übungsarbeiten in den Übungen zum Verkehrswesen [19035].

**Empfehlungen**

Gerade für Studierende, die auch Module aus dem Bereich der „Logistik“ wählen, wird empfohlen, Güterverkehr [19308] als Zusatzveranstaltung zu wählen.

Generell wird empfohlen, zur Zusammenstellung eines Studienplans im Modul Verkehrssysteme 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 *Verkehrsplanung und -Ingenieurwesen* [WI4INGBGU12] weiter vertieft werden.

Interesse für Verkehrsplanung und den Verkehrssektor wird vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Zur Vertiefung der Kenntnisse wird zusätzlich das Modul „Verkehrsplanung und -Ingenieurwesen“ angeboten und empfohlen.

Die Module Verkehrswesen Ia, Ib und II werden nicht mehr angeboten und durch dieses Modul sowie das Modul „Verkehrspaltung und –Ingenieurwesen“ [WI4INGBGU12] ersetzt. Studierende, die eines dieser Module bereits begonnen haben, können dieses noch unter den früheren Bedingungen bis zum Ende des Prüfungszeitraums des WS 2011/2012 abschließen, danach nur noch auf Grundlage eines begründeten schriftlichen Antrags.

**Modul: Verkehrswesen Ia [TVWL4INGBGU9]**

**Koordination:** Peter Vortisch  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
19027	Verkehrswesen (S. 474)	2/0	S	3	P. Vortisch, B. Chlond
19301w	Verkehrsplanung (S. 469)	1/1	W	3	P. Vortisch
19303w	Verkehrstechnik und –telematik (S. 473)	1/1	W	3	B. Chlond

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (ca. 40min.) (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Prüfung findet zum vereinbarten Termin statt.

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Die Modulnote kann über Prüfungen aus ergänzenden Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des Instituts oder verwandter Fachrichtungen weiter verbessert werden. Insgesamt kann eine Einrechnung von bis zu 4 LP erfolgen. In diesem Fall wird die Gesamtnote des Moduls aus den mit LP gewichteten Teilnoten der einzelnen Lehrveranstaltungen gebildet und auf eine Kommastelle kaufmännisch gerundet.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt grundlegendes Wissen im Bereich der Verkehrsplanung und des Verkehrsingenieurwesens 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, zu bewerten und zu planen.

**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.

Interesse für Verkehrsplanung und den Verkehrssektor wird vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Die Module Verkehrswesen Ia, Ib und II werden nicht mehr angeboten und durch das Modul "Verkehrssysteme" sowie das Modul „Verkehrsplanung und –Ingenieurwesen“ ersetzt. Studierende, die eines dieser Module bereits begonnen haben, können dieses noch unter den früheren Bedingungen bis zum Ende des Prüfungszeitraums des WS 2011/2012 abschließen, danach nur noch auf Grundlage eines begründeten schriftlichen Antrags.

**Modul: Verkehrswesen Ib [TVWL4INGBGU10]**

**Koordination:** Peter Vortisch  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
19301w	Verkehrsplanung (S. 469)	1/1	W	3	P. Vortisch
19062	Verkehrssystemplanung (S. 472)	2/0	S	3	P. Vortisch
19303w	Verkehrstechnik und –telematik (S. 473)	1/1	W	3	B. Chlond

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (ca. 40min.) (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Prüfung findet zum vereinbarten Termin statt.

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Die Modulnote kann über Prüfungen aus ergänzenden Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des Instituts oder verwandter Fachrichtungen weiter verbessert werden. Insgesamt kann eine Einrechnung von bis zu 4 LP erfolgen. In diesem Fall wird die Gesamtnote des Moduls aus den mit LP gewichteten Teilnoten der einzelnen Lehrveranstaltungen gebildet und auf eine Kommastelle kaufmännisch gerundet.

**Bedingungen**

Für die Wahl dieses Moduls wird das Modul *Grundlagen der Raum- und Infrastrukturplanung* [WW3INGBGU1] aus der Vertiefung des Bachelor vorausgesetzt. Andernfalls ist das Modul *Verkehrswesen Ia* [TVWL4INGBGU9] zu wählen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt grundlegendes Wissen im Bereich der Verkehrsplanung und des Verkehrsingenieurwesens 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, zu bewerten und zu planen.

**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 reicht - im Unterschied zu dem Modul *Verkehrswesen Ia* [TVWL4INGBGU9] weiter - da schon bestimmte Grundlagen aus dem Bachelor als bekannt vorausgesetzt werden. Es richtet sich somit an diejenigen Studierenden, die einen Schwerpunkt im Verkehrsbereich legen wollen. Dieser Bereich kann im weiteren Verlauf noch mit dem Modul *Verkehrswesen II* [WI4INGBGU11] weiter vertieft werden.

Interesse für Verkehrsplanung und den Verkehrssektor wird vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Die Module Verkehrswesen Ia, Ib und II werden nicht mehr angeboten und durch das Modul "Verkehrssysteme" sowie das Modul „Verkehrsplanung und –Ingenieurwesen“ ersetzt. Studierende, die eines dieser Module bereits begonnen haben, können dieses noch unter den früheren Bedingungen bis zum Ende des Prüfungszeitraums des WS 2011/2012 abschließen, danach nur noch auf Grundlage eines begründeten schriftlichen Antrags.

**Modul: Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik [TVWL4INGCV3]**

**Koordination:** Volker Gaukel  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 243)	2/0	W	4	V. Gaukel
22214	Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel II (S. 244)	2/0	S	4	V. Gaukel
22205/6	Qualitätssicherung in der Lebensmittelverarbeitung (S. 360)	1/1	S	3	Schuchmann
22207	Lebensmittelkunde und Funktionalität (S. 282)	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 [TVWL4INGCV4]**

**Koordination:** Volker Gaukel  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 360)	1/1	S	3	Schuchmann
22207	Lebensmittelkunde und Funktionalität (S. 282)	2	W	4	Watzl
22209	Mikrobiologie der Lebensmittel (S. 301)	2	W	4	Franz
22215	Ringvorlesung Produktgestaltung (S. 367)	2	S	4	Schuchmann
22218	Moderne Messtechniken zur Prozessoptimierung (S. 305)	2	S	4	Regier
22417	Scale up in Biologie und Technik (S. 370)	2	W	4	Hausmann
6602	Grundlagen der Lebensmittelchemie (S. 237)	2	W/S	4	Loske
22229	Emulgieren und Dispergieren (S. 200)	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* [TVWL4INGCV3] 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****Anmerkungen**

Die LV *Emulgieren und Dispergieren* [22229] wurde zum SS 2011 neu ins Modul aufgenommen.



**Modul: Wasserchemie I [TVWL4INGCV6]**

**Koordination:** F.H. Frimmel  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 168)	2	W	4	F. Frimmel
22602	Übung zu Chemische Technologie des Wassers (S. 454)	1	W	2	F. Frimmel
22664	Wasserchemisches Praktikum (S. 492)	2	W	4	F. Frimmel, 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 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.

**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 Wasserinhaltsstoffe und deren Wechselwirkungen untereinander sowie mit den Wassermolekülen.

**Anmerkungen**

Das Modul wurde zum SS 2011 neu aufgenommen und ersetzt einen Teil des ehemaligen Mehrfachmoduls (18 LP) *Wasserchemie* [WW4INGCV5].

**Modul: Wasserchemie II [TVWL4INGCV7]**

**Koordination:** F.H. Frimmel  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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 Untersuchung und Beurteilung von Gewässern (S. 314)	2	W	4	F. Frimmel
22618	Grundlagen der Abwasserreinigung (S. 234)	2	S	4	n.N.
22612	Oxidationsverfahren in der Trinkwasseraufbereitung (S. 332)	2	S	4	F. Frimmel
22605	Aufbereitung wässriger Lösungen durch Membranverfahren (S. 147)	1	W	2	F. Frimmel

**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* [TVWL4INGCV6] 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 I werden die spezifischen Wirkungen der verschiedenen Aufbereitungs- und Reinigungsverfahren thematisiert, mit denen Wasserinhaltsstoffe gezielt umgewandelt, vermindert oder angereichert werden können.

**Anmerkungen**

Das Modul wurde zum SS 2011 neu aufgenommen und ersetzt einen Teil des ehemaligen Mehrfachmoduls (18 LP) *Wasserchemie* [WW4INGCV5].

**Modul: Katastrophenverständnis und -vorhersage I [TVWL4INGINTER1]**

**Koordination:** Ute Werner  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 259)	3/1	S	5	Wenzel/Sokolov
19055	Wasserbau und Wasserwirtschaft I: Grundlagen (S. 490)	2/2	W	6	F. Nestmann
19207	Wasserbauliches Versuchswesen (S. 491)	2/1	S	4.5	B. Lehmann
19207	Grundlagen der Fluss- und Auenökolo- gie (S. 235)	2	W	3	Dister
19213	Fluss und Auenökologie - Praxisbei- spiele (S. 225)	1/1	S	3	Dister
19203	Morphodynamik von Fließgewässern (S. 306)	1/1	W	3	F. Nestmann, B. Lehmann
19201	Hydrologische Planungsgrundlagen (S. 255)	3/1	W	6	Ihringer
19212	Umweltkommunikation (S. 458)	2/1	S	3	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 Nachkomastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt interdisziplinäre Kenntnisse hinsichtlich der möglichen Ursachen schnell eintretender oder sich langsam anbahnender Katastrophen und deren Wirkungen,
- besitzt ein fachübergreifendes Verständnis für Naturkatastrophen,
- kennt und versteht die Methodiken zur frühzeitigen Vorhersage extremer Naturereignisse.

**Inhalt**

Gegenstand dieses Gebietes ist ein interdisziplinäres Bild möglicher Ursachen schnell eintretender oder sich langsam anbahnender Katastrophen zu vermitteln und deren Wirkungen aufzuzeigen. Im Zentrum stehen dabei sog. Naturkatastrophen infolge von Erdbeben, Massenbewegungen, Überflutungen oder Stürmen. Über Beiträge aus der Meteorologie, Geophysik, Tektonik und Hydrologie soll ein fachübergreifendes Verständnis für Katastrophen geschaffen werden. Dies dient dem Ziel, Schäden für den Einzelnen und für die Gesellschaft so weit wie möglich zu mindern.

Über eine frühzeitige Vorhersage extremer Naturereignisse kann die Vulnerabilität von Menschen, Infrastrukturen, technischen und biologischen Systemen reduziert werden. Deshalb kommt der Vermittlung methodischer Kenntnisse (z.B. in Bezug auf seismologische, hydrologische oder meteorologische Mess- und Planungsansätze) eine hohe Bedeutung zu.

**Anmerkungen**

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

**Modul: Katastrophenverständnis und -vorhersage II [TVWL4INGINTER2]**

**Koordination:** Ute Werner  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 259)	3/1	S	5	Wenzel/Sokolov
19055	Wasserbau und Wasserwirtschaft I: Grundlagen (S. 490)	2/2	W	6	F. Nestmann
19207	Wasserbauliches Versuchswesen (S. 491)	2/1	S	4.5	B. Lehmann
19207	Grundlagen der Fluss- und Auenökolo- gie (S. 235)	2	W	3	Dister
19213	Fluss und Auenökologie - Praxisbei- spiele (S. 225)	1/1	S	3	Dister
19203	Morphodynamik von Fließgewässern (S. 306)	1/1	W	3	F. Nestmann, B. Lehmann
19201	Hydrologische Planungsgrundlagen (S. 255)	3/1	W	6	Ihringer
19212	Umweltkommunikation (S. 458)	2/1	S	3	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 zusätzlich das Modul *Katastrophenverständnis und -vorhersage I* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt interdisziplinäre Kenntnisse hinsichtlich der möglichen Ursachen schnell eintretender oder sich langsam anbahnender Katastrophen und deren Wirkungen,
- besitzt ein fachübergreifendes Verständnis für Naturkatastrophen,
- kennt und versteht die Methodiken zur frühzeitigen Vorhersage extremer Naturereignisse.

**Inhalt**

Gegenstand dieses Gebietes ist ein interdisziplinäres Bild möglicher Ursachen schnell eintretender oder sich langsam anbahnender Katastrophen zu vermitteln und deren Wirkungen aufzuzeigen. Im Zentrum stehen dabei sog. Naturkatastrophen infolge von Erdbeben, Massenbewegungen, Überflutungen oder Stürmen. Über Beiträge aus der Meteorologie, Geophysik, Tektonik und Hydrologie soll ein fachübergreifendes Verständnis für Katastrophen geschaffen werden. Dies dient dem Ziel, Schäden für den Einzelnen und für die Gesellschaft so weit wie möglich zu mindern.

Über eine frühzeitige Vorhersage extremer Naturereignisse kann die Vulnerabilität von Menschen, Infrastrukturen, technischen und biologischen Systemen reduziert werden. Deshalb kommt der Vermittlung methodischer Kenntnisse (z.B. in Bezug auf seismologische, hydrologische oder meteorologische Mess- und Planungsansätze) eine hohe Bedeutung zu.

**Anmerkungen**

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

**Modul: Katastrophenverständnis und -vorhersage III [TVWL4INGINTER3]**

**Koordination:** Ute Werner  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
04055	Ingenieurseismologie (S. 259)	3/1	S	5	Wenzel/Sokolov
19055	Wasserbau und Wasserwirtschaft I: Grundlagen (S. 490)	2/2	W	6	F. Nestmann
19207	Wasserbauliches Versuchswesen (S. 491)	2/1	S	4.5	B. Lehmann
19207	Grundlagen der Fluss- und Auenökolo- gie (S. 235)	2	W	3	Dister
19213	Fluss und Auenökologie - Praxisbei- spiele (S. 225)	1/1	S	3	Dister
19203	Morphodynamik von Fließgewässern (S. 306)	1/1	W	3	F. Nestmann, B. Lehmann
19201	Hydrologische Planungsgrundlagen (S. 255)	3/1	W	6	Ihringer
19212	Umweltkommunikation (S. 458)	2/1	S	3	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 zusätzlich das Modul *Katastrophenverständnis und -vorhersage II* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt interdisziplinäre Kenntnisse hinsichtlich der möglichen Ursachen schnell eintretender oder sich langsam anbahnender Katastrophen und deren Wirkungen,
- besitzt ein fachübergreifendes Verständnis für Naturkatastrophen,
- kennt und versteht die Methodiken zur frühzeitigen Vorhersage extremer Naturereignisse.

**Inhalt**

Gegenstand dieses Gebietes ist ein interdisziplinäres Bild möglicher Ursachen schnell eintretender oder sich langsam anbahnender Katastrophen zu vermitteln und deren Wirkungen aufzuzeigen. Im Zentrum stehen dabei sog. Naturkatastrophen infolge von Erdbeben, Massenbewegungen, Überflutungen oder Stürmen. Über Beiträge aus der Meteorologie, Geophysik, Tektonik und Hydrologie soll ein fachübergreifendes Verständnis für Katastrophen geschaffen werden. Dies dient dem Ziel, Schäden für den Einzelnen und für die Gesellschaft so weit wie möglich zu mindern.

Über eine frühzeitige Vorhersage extremer Naturereignisse kann die Vulnerabilität von Menschen, Infrastrukturen, technischen und biologischen Systemen reduziert werden. Deshalb kommt der Vermittlung methodischer Kenntnisse (z.B. in Bezug auf seismologische, hydrologische oder meteorologische Mess- und Planungsansätze) eine hohe Bedeutung zu.

**Anmerkungen**

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

**Modul: Sicherheitswissenschaft I [TVWL4INGINTER4]**

**Koordination:** Ute Werner  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 198)	2/0	W	3.5	U. Karl
19523	Altlasten – Untersuchung, Bewertung und Sanierung (S. 134)	2	W	4	Bieberstein et al.
09031	Deponiebautechnik - Ober- und Untertagedeponie (S. 185)	2	W	4	Egloffstein
19621	Assessment of Development Planning (S. 145)	1/1	S	3	Kämpf
19404	Sicherheitstechnik und –koordination (im Baubetrieb) (S. 411)	1	S	1.5	Hirschberger, Sittinger
21562	Schadenskunde (S. 371)	2	W	4	Poser-Keppler
22308	Anlagensicherheit in der chemischen Industrie (S. 138)	2	S	4	Schmidt
2118090	Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen (S. 361)	3/1	W	6	A. Cardeneo
20101	Brandschutz im Hochbau (S. 165)	2	S	2	P. Pannier

**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

- besitzt ein grundlegendes disziplinübergreifendes und -integrierendes Sicherheitsverständnis,
- kennt und versteht die theoretischen und methodischen Ansätze sowie Anwendungsbereiche der Sicherheitswissenschaft verschiedener Ingenieurwissenschaften,
- 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 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**

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

Die LV *Brandschutz im Hochbau* [20101] wurde zum SS 2011 neu ins Modul aufgenommen.

**Modul: Sicherheitswissenschaft II [TVWL4INGINTER5]**

**Koordination:** Ute Werner  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 198)	2/0	W	3.5	U. Karl
19523	Altlasten – Untersuchung, Bewertung und Sanierung (S. 134)	2	W	4	Bieberstein et al.
09031	Deponiebautechnik - Ober- und Untertagedeponie (S. 185)	2	W	4	Egloffstein
19621	Assessment of Development Planning (S. 145)	1/1	S	3	Kämpf
19404	Sicherheitstechnik und –koordination (im Baubetrieb) (S. 411)	1	S	1.5	Hirschberger, Sittinger
21562	Schadenskunde (S. 371)	2	W	4	Poser-Keppler
22308	Anlagensicherheit in der chemischen Industrie (S. 138)	2	S	4	Schmidt
2118090	Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen (S. 361)	3/1	W	6	A. Cardeneo
20101	Brandschutz im Hochbau (S. 165)	2	S	2	P. Pannier

**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 zusätzlich das Modul *Sicherheitswissenschaft I* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt ein weiterreichendes disziplinübergreifendes und -integrierendes Sicherheitsverständnis,
- kennt und versteht die theoretischen und methodischen Ansätze sowie Anwendungsbereiche der Sicherheitswissenschaft verschiedener Ingenieurwissenschaften,
- 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**

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

Das Modul wird ab Wintersemester 2010/11 als Erweiterung zu *Sicherheitswissenschaft I* angeboten. Studierende, die bereits das Mehrfachmodul begonnen haben, können auf die entsprechende Anzahl von Einzelmodulen umgebucht werden.

Die LV *Brandschutz im Hochbau* [17427] wurde zum SS 2011 neu ins Modul aufgenommen.

**Modul: Sicherheitswissenschaft III [TVWL4INGINTER6]**

**Koordination:** Ute Werner  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 198)	2/0	W	3.5	U. Karl
19523	Altlasten – Untersuchung, Bewertung und Sanierung (S. 134)	2	W	4	Bieberstein et al.
09031	Deponiebautechnik - Ober- und Untertagedeponie (S. 185)	2	W	4	Egloffstein
19621	Assessment of Development Planning (S. 145)	1/1	S	3	Kämpf
19404	Sicherheitstechnik und -koordination (im Baubetrieb) (S. 411)	1	S	1.5	Hirschberger, Sittinger
21562	Schadenskunde (S. 371)	2	W	4	Poser-Keppler
22308	Anlagensicherheit in der chemischen Industrie (S. 138)	2	S	4	Schmidt
2118090	Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen (S. 361)	3/1	W	6	A. Cardeneo
20101	Brandschutz im Hochbau (S. 165)	2	S	2	P. Pannier

**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 zusätzlich das Modul *Sicherheitswissenschaft II* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist. Es dürfen aber nur Lehrveranstaltungen gewählt werden, die nicht bereits absolviert wurden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt ein weiterreichendes disziplinübergreifendes und -integrierendes Sicherheitsverständnis,
- kennt und versteht die theoretischen und methodischen Ansätze sowie Anwendungsbereiche der Sicherheitswissenschaft verschiedener Ingenieurwissenschaften,
- 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**

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

Das Modul wird ab Wintersemester 2010/11 als Erweiterung zu *Sicherheitswissenschaft I und II* angeboten. Studierende, die bereits das Mehrfachmodul begonnen haben, können auf die entsprechende Anzahl von Einzelmodulen umgebucht werden. Die LV *Brandschutz im Hochbau* [17427] wurde zum SS 2011 neu ins Modul aufgenommen.

## Modul: Außerplanmäßiges Ingenieurmodul [TVWL4INGAPL]

**Koordination:** Prüfer einer Ingenieurwissenschaftlichen Fakultät  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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.

## 5.7 Recht

**Modul: Recht des Geistigen Eigentums [TVWL4JURA4]**

**Koordination:** Thomas Dreier  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
24821	Internetrecht (S. 273)	2/0	S	3	T. Dreier
24121	Urheberrecht (S. 462)	2/0	W	3	T. Dreier
24574	Patentrecht (S. 333)	2/0	S	3	P. Bittner
24136/24609	Markenrecht (S. 290)	2/0	W/S	3	Y. Matz, P. Sester
VGE	Vertragsgestaltung im IT-Bereich (S. 477)	2/0	W	3	M. Bartsch
24815	Grundlagen des Patentrechts (S. 245)	2/0	W/S	3	K. Melullis
24357	Biologische Entwicklungen und Patentschutz (S. 159)	2/0	W	3	K. Melullis, T. Dreier
24186	Patentrecht II - Rechte an Erfindungen im Rechtsverkehr (S. 334)	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 [TVWL4JURA5]**

**Koordination:** Peter Sester  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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
24650	Vertiefung im Privatrecht (S. 475)	2/0	S	3	P. Sester
24671	Vertragsgestaltung (S. 476)	2/0	S	3	P. Sester
24167	Arbeitsrecht I (S. 142)	2	W	3	A. Hoff
24668	Arbeitsrecht II (S. 143)	2	S	3	A. Hoff
24168	Steuerrecht I (S. 436)	2/0	W	3	D. Dietrich
24646	Steuerrecht II (S. 437)	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 [TVWL4JURA6]

**Koordination:** Indra Spiecker genannt Döhmann  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 450)	2/0	S	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24082	Öffentliches Medienrecht (S. 318)	2	W	3	C. Kirchberg
24666	Europäisches und Internationales Recht (S. 216)	2/0	S	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24140	Umweltrecht (S. 460)	2	W	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24018	Datenschutzrecht (S. 184)	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 [TVWL4SOZ1]

**Koordination:** Gerd Nollmann  
**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (M.Sc.)  
**Fach:** Soziologie

<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
thSoz	Theoretische Soziologie (S. 451)	2	W/S	2	G. Nollmann, Pfdenhauer, Pfaff, Haupt, Grenz, Eisewicht
spezSoz	Spezielle Soziologie (S. 432)	2	W/S	4	G. Nollmann, Pfdenhauer, Pfaff, Haupt, Grenz, Eisewicht, Kunz
SozSem	Projektseminar (S. 356)	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:** Technische Volkswirtschaftslehre (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. 375)	2	W/S	3	R. Studer, A. Oberweis, T. Wolf, R. Kneuper
SemAIFB2	Seminar Effiziente Algorithmen (S. 377)	2	W/S	3	H. Schmeck
SemAIFB3	Seminar Komplexitätsmanagement (S. 387)	2	W/S	3	D. Seese
SemAIFB4	Seminar Wissensmanagement (S. 391)	2	W	3	R. Studer
SemAIFB5	Seminar eOrganization (S. 379)	2	S	3	S. Tai
2590470	Seminar Service Science, Management & Engineering (S. 389)	2	W/S	3	C. Weinhardt, G. Satzger, R. Studer, S. Nickel
2530293	Seminar in Finance (S. 382)	2	W/S	3	M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes
SemFBV1	Seminar zum Insurance Management (S. 392)	2	W/S	3	U. Werner
SemFBV2	Seminar zum Operational Risk Management (S. 393)	2	W/S	3	U. Werner
2577915	Seminar: Unternehmensführung und Organisation (S. 402)	2	W/S	3	H. Lindstädt
2577916	Seminar Controlling für Wirtschaftsingenieure (S. 376)	2	W/S	3	M. Wouters
2577919	„Good Governance“ bei deutschen Aktiengesellschaften – Fundierung und praktische Validierung (S. 505)	4	W/S	6	T. Reitmeyer
2572197	Seminar zum strategischen u. verhaltenswissenschaftlichen Marketing (S. 394)	2	W	3	B. Neibecker
SemIIP	Seminar zur Arbeitswissenschaft (S. 395)	2	W/S	3	A. Wollert, C. Harbring
SemIIP2	Seminar Industrielle Produktion (S. 385)	2	W/S	3	F. Schultmann, M. Fröhling, T. Comes
SemEW	Seminar Energiewirtschaft (S. 378)	2	W/S	3	W. Fichtner, P. Jochem, A. Eßer-Frey, M. Genoese
2540510	Master-Seminar aus Informationswirtschaft (S. 293)	2	W	3	A. Geyer-Schulz
SemIW	Seminar Informationswirtschaft (S. 386)	2	W/S	3	C. Weinhardt
2585420/2586420	Aspekte der Immobilienwirtschaft (S. 144)	2	W/S	3	T. Lützkendorf
SemWIOR3	Seminar zur Experimentellen Wirtschaftsforschung (S. 397)	2	W/S	3	
SemWIOR2	Wirtschaftstheoretisches Seminar (S. 501)	2	W/S	3	C. Puppe
SemIWW2	Seminar in Internationaler Wirtschaft (S. 383)	2/0	W/S	3	J. Kowalski
SemIWW3	Seminar in Wirtschaftspolitik (S. 384)	2	W/S	3	I. Ott
2560130	Seminar Finanzwissenschaft (S. 380)	2	W/S	3	B. Wigger, Assistenten
2560263	Seminar zur Netzwerkökonomie (S. 399)	2	W/S	3	K. Mitusch
2561209	Seminar zur Transportökonomie (S. 400)		W/S	3	

2550491	Seminar zur Diskreten Optimierung (S. 396)	2	W/S	3	S. Nickel
2550131	Seminar zur kontinuierlichen Optimierung (S. 398)	2	W/S	3	O. Stein
2590477	Seminarpraktikum Service Innovation (S. 405)	3		5	G. Satzger, A. Neus
SemWIOR1	Seminar Stochastische Modelle (S. 390)	2	W/S	3	K. Waldmann
SemING	Ingenieurwissenschaftliches Seminar (S. 260)	2	W/S	3	Fachvertreter ingenieurwissenschaftlicher Fakultäten
SemIFL	Seminar Fördertechnik und Logistiksysteme (S. 381)	2	W/S	3	K. Furmans
21690sem	Seminararbeit "Produktionstechnik" (S. 403)	2	W/S	3	V. Schulze, Lanza, Munzinger
SemMath	Mathematisches Seminar (S. 297)	2	W/S	3	Fachvertreter der Fakultät für Mathematik
RECHT	Seminar: Rechtswissenschaften (S. 401)	2	W/S	3	Inst. ZAR
SQ HoC1	Wahlbereich "Kultur - Politik - Wissenschaft - Technik" (S. 487)	meist 2	W/S	3	House of Competence
SQ HoC2	Wahlbereich "Kompetenz- und Kreativitätswerkstätten" (S. 486)	meist 2	W/S	3	House of Competence
SQ HoC3	Wahlbereich "Fremdsprachen" (S. 485)	2-4	W/S	2-4	House of Competence
SQ HoC5	Wahlbereich "Tutorenprogramme" (S. 489)	k.A.	W/S	2 / 3	House of Competence
SQ HoC4	Wahlbereich "Persönliche Fitness & Emotionale Kompetenz" (S. 488)	k.A.	W/S	2-3	House of Competence

### 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 [TVWL4THESIS]****Koordination:** Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses**Studiengang:** Technische Volkswirtschaftslehre (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 MPO 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 Masterarbeit hat 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.

Die institutsspezifischen Regelungen zur Betreuung der Masterarbeit sind zu beachten.

**Lernziele**

Der Studierende bearbeitet in der Master-Arbeit eine der Technischen Volkswirtschaftslehre zugeordnete Fragestellung selbstständig, wissenschaftlich auf dem Stand der Forschung.

Der Studierende zeigt dabei ein umfassendes Verständnis für die das Thema betreffenden wissenschaftlichen Methoden und Verfahren. Er wählt geeignete Methoden aus und setzt diese korrekt ein. Wenn notwendig, passt er sie entsprechend an oder entwickelt sie weiter. Der Studierende kann deren Tragfähigkeit bei der Bearbeitung von komplexen praktischen Problemen (Kooperation mit Firmen oder Institutionen) überprüfen.

Der Studierende vergleicht seine Ergebnisse kritisch mit anderen Ansätzen und er evaluiert seine Ergebnisse. Der Studierende kommuniziert seine Ergebnisse klar und in akademisch angemessener Form in seiner Arbeit.

**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.

**Anmerkungen**

Die Masterarbeit ist ausführlich in §11 der Masterprüfungsordnung Technische Volkswirtschaftslehre geregelt.

## 6 Lehrveranstaltungen

### 6.1 Alle Lehrveranstaltungen

#### Lehrveranstaltung: Advanced Econometrics of Financial Markets [2520381]

**Koordinatoren:** Young Shin Kim  
**Teil folgender Module:** Risk Management and Econometrics in Finance (S. 70)[TVWL4STAT3], Mathematical and Empirical Finance (S. 67)[TVWL4STAT1]

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

Nach erfolgreichem Besuch dieser Veranstaltung wird die Befähigung und das Wissen erlangt worden sein, um die Theorie, die hinter dem von großen Finanzinstituten betriebenen Portfoliomanagement steht, zu verstehen. Das hier erworbene Wissen kann somit an speziellere, dem Intermediär entsprechende Anforderungen angepaßt werden.

#### Inhalt

Die Vorlesung Advanced Econometrics of Financial Markets beinhaltet: Prognose von Aktienrenditen, Marktstruktur (nicht-synchroner Handel, Kauf-Verkauf-Spannen und Modellierung von Transaktionen), sogenannte Event-Studienanalyse, Capital Asset Pricing Modell, multifaktorielle Preismodelle, intertemporale Gleichgewichtsmodelle.

#### Medien

Folien, Übungsblätter.

#### Literatur

Campbell, Lo, McKinlay: The Econometrics of Financial Markets. Princeton University Press.

#### Anmerkungen

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Advanced Econometrics of Financial Markets [2520381] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

**Lehrveranstaltung: Advanced Topics in Economic Theory [2520527]****Koordinatoren:** Clemens Puppe, Marten Hillebrand, Kay Mitusch**Teil folgender Module:** Allokation und Gleichgewicht (S. 23)[TVWL4VWL7], Netzwerkökonomie (S. 28)[TVWL4VWL4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/1	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**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 Probleme der Verkehrspolitik [19314]****Koordinatoren:** H. Zemlin**Teil folgender Module:** Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 100)[WI4INGBGU5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2	2	Winter-/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 Moduleschreibung.

**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**

Verkehrspolitische Maßnahmen: Notwendigkeit, Einfluss- und Einsatzmöglichkeiten, Grenzen

**Lehrveranstaltung: Aktuelle Themen der BioMEMS [2143873]**

**Koordinatoren:** Andreas E. Guber  
**Teil folgender Module:** BioMEMS (S. 88)[TVWL4INGMBIMT1]

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:** Hartmut Schmeck  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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: Altlasten – Untersuchung, Bewertung und Sanierung [19523]****Koordinatoren:** Bieberstein et al.**Teil folgender Module:** Sicherheitswissenschaft II (S. 116)[TVWL4INGINTER5], Sicherheitswissenschaft III (S. 118)[TVWL4INGINTER6], Sicherheitswissenschaft I (S. 114)[TVWL4INGINTER4]

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: Anforderungsanalyse und -management [2511218]**

**Koordinatoren:** Ralf Kneuper  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3]

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:** Andreas Oberweis, Rudi Studer, Sudhir Agarwal  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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:** Stefan Tai  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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

Kenntnisse der Vorlesungen *Grundlagen der Informatik I* [2511010] und *Grundlagen der Informatik II* [2511012].

### 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: Anlagensicherheit in der chemischen Industrie [22308]**

**Koordinatoren:** Schmidt  
**Teil folgender Module:** Sicherheitswissenschaft II (S. 116)[TVWL4INGINTER5], Sicherheitswissenschaft III (S. 118)[TVWL4INGINTER6], Sicherheitswissenschaft I (S. 114)[TVWL4INGINTER4]

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:** Frank Schultmann  
**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion II (S. 53)[TVWL4BWLIIIP2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5.5	2/2	Wintersemester	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

Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul *Industrielle Produktion II* [TVWL4BWLIIIP2].

### 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:** Einführung in die Logistik (S. 71)[TVWL4INGMB20]

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**

Ziel der Vorlesung ist, Krananlagen technisch und wirtschaftlich optimal auslegen zu können sowie die relevanten technischen Regeln kennenzulernen

**Inhalt**

- Grundlagen modernen Kranbaus
- Einsatzmerkmale, Klassifizierung
- Auslegung, Dimensionierung, Kostenbetrachtungen
- Relevante Regelwerke
- Moderne Kransteuerungs- und Antriebskonzepte



**Lehrveranstaltung: Anwendung der Technischen Logistik in der Warensortier- und -verteiltechnik [2118089]****Koordinatoren:** J. Föllner**Teil folgender Module:** Einführung in die Logistik (S. 71)[TVWL4INGMB20]

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:** Alexander Hoff**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen (S. 122)[TVWL4JURA5]

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:** Alexander Hoff**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen (S. 122)[TVWL4JURA5]

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:** Thomas Lützkendorf  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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. 114)[TVWL4INGINTER4], Sicherheitswissenschaft III (S. 118)[TVWL4INGINTER6], Sicherheitswissenschaft II (S. 116)[TVWL4INGINTER5]

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, UVP) im Mittelpunkt steht.

**Lehrveranstaltung: Asset Pricing [2530555]**

**Koordinatoren:** Marliese Uhrig-Homburg, Martin E. Ruckes  
**Teil folgender Module:** Finance 1 (S. 34)[TVWL4BWLFBV1], F2&F3 (Finance) (S. 37)[TVWL4BWLFBV3], Finance 3 (S. 36)[TVWL4BWLFBV11], Finance 2 (S. 35)[TVWL4BWLFBV2]

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 / Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A.J. - 8. ed., McGraw-Hill, 2009.

**Lehrveranstaltung: Aufbereitung wässriger Lösungen durch Membranverfahren [22605]**

**Koordinatoren:** F.H. Frimmel  
**Teil folgender Module:** Wasserchemie II (S. 110)[TVWL4INGCV7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2	1	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:** Golloch

**Teil folgender Module:** Verbrennungsmotoren (S. 79)[TVWL4INGMB16], Verbrennungsmotoren II (S. 81)[TVWL4INGMB19], Motorenentwicklung (S. 82)[TVWL4INGMB17]

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:** Karl-Martin Ehrhart  
**Teil folgender Module:** Angewandte strategische Entscheidungen (S. 22)[TVWL4VWL2], Market Engineering (S. 48)[TVWL4BWLISM3], Communications & Markets (S. 50)[TVWL4BWLISM5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 80min. 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, dass eine der Veranstaltungen Spieltheorie I oder Ökonomische Theorie der Unsicherheit vorher besucht wurde.

**Lernziele**

Der Studierende

- versteht die Probleme beim Erstellen von Auktionen und die empirische Methodik,
- entwirft und analysiert Auktionsschemata,
- evaluiert empirisch Demonstrationsexperimente.

**Inhalt**

Im Mittelpunkt der Veranstaltung steht die Theorie der Auktionen, die auf spieltheoretischen Ansätzen basiert. Dabei wird auch auf die praktische Anwendung von Auktionen und die damit verbundenen Erfahrungen eingegangen. Der Stoff umfasst die Analyse von

- Eingut- und Mehrgüterauktionen,
- Verkaufs- und Einkaufsauktionen
- Lizenzauktionen
- Elektronischen Auktionen (z.B. eBay, C2C, B2B)
- und Multiattributiven Auktionen

**Literatur**

- Berninghaus, S., K.-M. Ehrhart und W. Güth: Strategische Spiele, zweite, erweiterte Auflage, Springer Verlag, 2006
- Krishna, V.: Auction Theory, Academic Press, 2002
- Kräkel, M.: Auktionstheorie und interne Organisation, Gabler Verlag, 1992
- 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 Kapitel der Optik und Mikrooptik für Maschinenbauer [2143892]

**Koordinatoren:** Timo Mappes  
**Teil folgender Module:** Mikrooptik (S. 91)[TVWL4INGMBIMT3], BioMEMS (S. 88)[TVWL4INGMBIMT1], Mikrosystemtechnik (S. 93)[TVWL4INGMBIMT4]

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:** Jürgen Fleischer**Teil folgender Module:** Vertiefung der Produktionstechnik (S. 76)[TVWL4INGMB22]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

## Lehrveranstaltung: Bankmanagement und Finanzmärkte, Ökonometrische Anwendungen [2520355]

**Koordinatoren:** Karl-Heinz Vollmer

**Teil folgender Module:** Mathematical and Empirical Finance (S. 67)[TVWL4STAT1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

#### Inhalt

Im Fokus: Banksteuerung vor dem Hintergrund der Entwicklung an den Finanzmärkten. Erörterung der Grundzüge des Asset-Liability-Managements und der Probleme der risiko- und ergebnisorientierten sowie der barwertigen Steuerung. Die optimale Gestaltung der Bilanzstruktur wird anhand eines linearen Planungsmodells dargestellt und die Nachfrage nach Financial Assets mit einem strukturellen ökonometrischen Ansatz erklärt. Die Steuerung von Zinsänderungsrisiken auf Gesamtbankebene wird mittels eines Duration-basierten Ansatzes vorgestellt.

In der sich anschließenden Analyse von Finanzmarktvariablen, insbes. von Zinsen, Aktien- und Wechselkursen werden sowohl strukturelle ökonometrische Modelle als auch univariate Verfahren (ARMA- und ARIMA-Modelle) dargestellt und Prognose-Ansätze aufgezeigt.

Die Besonderheiten der Finanzierung von Großprojekten werden in Case-Studies für den Bereich Gewerbeimmobilien und Seeschiffe erörtert. Analyse der jeweils relevanten Märkte, rechtliche und steuerliche Aspekt von Immobilien- und Schiffsfonds, ökonometrische Modelle zur Bestimmung der Mietpreisentwicklung für Gewerbeimmobilien bzw. der Charterratenentwicklung für Seeschiffe.

Die Übung erstreckt sich auf den Bau, die Schätzung und Tests (u.a. Unit Root- und Cointegrationstests) dynamischer Modelle sowie die Erstellung von Prognosen (mit Rechnerunterstützung).

#### Literatur

- Bierwag: Duration-Analysis; Managing Interest Rat Risk, 1987
- Andrew Harvey: The Econometric Analysis of Time Series, 2nd. Ed. 1993
- Andrew Harvey: Time Series Models, 2nd. Ed. 1994
- Granger/Newbold: Forecasting Economic Time Series; 2nd. Ed. 1986
- Pindyck, Rubinfeld: Econometric Models and Economic Forecasts, 1998
- B. Rolfes: Gesamtbanksteuerung, 1999

#### Anmerkungen

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Bankmanagement und Finanzmärkte, Ökonometrische Anwendungen [2520355] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

**Lehrveranstaltung: Basics of Liberalised Energy Markets [2581998]****Koordinatoren:** Wolf Fichtner**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 54)[TVWL4BWLIIIP4]

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* [TVWL4BWLIIIP4] 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]

**Koordinatoren:** Eberhard Hohnecker, H. Müller  
**Teil folgender Module:** Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 99)[TVWL4INGBGU4], Technik Spurgeführte Systeme (S. 101)[TVWL4INGBGU6]

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.

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

**Lehrveranstaltung: Berechnung elektrischer Energienetze [23371/23373]****Koordinatoren:** Thomas Leibfried**Teil folgender Module:** Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie (S. 98)[TVWL4INGETIT7]

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.

**Anmerkungen**

Die Leistungspunkte wurden auf 6 angehoben.

**Lehrveranstaltung: Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren und ihre Prüfung [2133109]**

**Koordinatoren:** Volz  
**Teil folgender Module:** Verbrennungsmotoren (S. 79)[TVWL4INGMB16], Verbrennungsmotoren II (S. 81)[TVWL4INGMB19], Motorenentwicklung (S. 82)[TVWL4INGMB17]

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].  
 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: Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken 1 [2561220]****Koordinatoren:** Andreas Kopp**Teil folgender Module:** Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung (S. 31)[TVWL4VWL11]

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. 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:** Andreas Kopp**Teil folgender Module:** Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung (S. 31)[TVWL4VWL11]

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: Biologische Entwicklungen und Patentschutz [24357]**

**Koordinatoren:** Klaus Melullis, Thomas Dreier  
**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 121)[TVWL4JURA4]

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.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Im Seminar sollen sich die Teilnehmer die Problem der Erteilung von Patenten auf den Gebieten der belebten Natur, der Medizin und der Pharmazie erarbeiten und so einen Eindruck von den Vor- und Nachteilen solcher Schutzrechte, deren Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit erarbeiten. Sie sollen die Zusammenhänge zwischen den wirtschaftlichen Hintergründen und Rahmenbedingungen, den rechtspolitischen Anliegen und dem rechtlichen Regelungsrahmen erkennen und lernen, diesen in der Diskussion zu verwenden und zur Bewertung einschlägiger Sachverhalten anzuwenden lernen.

**Inhalt**

Die Veranstaltung befasst sich mit den rechtlichen und sonstigen Rahmenbedingungen, die bei der Erteilung von Schutzrechten auf den Gebieten der Biotechnologie berührt sind und durch die die Reservierung für Einzelne geregelt wird. Angesprochen sind dabei neben dem dem möglichen Gegenstand solcher Schutzrechte der diesen im Patentrecht selbst bestimmte Rahmen sowie Fragen nach den ethischen Schranken für solche Schutzrechte, ihrer wirtschaftlichen Sinnhaftigkeit und ihrer Bedeutung für den technologischen Fortschritt etwa auch bei der Behandlung von Erkrankungen. Erörtert werden können weiter die besonderen Probleme, die sich im Zusammenhang der sog. Biopiraterie stellen. Ein weiteres, bedeutsames Feld bilden die Folgen, die sich aus der Unterschützstellung von spezifischen Lebewesen aus deren natürlicher Fortpflanzung für Inhalt und Umfang des patentrechtlichen Schutzes gegenüber Verletzungen etwa daraus ergeben, dass die natürliche Vermehrung eines entlaufenen unter Patentschutz stehenden Tieres ebenso wie die Bestäubung mit den Pollen von einem Feld mit patentgeschützten Pflanzen auf angrenzenden Feldern nur schwer unterbinden läßt.

**Medien**

Folien

**Literatur**

Ergänzende Literatur wird in den Vorlesungsfolien angegeben.

## Lehrveranstaltung: BioMEMS I (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil I) [2141864]

**Koordinatoren:** Andreas E. Guber  
**Teil folgender Module:** BioMEMS (S. 88)[TVWL4INGMBIMT1]

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:** Andreas E. Guber

**Teil folgender Module:** Mikrosystemtechnik (S. 93)[TVWL4INGMBIMT4], BioMEMS (S. 88)[TVWL4INGMBIMT1]

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:** Andreas E. Guber

**Teil folgender Module:** Mikrosystemtechnik (S. 93)[TVWL4INGMBIMT4], BioMEMS (S. 88)[TVWL4INGMBIMT1]

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 []**

**Koordinatoren:** Hendrik Hölscher, S. Walheim  
**Teil folgender Module:** Mikrosystemtechnik (S. 93)[TVWL4INGMBIMT4], Nanotechnologie (S. 94)[TVWL4INGMBIMT5], BioMEMS (S. 88)[TVWL4INGMBIMT1]

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:** Jörg Franke**Teil folgender Module:** Finance 2 (S. 35)[TVWL4BWLFBV2], F2&F3 (Finance) (S. 37)[TVWL4BWLFBV3], Finance 3 (S. 36)[TVWL4BWLFBV11]

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: Brandschutz im Hochbau [20101]**

**Koordinatoren:** P. Pannier  
**Teil folgender Module:** Sicherheitswissenschaft I (S. 114)[TVWL4INGINTER4], Sicherheitswissenschaft III (S. 118)[TVWL4INGINTER6], Sicherheitswissenschaft II (S. 116)[TVWL4INGINTER5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20min.) 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 / die Studierende

- kennt hinsichtlich des Brandschutzes Anforderungen an und Eigenschaften von gebräuchlichen Baustoffen, Bauteilen und Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung.
- wendet die Anforderungen der Landesbauordnung und anderer Richtlinien und Vorschriften an Baustoffe, Bauteile und Rettungswege richtig an.
- besitzt Kenntnisse um in der Planung und auf der Baustelle Probleme und Schwachstellen im Bezug auf den Brandschutz zu erkennen und Lösungswege zu finden.

**Inhalt**

Erfordernis, Geschichte, Rechtsgrundlagen, Brandlehre, Schutzziele, Rettungsgeräte, Feuerwehrflächen, Gebäudeklassen, Baustoffe, Bauteile, Technische Gebäudeausrüstung, Rauch- und Brandabschnitte, Rettungswege, Brandschutz auf Baustellen, Rettungs- und Löschmaßnahmen, Brandrisiken, Brandschutzkonzepte

**Medien**

Die in der Vorlesung gezeigten Abbildungen sowie erforderliche Richtlinien u.ä. werden wöchentlich vorab zum download im Studierendenportal zur Verfügung gestellt.

Ergänzend werden weitere Unterlagen in den Vorlesungen ausgegeben.

Ein Literaturverzeichnis und links zu weiterführenden Quellen stehen auf dem Studierendenportal bereit.

**Literatur**

Verpflichtend:

Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO)

Allgemeine Ausführungsverordnung des Wirtschaftsministeriums zur Landesbauordnung (LBOAVO)

u.a.

weitere Literatur gemäß Literaturliste; steht auf dem Studierendenportal oder in den KIT-Bibliotheken bzw. im Handapparat des Fachgebiets bereit. Der Erwerb ist nicht erforderlich.

**Anmerkungen**

Die Vorlesung findet freitags von 11:30 – 13:00 Uhr in einem Hörsaal an der Fakultät für Architektur in Geb. 20.40 statt.

Der Praxisbezug wird verdeutlicht durch eintägiges Praxisseminar (Praktikum) an der Landesfeuerwehrschule in Bruchsal mit anschließendem Feuerlöchertraining (Termin nach Angabe). Zur zeitlichen Kompensation findet dadurch an Brückentagen keine Vorlesung statt.

**Lehrveranstaltung: Business and IT Service Management [2590484]**

**Koordinatoren:** Gerhard Satzger, Francois Habryn  
**Teil folgender Module:** Service Management (S. 51)[TVWL4BWLISM6]

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 SOA-basierten, 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:** Andreas Geyer-Schulz, P. Glenn**Teil folgender Module:** Advanced CRM (S. 45)[TVWL4BWLISM1], Electronic Markets (S. 46)[TVWL4BWLISM2]

<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 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**

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.

**Anmerkungen**

Die Vorlesung wird ab Wintersemester 2011/12 jeweils im Wintersemester angeboten.

**Lehrveranstaltung: Chemische Technologie des Wassers [22601]**

**Koordinatoren:** F.H. Frimmel  
**Teil folgender Module:** Wasserchemie I (S. 109)[TVWL4INGCV6]

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, Flo-ckung)
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:** Matthias Worgull, D. Häringer, H. Moritz

**Teil folgender Module:** Mikrofertigung (S. 90)[TVWL4INGMBIMT2], Mikrosystemtechnik (S. 93)[TVWL4INGMBIMT4]

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:** Stefan Tai, Kunze  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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 Anwendungen als on-demand Dienste zur Verfügung. Dafür kommen virtualisierte Rechen- und Speicherressourcen und moderne Web (Service)-Technologien zum Einsatz. Innovative Geschäftsmodelle, Kosteneffizienz und die Beschleunigung im Marktzugang für Unternehmen werden zudem mit dem Cloud Computing assoziiert. Die Vorlesung führt in das Themengebiet Cloud Computing ein. Themen sind u.a.:

- Grundlagen: Virtualisierung, Service-Orientierung
- Kommerzielle and Open-Source Cloud Angebote
- Cloud Service Engineering
- Web-scale Cloud service architecture
- Cloud Service Management
- Probleme und Chancen

**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:** Juerg Leuthold, J. Becker, M. Hübner**Teil folgender Module:** Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (S. 95)[TVWL4INGMBIMT6]

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:** Jan Kraemer  
**Teil folgender Module:** Communications & Markets (S. 50)[TVWL4BWLISM5], Information Engineering (S. 52)[TVWL4BWLISM7], Telekommunikationsmärkte (S. 30)[TVWL4VWL10]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	en

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (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% auf den Leistungen in der Übung zusammen.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Die Veranstaltung zielt auf Masterstudenten mit einem soliden Grundwissen in VWL, jedoch nicht notwendigerweise in Industrieökonomik. Der Kurs kann komplementär zur Veranstaltung Telekommunikations- und Internetökonomie belegt werden [2561232].

### Lernziele

Der 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
- eLearning 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:** Detlef Seese  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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:** Pradyumn Kumar Shukla, Simon Caton  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2], Market Engineering (S. 48)[TVWL4BWLISM3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) und durch Ausarbeiten von Übungsaufgaben als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO).

Die Note setzt sich im Normalfall zu 70% aus dem Ergebnis der schriftlichen Prüfung und zu 30% auf den Leistungen in der Übung zusammen.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der 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**

- Vorlesungsfolien und Übungsblätter als pdf-Dateien

**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. Tesfatsion: "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 Veranstaltung wird ab dem WS 2010/11 wieder in Zusammenarbeit mit dem AIFB angeboten.

Die Veranstaltung wird zum SS 2011 auch in das Modul [IW3INAIFB5] "*Algorithmen und Anwendungen*" mit aufgenommen und ist damit für Informationswirte auch in der Bachelor Vertiefung belegbar.

**Lehrveranstaltung: Corporate Financial Policy [2530214]****Koordinatoren:** Martin E. Ruckes**Teil folgender Module:** F2&F3 (Finance) (S. 37)[TVWL4BWLFBV3], Finance 3 (S. 36)[TVWL4BWLFBV11], Finance 2 (S. 35)[TVWL4BWLFBV2]

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:** Wolf-Rüdiger Heilmann  
**Teil folgender Module:** Insurance Management II (S. 39)[TVWL4BWLFBV7], Insurance Management I (S. 38)[TVWL4BWLFBV6]

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**

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:**

Schwebler, Knauth, Simmert. Kapitalanlagepolitik im Versicherungsbinnenmarkt. 1994  
 Seng. Betriebliche Altersversorgung. 1995  
 von Treuberg, Angermayer. Jahresabschluss von Versicherungsunternehmen. 1995

**Anmerkungen**

Blockveranstaltung, Anmeldung ist erforderlich am Sekretariat des Lehrstuhls.

**Lehrveranstaltung: Customer Relationship Management [2540508]**

**Koordinatoren:** Andreas Geyer-Schulz  
**Teil folgender Module:** Advanced CRM (S. 45)[TVWL4BWLISM1]

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 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**

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 Relationship Technologies. Prentice Hall, Upper Saddle River, 2001.

Stanley A. Brown. Customer Relationship Management: A Strategic Imperative in the World of E-Business. John Wiley, Toronto, 2000.



**Lehrveranstaltung: Data Mining [2520375]**

**Koordinatoren:** Gholamreza Nakhaeizadeh  
**Teil folgender Module:** Statistical Methods in Risk Management (S. 69)[TVWL4STAT2]

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:** Andreas Oberweis, Dr. D. Sommer  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3]

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:** Andreas Oberweis  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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:** Indra Spiecker genannt Döhmann  
**Teil folgender Module:** Öffentliches Wirtschaftsrecht (S. 123)[TVWL4JURA6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4, Abs. 2, 1 SPO).

**Bedingungen**

Diese Lehrveranstaltung kann nur geprüft werden, sofern sie noch nicht im Studiengang Technische Volkswirtschaftslehre (B.Sc.) geprüft wurde.

**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. 116)[TVWL4INGINTER5], Sicherheitswissenschaft III (S. 118)[TVWL4INGINTER6], Sicherheitswissenschaft I (S. 114)[TVWL4INGINTER4]

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:** Marliese Uhrig-Homburg  
**Teil folgender Module:** Finance 1 (S. 34)[TVWL4BWLFBV1], Finance 2 (S. 35)[TVWL4BWLFBV2], F2&F3 (Finance) (S. 37)[TVWL4BWLFBV3], Finance 3 (S. 36)[TVWL4BWLFBV11]

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:** Stefan Klink  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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 Rechercsystem 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 Rödig, Jan Scheffcyk, 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: eEnergy: Markets, Services, Systems [2540464]

**Koordinatoren:** Clemens van Dinther  
**Teil folgender Module:** Information Engineering (S. 52)[TVWL4BWLISM7], Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 54)[TVWL4BWLIP4], Market Engineering (S. 48)[TVWL4BWLISM3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	en

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (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% auf den Leistungen in der Übung zusammen.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Der Student, die Studentin

- 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 Regelenergiemärkten zu beschreiben,
- kennt die Vorgaben für Regulierung auf 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 dem 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
- eLearning 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:** Russell McKenna, Patrick Jochem  
**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Technologie (S. 55)[TVWL4BWLIIIP5]

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:** Hartmut Schmeck  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3]

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:** Lamberti  
**Teil folgender Module:** Virtual Engineering A (S. 86)[WW4INGMB29], Virtual Engineering B (S. 87)[WW4INGMB30], Virtual Engineering (S. 85)[TVWL4INGMB22]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

#### Bedingungen

Keine.

#### 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

Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung von Prozessen und Methoden bei der systematischen Entwicklung innovativer, komplexer und variantenreicher Produkte. 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.

**Lehrveranstaltung: eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel [2540454]**

**Koordinatoren:** Ryan Riordan  
**Teil folgender Module:** Market Engineering (S. 48)[TVWL4BWLISM3], Finance 2 (S. 35)[TVWL4BWLFBV2], Finance 3 (S. 36)[TVWL4BWLFBV11], F2&F3 (Finance) (S. 37)[TVWL4BWLFBV3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/1	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) und durch Ausarbeiten von Übungsaufgaben als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO). In die Benotung geht die Klausur zu 70% und die Übung zu 30% ein.

**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 Markt Mikrostruktur 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 Röhr (1996): "Börsen im Wandel". Knapp, Frankfurt
- Harris, Larry (2003): "Trading and Exchanges - Market Microstructure for Practitioners". Oxford University Press, New York

**Weiterführende Literatur:**

- Gomber, Peter (2000): "Elektronische Handelssysteme - Innovative Konzepte und Technologien". Physika Verlag, Heidelberg
- Schwartz, Robert A., Reto Francioni (2004): "Equity Markets in Action - The Fundamentals of Liquidity, Market Structure and Trading". Wiley, Hoboken, NJ

**Lehrveranstaltung: Eisenbahnbetriebswissenschaft II – Moderne Signalsysteme [19321]**

**Koordinatoren:** Eberhard Hohnecker  
**Teil folgender Module:** Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 99)[TVWL4INGBGU4]

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

**Lehrveranstaltung: Elektrische Schienenfahrzeuge [23346]****Koordinatoren:** Gerhard Clos**Teil folgender Module:** Technik Spurgeführte Systeme (S. 101)[TVWL4INGBGU6]

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.

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:**

Steinel: Elektrische Triebfahrzeuge und ihre Energieversorgung, Oldenbourg-Verlag, München

**Lehrveranstaltung: Elektronische Märkte (Grundlagen) [2540502]**

**Koordinatoren:** Andreas Geyer-Schulz  
**Teil folgender Module:** Electronic Markets (S. 46)[TVWL4BWLISM2]

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 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**

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 Elektronische Märkte? Diese Vorlesung erklärt die Wahl der Organisationsform als Optimierung von Transaktionskosten. Der nächste Abschnitt ist dem Thema der Effizienz auf elektronischen 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. Horgan, 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.



## Lehrveranstaltung: Elemente und Systeme der Technischen Logistik [2117096]

**Koordinatoren:** Martin Mittwollen, V. Madzharov  
**Teil folgender Module:** Einführung in die Logistik (S. 71)[TVWL4INGMB20]

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:** Ute Karl**Teil folgender Module:** Sicherheitswissenschaft II (S. 116)[TVWL4INGINTER5], Industrielle Produktion II (S. 53)[TVWL4BWLIIIP2], Sicherheitswissenschaft I (S. 114)[TVWL4INGINTER4], Sicherheitswissenschaft III (S. 118)[TVWL4INGINTER6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3.5	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach §4, Abs. 2, 1 der Prüfungsordnung.

**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 [19337/19338]**

**Koordinatoren:** Martin Kagerbauer, T. Streit  
**Teil folgender Module:** Verkehrssysteme (S. 103)[WI4INGBGU8]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

siehe Modulbeschreibung

**Bedingungen**

siehe Modulbeschreibung

**Lernziele**

Vermittlung eines theoretischen und praktischen Überblicks über Erhebung sowie statistische Aufbereitung und Analyse von Mobilitätsdaten

**Inhalt**

- Darstellung von Methoden zu Verkehrszählungen, Messungen und Beobachtungen
- Haushaltsbefragungen im Querschnitts- und Paneldesign sowie andere Methoden der Befragung
- statistische Aufbereitung und Analyse von Verkehrserhebungsdaten
- Bearbeitung kleinerer Aufgaben mit Statistiksoftware

**Lehrveranstaltung: Emulgieren und Dispergieren [22229]****Koordinatoren:** Köhler**Teil folgender Module:** Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 108)[TVWL4INGCV4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2		de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

## Lehrveranstaltung: Endogene Wachstumstheorie [2561503]

**Koordinatoren:** Ingrid Ott  
**Teil folgender Module:** Innovation und Wachstum (S. 33)[WW4VWLIIWW1], Konzentration, Konvergenz und Divergenz (S. 32)[TWVL4VWL12]

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:** Ute Karl, n.n.  
**Teil folgender Module:** Umwelt- und Ressourcenökonomie (S. 29)[TVWL4VWL5], Energiewirtschaft und Technologie (S. 55)[TVWL4BWLIP5]

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

**Anmerkungen**

Die Leistungspunkte der LV *Energie und Umwelt* wurden auf 4,5 gesenkt.

**Lehrveranstaltung: Energieeffiziente Intralogistiksysteme [2117500]****Koordinatoren:** F. Schönung**Teil folgender Module:** Einführung in die Logistik (S. 71)[TVWL4INGMB20]

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**

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:** Kai Hufendiek  
**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 54)[TVWL4BWLIIIP4]

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:** Martin Wietschel**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 54)[TVWL4BWLIIIP4]

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 Problembewusstseinsschaffung - 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:** Anke Eßer-Frey  
**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Technologie (S. 55)[TVWL4BWLIIIP5]

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:** Thomas Leibfried  
**Teil folgender Module:** Elektrische Energietechnik (S. 96)[TVWL4INGETIT4], Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie (S. 98)[TVWL4INGETIT7]

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:** Thomas Wolf**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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:** Ute Werner  
**Teil folgender Module:** Operational Risk Management II (S. 41)[TVWL4BWLFBV10], Operational Risk Management I (S. 40)[TVWL4BWLFBV9]

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**

1. Konzeptionen und Praxis des Risk Management; betriebswirtschaftliche Entscheidungstheorie als Grundlage
2. Ziele, Strategien und Maßnahmen zur Identifikation, Analyse, Bewertung und Handhabung von Risiken
3. Schadenkostenfinanzierung über Versicherung
4. Ausgewählte Aspekte des Risk Management: z.B. Umweltschutz, Sicherung vor Organisationsverschulden, Gestaltung der Risk Management-Kultur
5. Organisation des Risk Management
6. Ansätze zur Ermittlung bestmöglicher Kombinationen risikopolitischer Maßnahmen unter Berücksichtigung ihrer Investitionskosten und –wirkungen.

**Literatur**

- K. Hoffmann. Risk Management - Neue Wege der betrieblichen Risikopolitik. 1985.
- R. Hölscher, R. Elfgen. 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**

Zur Teilnahme an der Veranstaltung ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls.

**Lehrveranstaltung: Entscheidungstheorie [2520365]**

**Koordinatoren:** Karl-Martin Ehrhart  
**Teil folgender Module:** Angewandte strategische Entscheidungen (S. 22)[TVWL4VWL2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) im Umfang von 80min 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 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 sollen Grundlagen der „Entscheidung bei Unsicherheit“ gelegt werden. Neben einer Darstellung der axiomatischen Entscheidungstheorien (von Neumann/Morgenstern, Kahnemann/Tversky) werden weitere Konzepte wie „Stochastische Dominanz von Verteilungen“, „Risikoaversion“ etc. eingeführt. Bei allen Problemstellungen wird besonderer Wert auf die experimentelle Überprüfung der theoretischen Resultate gelegt. Nach Einführung der grundlegenden Konzepte werden diese z.B. auf Bayesianische Spiele angewendet.

**Medien**

Folien, Übungsblätter.

**Literatur**

- 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)

**Weiterführende Literatur:**

- Lippman/McCall, Economics of Uncertainty, in: Handbook of Mathematical Economics I, 1986
- DeGroot, Optimal Statistical Decisions, Kap. 1 und 2, 1970

**Anmerkungen**

Die LV wurde zum SS 2011 umbenannt in „Entscheidungstheorie“.

**Lehrveranstaltung: Entscheidungstheorie und Zielfunktionen in der politischen Praxis [25537]**

**Koordinatoren:** Tangian  
**Teil folgender Module:** Social Choice Theorie (S. 25)[TVWL4VWL9]

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:** Eberhard Hohnecker  
**Teil folgender Module:** Technik Spurgeführte Systeme (S. 101)[TVWL4INGBGU6]

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.

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. Magnetschwebbahn), aktuelle Technik-Themen aus der Forschungsarbeit des Lehrstuhls



**Lehrveranstaltung: Erdgasmärkte [2581022]**

**Koordinatoren:** Andrej Pustisek  
**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 54)[TVWL4BWLIIIP4]

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: eServices [2540466]**

**Koordinatoren:** Christof Weinhardt, Gerhard Satzger, Francois Habryn  
**Teil folgender Module:** Service Management (S. 51)[TVWL4BWLISM6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	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**

Diese Vorlesung vermittelt das grundlegende Wissen um die Bedeutsamkeit von Dienstleistungen in der Wirtschaft sowie den Einfluss von IKT auf bestehende und neue Service-Industrien. Durch die Kombination von theoretischen Modellen, praktischen Fallstudien und verschiedenen Anwendungsszenarien werden Studierende

- unterschiedliche Service-Perspektiven und das Konzept der „Value Co-Creation“ verstehen,
- Konzepte, Methoden und Werkzeuge für die Gestaltung, die Entwicklung und das Management von eServices kennen und anwenden können,
- mit aktuellen Forschungsthemen vertraut sein,
- Erfahrung in Gruppenarbeit sowie im Lösen von Fallstudien sammeln und gleichzeitig ihre Präsentationsfähigkeiten verbessern,
- den Umgang mit der englischen Sprache als Vorbereitung auf die Arbeit in einem internationalem Umfeld üben.

**Inhalt**

Die Weltwirtschaft wird mehr und mehr durch Dienstleistungen bestimmt: in den Industriestaaten sind „Services“ bereits für ca. 70% der Bruttowertschöpfung verantwortlich. Für die Gestaltung, die Entwicklung und das Management von Dienstleistungen sind jedoch traditionelle, auf Güter fokussierte Konzepte häufig unpassend oder unzureichend. Zudem treibt der rasante Fortschritt der Informations- und Kommunikations-Technologie (IKT) die ökonomische Bedeutung elektronisch erbrachter Dienstleistungen (eServices) noch schneller voran und verändert das Wettbewerbsumfeld: IKT-basierte Interaktion und Individualisierung eröffnen ganz neue Dimensionen der gemeinsamen Wertschöpfung zwischen Anbietern und Kunden, dynamische und skalierbare „service value networks“ verdrängen etablierte Wertschöpfungsketten; digitale Dienstleistungen werden über geographische Grenzen hinweg global erbracht.

Aufbauend auf der grundsätzlichen Idee der „Value Co-Creation“ und einer systematischen Kategorisierung von (e)Services betrachten wir grundlegende Konzepte für die Entwicklung als auch für das Management von IT-basierten Services als Grundlage zur weiteren Spezialisierung in den Vertiefungsfächern am KSRI. Unter anderem beschäftigen wir uns mit Service-Innovation, Service Economics, Service-Modellierung sowie der Transformation und der Koordination von Service-Netzwerken.

Zusätzlich wird die Anwendung der Konzepte in Fallstudien, praktischen Übungen und Gastvorträgen trainiert. Der gesamte Kurs wird in englischer Sprache gehalten. Die Studenten sollen so die Gelegenheit bekommen, Erfahrungen im - in Praxis wie Wissenschaft bedeutsamen - internationalen Umfeld zu sammeln.

**Medien**

- Powerpoint-Folien

**Literatur**

- Anderson, J./ Nirmalya, K. / Narus, J. (2007), Value Merchants.
- Lovelock, C. / Wirtz, J. (2007) Services Marketing, 6th ed.
- Meffert, H./Bruhn, M. (2006), Dienstleistungsmarketing, 5. Auflage,
- Spohrer, J. et al. (2007), Steps towards a science of service systems. In: IEEE Computer, 40 (1), p. 70-77
- Stauss, B. et al. (Hrsg.) (2007), Service Science – Fundamentals Challenges and Future Developments.
- Teboul, (2007), Services is Front Stage.
- Vargo, S./Lusch, R. (2004) Evolving to a New Dominant Logic for Marketing, in: Journal of Marketing 68(1): 1–17.
- Shapiro, C. / Varian, H. (1998), Information Rules - A Strategic Guide to the Network Economy

**Lehrveranstaltung: Europäische Wirtschaftsintegration [2561257]****Koordinatoren:** Jan Kowalski**Teil folgender Module:** Wirtschaftspolitik (S. 26)[TVWL4VWL6], Wirtschaftspolitik II (S. 27)[WW4VWL3]

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

**Lehrveranstaltung: Europäisches und Internationales Recht [24666]**

**Koordinatoren:** Indra Spiecker genannt Döhmann  
**Teil folgender Module:** Öffentliches Wirtschaftsrecht (S. 123)[TVWL4JURA6]

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**

Diese Lehrveranstaltung kann nur geprüft werden, sofern sie noch nicht im Studiengang Technische Volkswirtschaftslehre (B.Sc.) geprüft wurde.

**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 [2520373]****Koordinatoren:** Marc Adam, Ch. Weinhardt**Teil folgender Module:** Angewandte strategische Entscheidungen (S. 22)[TVWL4VWL2], Market Engineering (S. 48)[TVWL4BWLISM3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

Der 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 am konkreten Beispiel (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 Lernzwecke 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**

Durchführung von Experimenten im Hörsaal oder im Computer-Experimentallabor. Teilweise Verwendung von Beamer - die Folien werden auf der Lehrstuhl-Homepage zur Verfügung gestellt.

**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.
- Der Turnus der Veranstaltung hat sich zu diesem Semester von SS auf WS verschoben.

**Lehrveranstaltung: Fernverkehr [19335]**

**Koordinatoren:** Bastian Chlond, W. Manz  
**Teil folgender Module:** Verkehrssysteme (S. 103)[WI4INGBGU8]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

siehe Modulbeschreibung

**Bedingungen**

siehe Modulbeschreibung

**Lernziele**

Vermittlung eines Überblicks über die speziellen Eigenschaften und Rahmenbedingungen des Fernverkehrs

**Inhalt**

- Strukturen und Nachfragemengen im Fernverkehr
- spezielle verkehrsträgerspezifische Aspekte des Fernverkehrs
- Planung des Fernverkehrs und deren rechtliche Rahmenbedingungen
- Erläuterung der Vorlesungsinhalte anhand von Fallbeispielen

**Medien**

Skript zur Veranstaltung.

**Lehrveranstaltung: Fertigungsprozesse der Mikrosystemtechnik [2143882]**

**Koordinatoren:** Klaus Bade  
**Teil folgender Module:** Mikrofertigung (S. 90)[TVWL4INGMBIMT2], Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (S. 95)[TVWL4INGMBIMT6]

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:** Volker Schulze

**Teil folgender Module:** Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik II (S. 74)[TVWL4INGMB2], Fertigungstechnik (S. 75)[TVWL4INGMB23], Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik I (S. 73)[TVWL4INGMB1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
9	4/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (180 min) zu Beginn 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:** Marliese Uhrig-Homburg  
**Teil folgender Module:** F2&F3 (Finance) (S. 37)[TVWL4BWLFBV3], Finance 3 (S. 36)[TVWL4BWLFBV11], Finance 2 (S. 35)[TVWL4BWLFBV2]

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: Financial Time Series and Econometrics [2521359]**

**Koordinatoren:** Young Shin Kim  
**Teil folgender Module:** Risk Management and Econometrics in Finance (S. 70)[TVWL4STAT3], Mathematical and Empirical Finance (S. 67)[TVWL4STAT1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
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 wird man die Kenntnis und Befähigung erlangt haben, um die wesentlichen - inkl. aktuellstem Stand der Forschung - Modelle im Bereich der Finanzökonomie, sowie Risikobewertung und -kontrolle zu verstehen.

**Inhalt**

Financial econometrics is the econometrics of financial markets. It is a quest for models that describe financial time series such as prices, returns, interest rates, financial ratios, defaults, and so on. The economic equivalent of the laws of physics, econometrics represents the quantitative, mathematical laws of economics.

After giving definitions of financial markets' instruments and processes, and a quick overview of basic statistical notions, the present course provides students with valuable tools in regression analysis, modelling univariate time series, ARIMA and ARCH modelling. The stress is always put on the application to financial markets. All illustrations and exercises are based on real market data and situations.

**Medien**

Folien, Übungsblätter.

**Literatur**

- Rachev S.T., Mitnik S. Fabozzi F. , Foccardi S., Jasic T. , Financial Econometrics, John Wiley, Finance, 2007
- Rachev S.T., Hsu, J. S. J., Bagasheva B. S., Fabozzi F. J., Bayesian Methods in Finance, John Wiley, Finance, 2007
- Mills: The Econometric Modelling Of Financial Markets. Cambridge University Press.

**Anmerkungen**

**Für weitere Informationen:** <http://www.statistik.uni-karlsruhe.de/>

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Financial Time Series and Econometrics [2521359] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

**Lehrveranstaltung: Finanzintermediation [2530232]****Koordinatoren:** Martin E. Ruckes**Teil folgender Module:** F2&F3 (Finance) (S. 37)[TVWL4BWLFBV3], Finance 3 (S. 36)[TVWL4BWLFBV11], Finance 2 (S. 35)[TVWL4BWLFBV2]

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: Finanzmärkte und Banken [25350/1]**

**Koordinatoren:** Karl-Heinz Vollmer  
**Teil folgender Module:** Mathematical and Empirical Finance (S. 67)[TVWL4STAT1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Im Fokus: Finanzmarktanalyse und Banksteuerung.

Zur Unterstützung der Banksteuerung und des Asset-Managements wird im Rahmen der Kapitalmarktanalyse die Entwicklung von Zinsen, Aktien- und Wechselkursen untersucht. Zu deren Analyse werden – auf Basis der ökonomischen Theorie – zum einen strukturelle ökonometrische Modelle herangezogen, und zum anderen univariate Modelle von ARMA- und ARIMA-Typ verwendet. Auf deren Grundlage wird die Erstellung von Prognosen für verschiedene Finanzmarktvariablen aufgezeigt.

Im Rahmen von Case Studies werden die Strukturierung und Optimierung von Wertpapier-Portfolios unter Berücksichtigung von institutionellen, rechtlichen und steuerlichen Rahmenbedingungen dargestellt. Ferner werden Immobilienmärkte analysiert und die rechtlichen und steuerlichen Aspekte geeigneter Fondskonstruktionen aufgezeigt.

Die Übung erstreckt sich auf den Bau, die Schätzung und Tests (u. a. Unit Root- und Cointegrationstests) dynamischer Modelle sowie die Erstellung von Prognosen für ausgewählte Finanzmarktvariablen (mit Rechnerunterstützung).

**Literatur**

- Andrew Harvey: The Econometric Analysis of Time Series, 2<sup>nd</sup> Ed. 1993
- Andrew C. Harvey: Time Series Models, 2nd. Ed.
- Walter Enders: Applied Econometric Time Series, 2<sup>nd</sup> Ed., 1994
- Granger/Newbold: Forecasting Economic Time Series 2nd. Ed.
- Pindyck/Rubinfeld: Econometric Models and Economic Forecasts, 1998
- Elton/Gruber: Modern Portfolio Theory and Investment Analysis, 1995
- Byrne, Peter, Decision-Making in Property Development, 2<sup>nd</sup> Ed. 1996

**Anmerkungen**

Die je zweistündige Vorlesung und Übung finden in einem Block wöchentlich statt.

**Für weitere Informationen:** <http://www.statistik.uni-karlsruhe.de/>

**Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Finanzmärkte und Banken [25350/1] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.**

## Lehrveranstaltung: Fluss und Auenökologie - Praxisbeispiele [19213]

**Koordinatoren:** Dister  
**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage II (S. 112)[TVWL4INGINTER2], Katastrophenverständnis und -vorhersage I (S. 111)[TVWL4INGINTER1], Katastrophenverständnis und -vorhersage III (S. 113)[TVWL4INGINTER3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	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

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: Gemischt-ganzzahlige Optimierung I [25138]**

**Koordinatoren:** Oliver Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 64)[TVWL4OR6]

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.

**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 energieminale 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 Optimierungsproblemen, die sowohl von kontinuierlichen als auch von diskreten Variablen linear abhängen. Sie ist wie folgt aufgebaut:

- Lösbarkeit
- Konzepte der linearen Optimierung
- Gemischt-ganzzahlige lineare Optimierung (Gomory-Schnitte, 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
- 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.iior.kit.edu](http://kop.iior.kit.edu)) nachgelesen werden.

**Lehrveranstaltung: Gemischt-ganzzahlige Optimierung II [25140]**

**Koordinatoren:** Oliver Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 64)[TVWL4OR6]

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.

**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
- 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: Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung [2540456]**

**Koordinatoren:** Christof Weinhardt  
**Teil folgender Module:** Business & Service Engineering (S. 49)[TVWL4BWLISM4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach §4, Abs. 2, 1 SPO und durch Ausarbeiten von Übungsaufgaben als Erfolgskontrolle anderer Art nach §4, Abs. 2, 3 SPO.

50% der Note basiert auf dem Ergebnis des "Mid-term exam", 10% auf den erzielten Punkten für die Übungsaufgaben und 40% auf der Note für die Projektarbeit, welche eine schriftliche Ausarbeitung und eine Präsentation beinhaltet.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der 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 Anwendungs-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**

- Folien
- Aufzeichnung der Vorlesung im Internet
- ggf. Videokonferenz

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Geschäftspolitik der Kreditinstitute [2530299]****Koordinatoren:** Wolfgang Müller**Teil folgender Module:** F2&F3 (Finance) (S. 37)[TVWL4BWLFBV3], Finance 3 (S. 36)[TVWL4BWLFBV11], Finance 2 (S. 35)[TVWL4BWLFBV2]

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; Pfingsten, Andreas; Weber, Martin; 2000, Bankbetriebslehre, 2. Auflage, Springer

## Lehrveranstaltung: Globale Optimierung I [2550134]

**Koordinatoren:** Oliver Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 64)[TVWL4OR6]

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.

Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Globale Optimierung I* [2550134] und *Globale Optimierung II* [2550134] 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 *Globale Optimierung I* [2550134] und *Globale Optimierung II* [2550134] wird bei Erwerb von mindestens 60% der Rechnerübungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

### 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:** Oliver Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 64)[TVWL4OR6]

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.

Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Globale Optimierung I* [2550134] und *Globale Optimierung II* [2550134] 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 *Globale Optimierung I* [2550134] und *Globale Optimierung II* [2550134] wird bei Erwerb von mindestens 60% der Rechnerübungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

**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: Graph Theory and Advanced Location Models [2550484]**

**Koordinatoren:** Stefan Nickel  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 64)[TVWL4OR6]

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* [W11OR] 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:** n.N.  
**Teil folgender Module:** Wasserchemie II (S. 110)[TVWL4INGCV7]

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 von Anlagen zur Abwasserreinigung, ihres Aufbaus und wichtiger Betriebsparameter und Prozesse.

**Inhalt**

1. Kurzer historischer Überblick
2. Nutzungszyklus des Wassers  
Wasserkreislauf, Wassernutzung, Wasserbedarf
3. Abwasserarten und Abwasserinhaltsstoffe  
Abwasserdefinition und -arten, Allgemeine ökologische Bedeutung, Abwasseranalytik (Parameterbeispiele), Abwassermengen und Abwasserinhaltsstoffe, Gewässergüte, Abwasser-abgabengesetz
4. Konventionelle Abwasserreinigung  
Mechanische Reinigung, Biologische Reinigung, Verfahrenskombinationen
5. Weitergehende Abwasserreinigung  
Mechanische Verfahren (Mikrosiebung, Filtration)  
Physikalisch-chemische Verfahren (Flockung, Fällung, Phosphatentfernung), Biologische Verfahren, Sonderverfahren (Industrieabwasser-reinigung)
6. Behandlung und Entsorgung von Klärschlamm  
Verfahrensübersicht, Klärschlammverordnung

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- Bever, J., Stein, A., Teichmann, H. [Hrsg.]: Weitergehende Abwasserreinigung. 4. Aufl. Oldenbourg Industrieverlag, 2002.
- Frimmel, F. H.: Wasser und Gewässer. Ein Handbuch. Spektrum Verlag, 1999.

**Lehrveranstaltung: Grundlagen der Fluss- und Auenökologie [19207]**

**Koordinatoren:** Dister  
**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage II (S. 112)[TVWL4INGINTER2], Katastrophenverständnis und -vorhersage I (S. 111)[TVWL4INGINTER1], Katastrophenverständnis und -vorhersage III (S. 113)[TVWL4INGINTER3]

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.auen.uni-karlsruhe.de/489.php>

## Lehrveranstaltung: Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren [2134138]

**Koordinatoren:** Lox

**Teil folgender Module:** Motorenentwicklung (S. 82)[TVWL4INGMB17], Verbrennungsmotoren II (S. 81)[TVWL4INGMB19]

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. 108)[TVWL4INGCV4]

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 Mikrosystemtechnik I [2141861]

**Koordinatoren:** Arndt Last  
**Teil folgender Module:** Mikrosystemtechnik (S. 93)[TVWL4INGMBIMT4]

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:** Arndt Last  
**Teil folgender Module:** Mikrosystemtechnik (S. 93)[TVWL4INGMBIMT4]

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:** Markus Simon**Teil folgender Module:** Mikrofertigung (S. 90)[TVWL4INGMBIMT2], Mikrooptik (S. 91)[TVWL4INGMBIMT3]

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 [n.n.]

**Koordinatoren:** Markus Simon  
**Teil folgender Module:** Mikrooptik (S. 91)[TVWL4INGMBIMT3]

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:** Martin Mittwollen, V. Madzharov  
**Teil folgender Module:** Einführung in die Logistik (S. 71)[TVWL4INGMB20]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	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 förder technischer Maschinen,
- kann den Bezug zu industriell eingesetzten Maschinen herstellen und
- die Vorlesungskennnisse an realen Maschinenbeispielen rechnerisch anwenden.

**Inhalt**

Grundlagen

Fördergüter

Wirkmodell förder technischer Maschinen

Elemente zur Orts- und Lageveränderung

Förder technische Prozesse

Identifikationssysteme

Antriebe / Triebwerke

Betrieb förder technischer 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:** Volker Gaukel**Teil folgender Module:** Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 107)[TVWL4INGCV3]

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:** Volker Gaukel**Teil folgender Module:** Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 107)[TVWL4INGCV3]

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 [24815]**

**Koordinatoren:** K. Melullis  
**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 121)[TVWL4JURA4]

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.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wurde vormals unter dem Titel *Aktuelle Fragen des Patentrechts* angekündigt.

**Lehrveranstaltung: Grundlagen Spurgeführte Systeme [19066]****Koordinatoren:** Michael Weigel**Teil folgender Module:** Logistik und Management Spurgeführte Systeme (S. 102)[TVWL4INGBGU7]

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 System".

**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

## Lehrveranstaltung: Grundzüge der Informationswirtschaft [2540450]

**Koordinatoren:** Christof Weinhardt  
**Teil folgender Module:** Information Engineering (S. 52)[TVWL4BWLISM7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach § 4, Abs. 2, 1 SPO und durch Ausarbeiten von Übungsaufgaben als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4, Abs. 2, 3 SPO.

90% der Note basiert auf dem Ergebnis der schriftlichen Prüfung, 10% auf den Leistungen in der Übung.

### 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
- eLearning 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 [19308]**

**Koordinatoren:** Bastian Chlund  
**Teil folgender Module:** Verkehrssysteme (S. 103)[WI4INGBGU8], Technik Spurgeführte Systeme (S. 101)[TV-WL4INGBGU6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1,5	1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

In der Vorlesung werden die Besonderheiten des Güterverkehrs gegenüber dem Personenverkehr erläutert. Der Studierende soll zunächst die Einflussfaktoren auf dem Gütererkehr in einer arbeitsteiligen globalisierten Welt verstehen und einordnen können, und darauf aufbauend die Besonderheiten der Prognose und Modellbildung im Güterverkehr verstehen.

**Inhalt**

Güterverkehrsprognosen, Modal-Split-Modelle im Güterverkehr, Fahrzeugauslastung, Güternahverkehr

**Lehrveranstaltung: Halbleitertechnologie und Quantenbauelemente [23476]**

**Koordinatoren:** Martin Walther  
**Teil folgender Module:** Nanotechnologie (S. 94)[TVWL4INGMBIMT5], Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (S. 95)[TVWL4INGMBIMT6]

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: HGÜ und FACTS – Vorteile der Leistungselektronik für Sicherheit und Nachhaltigkeit der Stromversorgung [23385]

**Koordinatoren:** Retzmann  
**Teil folgender Module:** Elektrische Energietechnik (S. 96)[TVWL4INGETIT4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20min.) zu Beginn der Vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 2 SPO). Die Prüfung wird in jedem Wintersemester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Ziel ist die Vermittlung von Verständnis und vertiefter Kenntnisse der verschiedenen Stromrichter-Technologien und deren Anwendung in Elektrischen Netzen.

### Inhalt

Zwei Megatrends beeinflussen die weitere Entwicklung der Strommärkte: Der demographische Wandel und die Urbanisierung. Beides trägt zur weiteren Erhöhung des Strombedarfs bei mit dem Risiko von lokalen Überlastungen bis hin zu Stromausfällen (Blackouts). Die Sicherheit der Stromversorgung (hohe Zuverlässigkeit, keine Blackouts) hängt ab von Größe, Struktur und Belastung der Netze. Die großen Netzausfälle 2003 in Amerika und Europa haben gezeigt, dass die im Prinzip vorteilhafte enge Kopplung der Stromnetze über Landesgrenzen hinweg auch das Risiko unkontrollierbarer Kaskadeneffekte in großen und stark belasteten synchronen Verbundsystemen in sich birgt. Sicherheit der Stromversorgung muss daher bei Planung und Ausbau der Netze an erster Stelle stehen; die Verfügbarkeit elektrischer Energie ist elementar für die Lebensfähigkeit der menschlichen Gesellschaft - Stromnetze sind ihre „Lebensadern“.

Dazu kommt – mit vergleichbarer Priorität – der „Zwang“ zur Nachhaltigkeit, aus Gründen des globalen Klimaschutzes und der Schonung der nur begrenzt verfügbaren Energie-Ressourcen. Es kann aber nicht Ziel sein, den Strom abzuschalten“, um den CO<sub>2</sub>-Anstieg zu reduzieren. Vielmehr muss es gelingen, durch verstärkte Einbindung regenerativer Energiequellen (Energie-Mix) und durch Erhöhung des Wirkungsgrades insgesamt, also auch bei „konventioneller“ Stromerzeugung und bei Strom-Übertragung und -Verteilung, eine Effizienzsteigerung zu erzielen.

Regenerative Stromerzeugung, insbesondere Windenergie (selbst bei Offshore im „Starkwind-Bereich“) kann dem Lastprofil meist nicht folgen, was die Netze zusätzlich belastet. Windenergie stellt daher extreme Anforderungen an die Flexibilität und Belastbarkeit der Stromnetze. Leistungselektronik wird künftig eine zunehmend wichtigere Rolle sowohl für Netzsicherheit als für Nachhaltigkeit der Stromversorgung spielen. Mit Leistungselektronik lässt sich das Netz dynamisch stützen und die Effizienz der Energieübertragung in den verschiedenen Spannungsebenen verbessern.

Leistungselektronik ist schnell regelbar und bietet daher Möglichkeiten, das Netz flexibler und somit aufnahmefähiger für regenerative und verteilte Energiequellen zu machen. Solche flexiblen Netze sind sowohl als autarkes „Micro Grid“, als „Smart Grid“ oder als „Super Grid“ (Energie-Autobahn) oder in einer Kombination derselben realisierbar.

Leistungselektronik im Hochspannungsnetz sind sowohl HGÜ (Hochspannungsgleichstromübertragung) als auch FACTS (Flexible AC Transmission Systems). Mit HGÜ lassen sich Engpässe und Überlastungen im Netz durch gezielte Steuerung des Lastflusses beseitigen. Eine für die Netzsicherheit ganz wesentliche Funktion der HGÜ ist ihre automatische Firewall-Funktion, die bei aufkommenden Netzstörungen deren Ausbreitung wie eine Ampelanlage auf dem Energie-Highway jederzeit stoppen und – wenn die Störung beseitigt ist – den Stromtransport unverzüglich wieder frei geben kann.

Darüber hinaus ermöglicht HGÜ den Netzzugang von regenerativen Energieerzeugern einschließlich großer Offshore-Windparks und sie reduziert die Übertragungsverluste auf dem Transportweg bis zum Verbraucher durch niedrigere Verluste im Vergleich zur klassischen Drehstromübertragung.

FACTS wurden ursprünglich zur Stützung schwacher Netze und zur Stabilisierung von Drehstromübertragung über sehr große Entfernungen entwickelt. FACTS umfasst sowohl Systeme zur Parallel- als auch zur Serienkompensation – das Prinzip sind mit Leistungselektronik regel- oder steuerbare Blindleistungselemente, mit denen sich der Übertragungswinkel von langen Drehstromleitungen reduzieren oder die Spannung an ausgewählten Netzknoten stabilisieren lässt. Auf Grund der hohen Auslastung der Drehstromnetze wird der Einsatz von FACTS jedoch zunehmend auch im vermaschten Netz, beispielsweise in Europa, interessant.

HGÜ und FACTS werden daher eine wichtige Rolle für die künftige Netzentwicklung spielen. In der Vorlesung werden Beispiele von Projekten mit HGÜ und FACTS vorgestellt und die Verbesserungen für Netzsicherheit, Nachhaltigkeit und Effizienz der Stromversorgung aufgezeigt.

### Medien

Lernmaterialien umfassen den Vorlesungsordner sowie zwei CDs mit Grundlagen und Anwendungen inkl. Filmmaterial und Informationen über die großen Netzstörungen (Blackout).

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung erfolgt in Form einer Blockvorlesung über vier volle Tage, einschließlich Film-Material über neue Technologien und große Netzausfälle. Aktuelle Informationen sind über die Internetseite des ITIV ([www.itiv.kit.edu](http://www.itiv.kit.edu)) und innerhalb der eStudium-Lernplattform ([www.estudium.org](http://www.estudium.org)) erhältlich.

Die LV *HGÜ und FACTS – Vorteile der Leistungselektronik für Sicherheit und Nachhaltigkeit der Stromversorgung* [23385] findet im WS 2010/11 nicht mehr statt.

**Lehrveranstaltung: Hochspannungsprüftechnik [23392/23394]****Koordinatoren:** Badent**Teil folgender Module:** Elektrische Energietechnik (S. 96)[TVWL4INGETIT4], Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie (S. 98)[TVWL4INGETIT7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
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:** Elektrische Energietechnik (S. 96)[TVWL4INGETIT4], Hochspannungstechnik (S. 97)[TVWL4INGETIT6]

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:** Elektrische Energietechnik (S. 96)[TVWL4INGETIT4], Hochspannungstechnik (S. 97)[TVWL4INGETIT6]

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  
**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage II (S. 112)[TVWL4INGINTER2], Katastrophenverständnis und -vorhersage I (S. 111)[TVWL4INGINTER1], Katastrophenverständnis und -vorhersage III (S. 113)[TVWL4INGINTER3]

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: Informationssysteme in Logistik und Supply Chain Management [2118094]

**Koordinatoren:** C. Kilger

**Teil folgender Module:** Einführung in die Logistik (S. 71)[TVWL4INGMB20]

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. 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

- Überblick über logistische Systeme und Prozesse  
Was gehört alles zur Logistik?  
Welche Prozesse unterscheidet man?  
Was sind die grundlegenden Konzepte dieser Prozesse?
- Grundlagen von Informationssystemen und Informationstechnik  
Wie grenzen sich die Begriffe IS und IT voneinander ab?  
Wie werden Informationssysteme mit IT realisiert?  
Wie funktioniert IT?
- Überblick über Informationssysteme zur Unterstützung logistischer Prozesse  
Welche IT-Systeme für logistische Aufgaben gibt es?  
Wie unterstützen diese logistische Prozesse?
- 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:

Stadler, Kilger: Supply Chain Management and Advanced Planning, Springer, 4. Auflage 2008

## Lehrveranstaltung: Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung [2571162]

**Koordinatoren:** Bruno Neibecker  
**Teil folgender Module:** Verhaltenswissenschaftliches Marketing und Datenanalyse (S. 43)[TVWL4BWL4MAR4], Strategie, Innovation und Datenanalyse (S. 42)[TVWL4BWL3MAR3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamprüfung innerhalb des gewählten Moduls (vgl. Modulbeschreibung, Klausur nach §4 (2), 1 SPO).

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

(siehe inhaltliche Beschreibung der Veranstaltung)

### 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: Ingenieurseismologie [04055]**

**Koordinatoren:** Wenzel/Sokolov  
**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage II (S. 112)[TVWL4INGINTER2], Katastrophenverständnis und -vorhersage I (S. 111)[TVWL4INGINTER1], Katastrophenverständnis und -vorhersage III (S. 113)[TVWL4INGINTER3]

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. 125)[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:** Ingrid Ott  
**Teil folgender Module:** Wirtschaftspolitik (S. 26)[TVWL4VWL6], Wirtschaftspolitik II (S. 27)[WW4VWL3], Innovation und Wachstum (S. 33)[WW4VWLIWW1]

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:** Dr. Edmund Schwake  
**Teil folgender Module:** Insurance Management II (S. 39)[TVWL4BWLFBV7], Insurance Management I (S. 38)[TVWL4BWLFBV6]

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:** Ute Werner  
**Teil folgender Module:** Insurance Management II (S. 39)[TVWL4BWLFBV7], Insurance Management I (S. 38)[TVWL4BWLFBV6]

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**

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 2006
- Kurtenbach / Kühlmann / Käßer-Pawelka. Versicherungsmarketing. . . . Frankfurt 2001
- Wiedemann, K.-P./Klee, A. Ertragsorientiertes Zielkundenmanagement für Finanzdienstleister, Wiesbaden 2003

**Anmerkungen**

Diese Veranstaltung wird nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de>

Zur Teilnahme an der Veranstaltung ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls.

**Lehrveranstaltung: Insurance Production [2530324]**

**Koordinatoren:** Ute Werner, Edmund Schwake  
**Teil folgender Module:** Insurance Management II (S. 39)[TVWL4BWLFBV7], Insurance Management I (S. 38)[TVWL4BWLFBV6]

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. 2006.

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.uni-karlsruhe.de>

Zur Teilnahme an der Veranstaltung ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls.

**Lehrveranstaltung: Insurance Risk Management [2530335]**

**Koordinatoren:** Harald Maser  
**Teil folgender Module:** Insurance Management II (S. 39)[TVWL4BWLFBV7], Insurance Management I (S. 38)[TVWL4BWLFBV6]

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, eine Anmeldung ist erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls.

## Lehrveranstaltung: Integrierte Produktionsplanung [2150660]

**Koordinatoren:** Lanza, Gisela  
**Teil folgender Module:** Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik II (S. 74)[TVWL4INGMB2], Integrierte Produktionsplanung (S. 77)[TVWL4INGMB24], Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik I (S. 73)[TVWL4INGMB1]

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:** Detlef Seese  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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 Informatikswirtschaft 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 Risk Transfer [2530353]**

**Koordinatoren:** Wolfgang Schwehr  
**Teil folgender Module:** Operational Risk Management II (S. 41)[TVWL4BWLFBV10], Operational Risk Management I (S. 40)[TVWL4BWLFBV9]

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**

- K. Geratewohl. Rückversicherung: Grundlagen und Praxis Band 1-2.
- Brühwiler/ Stahlmann/ Gottschling. Innovative Risikofinanzierung - Neue Wege im Risk Management.
- Becker/ Bracht. Katastrophen- und Wetterderivate.

**Anmerkungen**

Blockveranstaltung, Anmeldung ist erforderlich am Sekretariat des Lehrstuhls.

**Lehrveranstaltung: Internationale Finanzierung [2530570]****Koordinatoren:** Marliese Uhrig-Homburg, Walter**Teil folgender Module:** Finance 2 (S. 35)[TVWL4BWLFBV2], F2&F3 (Finance) (S. 37)[TVWL4BWLFBV3], Finance 3 (S. 36)[TVWL4BWLFBV11]

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 Wechselkursstheorien vorgestellt.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- D. Eiteman et al. (2004): Multinational Business Finance, 10. Auflage

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird 14-tägig oder als Blockveranstaltung angeboten.

**Lehrveranstaltung: Internationale Wirtschaftspolitik [2560254]**

**Koordinatoren:** Jan Kowalski  
**Teil folgender Module:** Wirtschaftspolitik II (S. 27)[WW4VWL3]

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

**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:** Torsten Lüdecke**Teil folgender Module:** F2&F3 (Finance) (S. 37)[TVWL4BWLFBV3], Finance 3 (S. 36)[TVWL4BWLFBV11], Finance 2 (S. 35)[TVWL4BWLFBV2]

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 [24821]**

**Koordinatoren:** Thomas Dreier  
**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 121)[TVWL4JURA4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	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:** Einführung in die Logistik (S. 71)[TVWL4INGMB20]

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: Knowledge Discovery [2511302]**

**Koordinatoren:** Rudi Studer  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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: Konjunkturtheorie (Theory of Business Cycles) [25549]

**Koordinatoren:** Marten Hillebrand

**Teil folgender Module:** Allokation und Gleichgewicht (S. 23)[TVWL4VWL7], Makroökonomische Theorie (S. 24)[TVWL4VWL8]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/1	Wintersemester	en

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Abhängigkeit der Teilnehmerzahl in Form einer schriftlichen (60min.) oder mündlichen (20min.) Prüfung (nach §4(2), 1 o. 2) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

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

### 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

Im Rahmen der Vorlesung werden Modelle zur Erklärung gesamtwirtschaftlicher Fluktuationen und möglicher Ungleichgewichtssituationen auf Güter-, Arbeits- und Finanzmärkten betrachtet.

Die dabei erlernten Techniken werden speziell zur Analyse von geld- und fiskalpolitischen Maßnahmen im Hinblick auf makroökonomische Schlüsselvariablen wie Volkseinkommen (BIP), Beschäftigung und Inflation untersucht.

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

David Romer, *Advanced Macroeconomics*, 3rd edition, McGraw-Hill (2006)

Lutz Arnold: *Makroökonomik. Eine Einführung in die Theorie der Güter-, Arbeits- und Finanzmärkte* (2003)

### Anmerkungen

Nach Absprache mit den Studierenden besteht die Möglichkeit, die Lehrveranstaltung in englischer Sprache zu halten.



**Lehrveranstaltung: Krankenhausmanagement [2550493]**

**Koordinatoren:** Stefan Nickel, Hansis  
**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 62)[TV-WL4OR5]

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 nützlich 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.

Die LV hieß vormals „Das Unternehmen Krankenhaus“ und wurde von 2 auf 3 LP geändert.

**Lehrveranstaltung: Kreditrisiken [2530565]**

**Koordinatoren:** Marliese Uhrig-Homburg  
**Teil folgender Module:** F2&F3 (Finance) (S. 37)[TVWL4BWLFBV3], Finance 3 (S. 36)[TVWL4BWLFBV11], Finance 2 (S. 35)[TVWL4BWLFBV2]

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:** Eberhard Hohnecker  
**Teil folgender Module:** Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 99)[TVWL4INGBGU4]

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

**Lehrveranstaltung: Lager- und Distributionssysteme [2118097]****Koordinatoren:** M. Schwab, J. Weiblen**Teil folgender Module:** Materialfluss in Logistiksystemen (S. 84)[WW4INGMB25], Einführung in die Logistik (S. 71)[TV-WL4INGMB20]

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:** Marc Eichhorn**Teil folgender Module:** Mikrooptik (S. 91)[TVWL4INGMBIMT3], Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (S. 95)[TVWL4INGMBIMT6]

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: Lebensmittelkunde und Funktionalität [22207]**

**Koordinatoren:** Watzl  
**Teil folgender Module:** Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 107)[TVWL4INGCV3], Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 108)[TVWL4INGCV4]

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 in der Automobilindustrie [2118085]**

**Koordinatoren:** Kai Furmans  
**Teil folgender Module:** Materialfluss in Logistiksystemen (S. 84)[WW4INGMB25], Einführung in die Logistik (S. 71)[TV-WL4INGMB20]

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:** Materialfluss in Logistiksystemen (S. 84)[WW4INGMB25], Einführung in die Logistik (S. 71)[TV-WL4INGMB20]

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**

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:** Bastian Chlond, externe Vortragende  
**Teil folgender Module:** Verkehrssysteme (S. 103)[WI4INGBGU8]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1	1/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

siehe Modulbeschreibung

**Bedingungen**

siehe Modulbeschreibung

**Lernziele**

Vermittlung von Einblicken in den Luftverkehr und die Luftfrachtbranche

**Inhalt**

- Marktbedingungen und ordnungspolitische Rahmenbedingungen
- globale Strategien der Luftfrachtbranche
- Gastvortragende der Lufthansa Cargo AG

**Lehrveranstaltung: Management of Business Networks [2590452]**

**Koordinatoren:** Christof Weinhardt, Jan Kraemer  
**Teil folgender Module:** Service Management (S. 51)[TVWL4BWLISM6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/1	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) und durch Ausarbeiten von Übungsaufgaben (nach §4(2), 3 SPO).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der Studierende

- identifiziert die Koordinationsprobleme in einem Business Netzwerk
- erklärt die Theorie des strategischen und operativen Managements
- analysiert Fallstudien aus der Logistik unter Berücksichtigung der Organisationslehre und Netzwerkanalyse
- argumentiert und konstruiert neue Lösungen für die Fallstudien mit Hilfe von elektronischen Werkzeugen

**Inhalt**

Der bedeutende und anhaltende Einfluss web-basierter Business-to-Business (B2B) Netzwerke wird erst in letzter Zeit deutlich. Die explorative Phase während des ersten Internet-Hypes hat eine Vielzahl von Ansätzen hervorgebracht welche mutige Geschäftsideen darstellten, deren Systemarchitektur jedoch meist einfach und unfundiert war. Nur wenige Modelle haben diese erste Phase überlebt und sich als nachhaltig erwiesen. Heute treten Web-basierte B2B Netzwerke verstärkt wieder auf und werden sogar durch große traditionelle Unternehmen und Regierungen vorangetrieben. Diese neue Welle von Netzwerken ist jedoch ausgereifter und bietet mehr Funktionalität als ihre Vorgänger. Als solche bieten sie nicht nur Auktionssysteme an, sondern erleichtern auch elektronische Verhandlungen. Dies bringt ein Umschwenken von einem preisorientierten zu einem beziehungsorientierten Handel mit sich. Doch was motiviert diesen Umschwung? Warum treten Firmen in Geschäftsnetzwerke ein? Wie können diese Netzwerke am besten durch IT unterstützt werden? Die Vorlesung behandelt genau diese Fragen. Zuerst wird eine Einführung in die Organisationslehre gegeben. Danach werden Netzwerk-Probleme adressiert. Zuletzt wird untersucht, wie IT diese Probleme verringern kann.

**Medien**

- Folien
- Aufzeichnung der Vorlesung im Internet
- ggf. Videokonferenz.

**Literatur**

- Milgrom, P., Roberts, J., Economics, Organisation and Management. Prentice-Hall, 1992.
- Shy, O., The Economics of Network Industries. Cambridge, Cambridge University Press, 2001.
- Bichler, M. The Future of e-Markets - Multi-Dimensional Market Mechanisms. Cambridge, Cambridge University Press, 2001.

## Lehrveranstaltung: Management von Informatik-Projekten [2511214]

**Koordinatoren:** Roland Schätzle  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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:** Detlef Seese, Kreidler  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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 [TVWL4INFO1].  
 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:** Yvonne Matz, Peter Sester  
**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 121)[TVWL4JURA4]

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:** Christof Weinhardt, Marc Adam, Jan Kraemer  
**Teil folgender Module:** Market Engineering (S. 48)[TVWL4BWLISM3], Communications & Markets (S. 50)[TVWL4BWLISM5], Electronic Markets (S. 46)[TVWL4BWLISM2], Information Engineering (S. 52)[TVWL4BWLISM7], Angewandte strategische Entscheidungen (S. 22)[TVWL4VWL2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (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% auf den Leistungen in der Übung zusammen.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der 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 Studenten 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
- eLearning 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: Marktmikrostruktur [2530240]****Koordinatoren:** Torsten Lüdecke**Teil folgender Module:** Finance 2 (S. 35)[TVWL4BWLFBV2], Finance 3 (S. 36)[TVWL4BWLFBV11], F2&F3 (Finance) (S. 37)[TVWL4BWLFBV3]

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 wird im Wintersemester 2011/2012 einmalig nicht gehalten. Die Prüfungen finden aber wie gehabt statt.**

**Nur im Wintersemester 2011/2012 kann diese Vorlesung durch die Vorlesung eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel [2540454] im dazugehörigen Modul ersetzt werden. Wer sich dafür entscheidet, muss den Erstversuch der Prüfung im Prüfungszeitraum des Wintersemesters 2011/2012 zum regulären Termin antreten. Die Regelung für einen Zweitversuch bleibt davon unberührt.**



**Lehrveranstaltung: Master-Seminar aus Informationswirtschaft [2540510]**

**Koordinatoren:** Andreas Geyer-Schulz  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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:** Kai Furmans  
**Teil folgender Module:** Materialfluss in Logistiksystemen (S. 84)[WW4INGMB25], Einführung in die Logistik (S. 71)[TV-WL4INGMB20]

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:** Haepf  
**Teil folgender Module:** Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik I (S. 73)[TVWL4INGMB1], Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik II (S. 74)[TVWL4INGMB2], Vertiefung der Produktionstechnik (S. 76)[TVWL4INGMB22]

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:** Tangian  
**Teil folgender Module:** Social Choice Theorie (S. 25)[TVWL4VWL9]

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. 125)[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:** Eberhard Hohnecker  
**Teil folgender Module:** Technik Spurgeführte Systeme (S. 101)[TVWL4INGBGU6]

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.

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

**Lehrveranstaltung: Methoden der Analyse der motorischen Verbrennung [21134]****Koordinatoren:** Wagner**Teil folgender Module:** Verbrennungsmotoren (S. 79)[TVWL4INGMB16], Verbrennungsmotoren II (S. 81)[TVWL4INGMB19], Motorenentwicklung (S. 82)[TVWL4INGMB17]

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:** Manfred Kohl  
**Teil folgender Module:** Mikrooptik (S. 91)[TVWL4INGMBIMT3], BioMEMS (S. 88)[TVWL4INGMBIMT1], Mikrosystemtechnik (S. 93)[TVWL4INGMBIMT4]

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: Mikrobiologie der Lebensmittel [22209]**

**Koordinatoren:** Franz  
**Teil folgender Module:** Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 108)[TVWL4INGCV4]

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: Modelle strategischer Führungsentscheidungen [2577908]****Koordinatoren:** Hagen Lindstädt**Teil folgender Module:** Strategische Unternehmensführung und Organisation (S. 44)[TVWL4BWL01]

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 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**

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:** Eberhard Hohnecker  
**Teil folgender Module:** Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 99)[TVWL4INGBGU4]

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

**Lehrveranstaltung: Modellierung von Geschäftsprozessen [2511210]**

**Koordinatoren:** Andreas Oberweis  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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. 108)[TVWL4INGCV4]

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:** Franz Nestmann, Boris Lehmann  
**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage II (S. 112)[TVWL4INGINTER2], Katastrophenverständnis und -vorhersage I (S. 111)[TVWL4INGINTER1], Katastrophenverständnis und -vorhersage III (S. 113)[TVWL4INGINTER3]

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:** Bernhardt  
**Teil folgender Module:** Verbrennungsmotoren (S. 79)[TVWL4INGMB16], Verbrennungsmotoren II (S. 81)[TVWL4INGMB19], Motorenentwicklung (S. 82)[TVWL4INGMB17]

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:** Ute Werner  
**Teil folgender Module:** Operational Risk Management I (S. 40)[TVWL4BWLFBV9], Operational Risk Management II (S. 41)[TVWL4BWLFBV10]

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**

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 Sicherheitskultur-forschung. 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. Dadurch wird ein Überblick zur theoretischen, empirischen und methodischen Vielfalt erarbeitet, mit der Risiken erforscht werden. Gleichzeitig lernt man disziplinspezifische Perspektiven und Vorgehensweisen bei der Risikoforschung kennen und kritisch beurteilen.

Alle Teilnehmer tragen aktiv zur Veranstaltung bei, indem sie mindestens 1 Vortrag präsentieren und eine Ausarbeitung dazu anfertigen.

**Literatur**

- U. Werner, C. Lechtenböcker. Risikoanalyse & Risikomanagement: Ein aktueller Sachstand der Risikoforschung. Arbeits-papier 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. Löffstedt, L. Frewer. Risk and Modern Society, London 1998.
- <http://www.bevoelkerungsschutz.ch>

**Weiterführende Literatur:**

Erweiterte Literaturangaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Diese Veranstaltung wird nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de>

Zur Teilnahme an der Veranstaltung ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls.



**Lehrveranstaltung: Multivariate Verfahren [2520317]**

**Koordinatoren:** Wolf-Dieter Heller  
**Teil folgender Module:** Statistical Methods in Risk Management (S. 69)[TVWL4STAT2]

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:** Jürgen Gspann**Teil folgender Module:** Mikrosystemtechnik (S. 93)[TVWL4INGMBIMT4], Nanotechnologie (S. 94)[TVWL4INGMBIMT5]

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 Dünnschichtzeugung 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**

Pfichtliteratur: Vorlesungsskript

**Lehrveranstaltung: Nanotechnologie mit Rastersondenmethoden [2142860]**

**Koordinatoren:** Hendrik Hölscher, M. Dienwiebel, S. Walheim  
**Teil folgender Module:** Nanotechnologie (S. 94)[TVWL4INGMBIMT5]

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 & Blockcopolymer

**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:** Hendrik Hölscher, M. Dienwiebel**Teil folgender Module:** Mikrofertigung (S. 90)[TVWL4INGMBIMT2], Nanotechnologie (S. 94)[TVWL4INGMBIMT5]

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:** Sanaz Mostaghim, Pradyumn Kumar Shukla  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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 Untersuchung und Beurteilung von Gewässern [22603]

**Koordinatoren:** F.H. Frimmel  
**Teil folgender Module:** Wasserchemie II (S. 110)[TVWL4INGCV7]

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:** Manfred Kohl, M. Sommer**Teil folgender Module:** Mikrosystemtechnik (S. 93)[TVWL4INGMBIMT4], Nanotechnologie (S. 94)[TVWL4INGMBIMT5], Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (S. 95)[TVWL4INGMBIMT6]

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
- Magnetostruktive 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:** Oliver Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 64)[TVWL4OR6]

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.

Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Nichtlineare Optimierung I* [2550111] und *Nichtlineare Optimierung II* [2550113] 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 *Nichtlineare Optimierung I* [2550111] und *Nichtlineare Optimierung II* [2550113] wird bei Erwerb von mindestens 60% der Rechnerübungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

### 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
- 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:** Oliver Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 64)[TVWL4OR6]

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.  
 Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Nichtlineare Optimierung I* [2550111] und *Nichtlineare Optimierung II* [2550113] 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 *Nichtlineare Optimierung I* [2550111] und *Nichtlineare Optimierung II* [2550113] wird bei Erwerb von mindestens 60% der Rechnerübungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

**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
- 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:** Christian Kirchberg  
**Teil folgender Module:** Öffentliches Wirtschaftsrecht (S. 123)[TVWL4JURA6]

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: Operational Risk and Extreme Value Theory [2520342]**

**Koordinatoren:** Young Shin Kim  
**Teil folgender Module:** Statistical Methods in Risk Management (S. 69)[TVWL4STAT2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/2	Wintersemester	en

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Operational risk is defined as a consequence of critical contingencies most of which are quantitative in nature and many important questions regarding economic capital allocation for operational risk remain open. The existing quantitative models for operational risk (as well as for market and credit risk) make various assumptions about "normality" and practically exclude extreme and rare events. In this course we formalize the theory of operational risk and apply the extreme value theory for the purpose of calculating the economic capital requirement against unexpected operational losses.

**Literatur**

- Chernobai, A. Rachev, S., Fabozzi, F. Modeling, Analyzing, and Quantifying Operational Risk , John Wiley, Finance, 2006
- P. Embrechts, C. Kluppelberg, T. Mikosch , Modeling Extremal Events , Springer, Berlin 1997
- Marcelo G. Cruz: Modelling, Measuring and Hedging Operational Risk, Wiley, NY, 2001

**Anmerkungen**

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Operational Risk and Extreme Value Theory [2520342] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

**Lehrveranstaltung: Operations Research im Health Care Management [2550495]**

**Koordinatoren:** Stefan Nickel  
**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 62)[TV-WL4OR5]

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* [W11OR] 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, die 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 im Wintersemester 2011/12 angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

## Lehrveranstaltung: Operations Research in Supply Chain Management [2550480]

**Koordinatoren:** Stefan Nickel  
**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 62)[TV-WL4OR5]

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* [W11OR] 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:** Juerg Leuthold, W. Freude**Teil folgender Module:** Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (S. 95)[TVWL4INGMBIMT6]

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:** Christian Koos  
**Teil folgender Module:** Mikrooptik (S. 91)[TVWL4INGMBIMT3], Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (S. 95)[TVWL4INGMBIMT6]

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:** Christian Koos  
**Teil folgender Module:** Mikrooptik (S. 91)[TVWL4INGMBIMT3], Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (S. 95)[TVWL4INGMBIMT6]

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:** Karl-Heinz Waldmann**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 66)[TVWL4OR7]

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:** Wolfgang Freude  
**Teil folgender Module:** Mikrosystemtechnik (S. 93)[TVWL4INGMBIMT4]

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:** Karl-Heinz Waldmann**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 66)[TVWL4OR7]

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:** Hartmut Schmeck, Sanaz Mostaghim  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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:** Hagen Lindstädt**Teil folgender Module:** Strategische Unternehmensführung und Organisation (S. 44)[TVWL4BWL01]

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:** Hagen Lindstädt**Teil folgender Module:** Strategische Unternehmensführung und Organisation (S. 44)[TVWL4BWL01]

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 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**

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: Oxidationsverfahren in der Trinkwasseraufbereitung [22612]**

**Koordinatoren:** F.H. Frimmel  
**Teil folgender Module:** Wasserchemie II (S. 110)[TVWL4INGCV7]

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: Patentrecht [24574]**

**Koordinatoren:** Peter Bittner  
**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 121)[TVWL4JURA4]

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 Löschungsverfahren. Gegenstand der Vorlesung ist nicht allein das deutsche, sondern auch das amerikanische und das europäische und das internationale Patentrecht. Die Studenten sollen die Zusammenhänge zwischen den wirtschaftlichen Hintergründen, den rechtspolitischen Anliegen bei technischem IP, insbesondere bei der Informations- und Kommunikationstechnik, und dem rechtlichen Regelungsrahmen erkennen und auf praktische Sachverhalte anwenden, insbesondere für die Nutzung von technischem IP durch Verträge und Gerichtsverfahren. Der Konflikt zwischen dem Monopolpatent und der Politik der Europäischen Kartellrechtsverwaltung wird mit den Studenten erörtert.

**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 [24186]**

**Koordinatoren:** Klaus Melullis, Markus Dammler  
**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 121)[TVWL4JURA4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle****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:** Andreas Geyer-Schulz**Teil folgender Module:** Advanced CRM (S. 45)[TVWL4BWLISM1], Business & Service Engineering (S. 49)[TVWL4BWLISM4]

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**

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 Essegai, 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: Photovoltaic Systemtechnik [23380]

**Koordinatoren:** Schmidt  
**Teil folgender Module:** Elektrische Energietechnik (S. 96)[TVWL4INGETIT4], Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie (S. 98)[TVWL4INGETIT7]

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:** Peter Gumbsch, A. Nesterov-Müller, D. Weygand, A. Last  
**Teil folgender Module:** Mikrofertigung (S. 90)[TVWL4INGMBIMT2], Mikrosystemtechnik (S. 93)[TVWL4INGMBIMT4]

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: Planspiel Energiewirtschaft [2581025]****Koordinatoren:** Wolf Fichtner**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 54)[TVWL4BWLIIIP4]

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: Portfolio and Asset Liability Management [2520357]**

**Koordinatoren:** Young Shin Kim  
**Teil folgender Module:** Statistical Methods in Risk Management (S. 69)[TVWL4STAT2], Mathematical and Empirical Finance (S. 67)[TVWL4STAT1]

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.

**Anmerkungen**

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Portfolio and Asset Liability Management [2520357] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.



## Lehrveranstaltung: Praktikum Betriebliche Informationssysteme [PraBI]

**Koordinatoren:** Andreas Oberweis, Detlef Seese, Rudi Studer  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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:** Hartmut Schmeck  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3]

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:** Detlef Seese  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3]

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:** Detlef Seese  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3]

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 Web Services [25820]

**Koordinatoren:** Stefan Tai, Christian Zirpins  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
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* oder *Web Service Engineering* 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

Zur Einführung sind folgende Bücher empfehlenswert:

- M. P. Papazoglou. *Web Services: Principles and Technology*. Pearson, 2007.
- G. Alonso, F. Casati, H. Kuno, and V. Machiraju. *Web Services - Concepts, Architectures and Applications*. Springer, 2004.

Spezielle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Praktikum Wissensmanagement [25740p]**

**Koordinatoren:** Rudi Studer  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3]

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:** Arndt Last  
**Teil folgender Module:** Mikrosystemtechnik (S. 93)[TVWL4INGMBIMT4], Mikrooptik (S. 91)[TVWL4INGMBIMT3], Nanotechnologie (S. 94)[TVWL4INGMBIMT5], Mikrofertigung (S. 90)[TVWL4INGMBIMT2], BioMEMS (S. 88)[TVWL4INGMBIMT1]

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:** Stefan Nickel  
**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 62)[TV-WL4OR5]

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: Principles of Insurance Management [2550055]**

**Koordinatoren:** Ute Werner  
**Teil folgender Module:** Insurance Management I (S. 38)[TVWL4BWLFBV6]

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 Mittel auf einzel- und gesamtwirtschaftlicher Ebene einschätzen; rechtliche Rahmenbedingungen und Technik der Produktion von Versicherungsschutz sowie weiterer Leistungen von Versicherungsunternehmen (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 eine Ausarbeitung dazu anfertigen.

**Literatur**

- D. Farny. *Versicherungsbetriebslehre*. 2006.
- P. Koch. *Versicherungswirtschaft - ein einführender Überblick*. 2005.
- M. Rosenbaum, F. Wagner. *Versicherungsbetriebslehre. Grundlegende Qualifikationen*. 2002.
- U. Werner. *Einführung in die Versicherungsbetriebslehre*. Skript zur Vorlesung.

**Weiterführende Literatur:**

Erweiterte Literaturangaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Zur Teilnahme an der Veranstaltung ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls.

**Lehrveranstaltung: Private and Social Insurance [2530050]**

**Koordinatoren:** Wolf-Rüdiger Heilmann, Klaus Besserer  
**Teil folgender Module:** Insurance Management II (S. 39)[TVWL4BWLFBV7], Insurance Management I (S. 38)[TVWL4BWLFBV6]

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.

**Anmerkungen**

Blockveranstaltung, Anmeldung ist erforderlich am Sekretariat des Lehrstuhls.

## Lehrveranstaltung: Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration in der Fahrzeugentstehung [2123364]

**Koordinatoren:** Sama Mbang  
**Teil folgender Module:** Virtual Engineering A (S. 86)[WW4INGMB29], Virtual Engineering B (S. 87)[WW4INGMB30], Virtual Engineering (S. 85)[TVWL4INGMB22]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/1	Winter-/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 mündlichen Prüfung.

### Bedingungen

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Virtual Engineering I* [2121352] wird empfohlen.

### Lernziele

Der/ die Studierende

- hat einen Überblick zur Fahrzeugentstehung (Prozess- und Arbeitsabläufe, IT-Systeme) und zu den integrierten Produktmodellen in der Fahrzeugindustrie (Produkt-, Prozess- und Ressourcensichten),
- ist in der Lage, neue CAx-Modellierungsmethoden (intelligente Feature-Technologie, Template- und Skelett-Methodik, funktionale Modellierung) anzuwenden,
- versteht die Anforderungs- und prozessgerechte Fahrzeugentstehung (3D-Master Prinzip, Toleranzmodelle) sowie die Anwendung wissensbasierte Mechanismen in der Konstruktion und Produktionsplanung,
- versteht den Einsatz virtueller Techniken und Methoden in der Fahrzeugentstehung anhand der Prinzipien der digitalen und virtuellen Fabrik.

### Inhalt

Themengebiete der Vorlesung:

- die gemeinsame Erarbeitung von Grundlagen basierend auf dem Stand der Technik in der Industrie und in der Forschung,
- die praxisorientierte Ausarbeitung von Anforderungen und Konzepten zur Darstellung einer durchgängigen CAx-Prozesskette,
- die Einführung in die Paradigmen der integrierten, prozessorientierten Produktgestaltung,
- die Vermittlung praktischer, industrieller Kenntnisse in der durchgängigen Fahrzeugentstehung.

Durch die Kombination von Ingenieurwissen mit praktischen, realen Erkenntnissen aus der Industrie gibt die Vorlesung einen Einblick in konkrete industrielle Anwendungen, wie auch die Möglichkeit, die industriellen IT-Applikationen, IT-Prozesse und Arbeitsabläufe in der Automobilindustrie kennen zu lernen. Entsprechend ist eine begleitende, praktische Industrieprojektarbeit auf Basis eines durchgängigen Szenarios (von der Konstruktion über die Prüf- und Methodenplanung bis hin zur Betriebsmittelfertigung) vorgesehen.

Neben der eigentlichen Durchführung der Projektarbeit, in der die Studenten/Studentinnen ein oder mehrere interdisziplinäre Teams bilden, sollen auch die Arbeitsabläufe, die Kommunikation und die verteilte Entwicklung (Concurrent Engineering) eine zentrale Rolle spielen.

### Medien

Skript zur Veranstaltung, Passwort wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

## Lehrveranstaltung: Produktionsplanung und -steuerung [2550494]

**Koordinatoren:** Jörg Kalcsics  
**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 62)[TV-WL4OR5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle der Veranstaltung erfolgt in Form einer 120-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung findet zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des jeweiligen Semesters statt. Wiederholungsprüfungen werden nach dem darauffolgenden Semester angeboten.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Nach dem Studium dieser Veranstaltung sollten die Studierenden

- die Bedeutung der Produktionsplanung und -steuerung (PPS) für ein Unternehmen einschätzen können,
- die Zielsetzungen und Aufgabenstellungen der PPS im Unternehmen kennen,
- einen Überblick über die grundlegenden PPS-Funktionen haben sowie
- die Methoden zur Analyse der Auftragsabwicklung kennen.

Das Hauptaugenmerk der Veranstaltung liegt auf quantitativen Planungsverfahren zur Losgrößenplanung, sowie der Reihenfolge- und Ablaufplanung.

### Inhalt

Aufgrund des enormen Wertschöpfungsprozess der Produktion ist deren Planung und Steuerung von zentraler Bedeutung für jede Industrieunternehmung. Gegenstand der Produktionsplanung und -steuerung (PPS) ist die operative, zeitliche und mengenmäßige Steuerung, Kontrolle und Verwaltung aller Vorgänge, die bei der Produktion von Waren und Gütern notwendig sind. Sie lässt sich in die folgenden Bereiche unterteilen (siehe Gutenberg):

- *Produktionsprogrammplanung*  
Ziel der Produktionsprogrammplanung ist die Festlegung von Art, Menge und zeitlichem Rahmen der in den nächsten Perioden zu produzierenden Erzeugnisse. Je nach Fristigkeit der Planung werden Entscheidungen über grundsätzlich zu fertigende Produktarten und abzudeckende Marktsegmente unter Beachtung der Unternehmensziele und Ressourcenverfügbarkeiten getroffen, oder aber die in einem vorgegebenen Zeitraum tatsächlich herzustellenden Endprodukte und absatzfähigen Zwischenprodukte.
- *Bereitstellungs- und Bedarfsplanung*  
Gegenstand der Bereitstellungs- und Bedarfsplanung ist die Bestimmung von Art, Menge und Bereitstellungstermin der Verbrauchsfaktoren, die für die Erzeugung des zuvor geplanten Produktionsprogramms benötigt werden. Da in der Produktionsprogrammplanung überwiegend Endprodukte betrachtet wurden (Primärbedarfe), muss nun insbesondere eine Planung für die untergeordneten Erzeugnisse, d.h. Zwischen- und Vorprodukte, unter Einbeziehung der Arbeitspläne und Stücklisten folgen (Sekundärbedarfe). Oftmals fällt hierunter auch die Aufgabe der Zusammenfassung von Fertigungsaufträgen zu Losen und die Beschaffungsplanung.
- *Produktionsprozeßplanung*  
Teilgebiete der Produktionsprozeßplanung sind die Durchlauf- und Kapazitätsterminierung, sowie die Reihenfolgeplanung. Mittels der Durchlaufterminierung werden früheste und späteste Termine für die Durchführung einzelner Arbeitsschritte unter Einhaltung der zuvor vereinbarten oder festgelegten Liefertermine ermittelt. Anschließend wird in der Kapazitätsterminierung geklärt, ob die erforderlichen Kapazitäten für das Produktionsprogramm vorhanden sind. Bei Kapazitätsengpässen müssen einzelne Arbeitsschritte in andere Zeiträume verschoben oder Überstunden eingeplant werden. Gegenstand der Reihenfolgeplanung ist schließlich die Bildung von Reihenfolgen für die Bearbeitung von Aufträgen und deren detaillierte zeitliche Verteilung auf einzelne Maschinen.

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

- Domschke, Scholl, Voß: Produktionsplanung, 2. Auflage, Springer, 1997
- Günther, Tempelmeier: Produktion und Logistik, 7. Auflage, Springer, 2007
- Gutenberg: Grundlage der Betriebswirtschaftslehre, Band 1: Die Produktion, 24. Auflage, Springer, 1983
- Nahmias: Production and Operations Analysis, McGraw-Hill, 2008

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird unregelmäßig angeboten.

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

## Lehrveranstaltung: Produktionssystem und -technologie der Aggregateherstellung [2150690]

**Koordinatoren:** Stauch  
**Teil folgender Module:** Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik I (S. 73)[TVWL4INGMB1], Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik II (S. 74)[TVWL4INGMB2]

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 Work in Risk Research [2530393]**

**Koordinatoren:** Ute Werner  
**Teil folgender Module:** Operational Risk Management II (S. 41)[TVWL4BWLFBV10], Operational Risk Management I (S. 40)[TVWL4BWLFBV9]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	3	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle anderer Art setzt sich zusammen zu je 50% aus Vorträgen und Ausarbeitungen sowie der Beteiligung an Arbeitsgruppen (nach §4(2), 3 SPO).

**Bedingungen**

Bereitschaft, sich das Thema anhand von Literatur vorab zu erarbeiten.

**Lernziele**

Anhand von Projektarbeit (eigenständig und in Gruppen) Wissen aus verschiedenen Bereichen kritisch und kreativ integrieren, um Ideen für Lösungen aktueller Probleme der Risikoforschung zu entwickeln und zu bewerten.

**Inhalt**

Projektseminar mit Themen, die der laufenden Risikoforschung entnommen sind.

Bisher bearbeitete Themen:

- Wahrnehmung von Risiken aus extremen Naturereignissen
- Terror: Prevention, Provention, Perception
- Schadenspotential durch Man-Made Hazards
- Risikokommunikation
- Risikowahrnehmung im kulturübergreifenden Vergleich
- Szenarienbasierte Gefährdungsabschätzung
- Selbstschutzförderung
- Versicherungsproduktinnovationen zur Anpassung an den Klimawandel
- Fragebogenentwicklung für eine Erhebung der Wahrnehmung des Risikos Klimawandel
- Evaluation eines Forschungsprojekts (PROSA-Projekt) der Deutschen Rentenversicherung Baden-Württemberg

**Literatur**

Wird jeweils themenspezifisch bekannt gegeben.

**Weiterführende Literatur:**

Wird jeweils themenspezifisch bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Diese Veranstaltung wird relativ regelmäßig jedes Semester angeboten. Sie wird auch im Wintersemester 2011/12 angeboten.

Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de>

Zur Teilnahme an der Veranstaltung ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls.

## Lehrveranstaltung: Projektseminar [SozSem]

**Koordinatoren:** Bernart, Kunz, Pfaff, Haupt, Grenz, Eisewicht  
**Teil folgender Module:** Soziologie (S. 124)[TVWL4SOZ1]

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: Qualitätsmanagement [2149667]

**Koordinatoren:** Lanza, Gisela  
**Teil folgender Module:** Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik I (S. 73)[TVWL4INGMB1], Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik II (S. 74)[TVWL4INGMB2], Vertiefung der Produktionstechnik (S. 76)[TVWL4INGMB22]

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).

### Anmerkungen

Die Zahl der LP wurde auf 4 erhöht.

**Lehrveranstaltung: Qualitätssicherung I [2550674]**

**Koordinatoren:** Karl-Heinz Waldmann  
**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 66)[TVWL4OR7]

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 Qualitätsmanagement 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:** Karl-Heinz Waldmann  
**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 66)[TVWL4OR7]

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:** Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 107)[TVWL4INGCV3], Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 108)[TVWL4INGCV4]

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. 116)[TVWL4INGINTER5], Einführung in die Logistik (S. 71)[TVWL4INGMB20], Sicherheitswissenschaft I (S. 114)[TVWL4INGINTER4], Sicherheitswissenschaft III (S. 118)[TVWL4INGINTER6]

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

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:** Roland Kläger  
**Teil folgender Module:** Virtual Engineering A (S. 86)[WW4INGMB29], Virtual Engineering B (S. 87)[WW4INGMB30], Virtual Engineering (S. 85)[TVWL4INGMB22]

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:** Ralf Schweinsberg

**Teil folgender Module:** Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 99)[TVWL4INGBGU4]

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

**Lehrveranstaltung: Regulierungstheorie und -praxis [2560234]**

**Koordinatoren:** Kay Mitusch  
**Teil folgender Module:** Netzwerkökonomie (S. 28)[TVWL4VWL4], Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 54)[TVWL4BWLIP4]

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.

**Anmerkungen**

Seit WS 2010/2011 hat die Vorlesung 4,5 statt 4 Leistungspunkte.



## Lehrveranstaltung: Reifegradmodelle für die Software- und Systementwicklung [2511216]

**Koordinatoren:** Ralf Kneuper  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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:** Matthias Worgull

**Teil folgender Module:** Mikrofertigung (S. 90)[TVWL4INGMBIMT2], BioMEMS (S. 88)[TVWL4INGMBIMT1]

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. 108)[TVWL4INGCV4]

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:** Ute Werner  
**Teil folgender Module:** Operational Risk Management I (S. 40)[TVWL4BWLFBV9], Operational Risk Management II (S. 41)[TVWL4BWLFBV10]

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**

Anhand theoretischer Konzepte und Fallstudien Prozesse der Risikokommunikation verstehen lernen, um darauf basierend kommunikationspolitische Strategien und Instrumente entwerfen zu können.

**Inhalt**

Modelle der Risikokommunikation, Kommunikationsmedien und -kanäle, Social Amplification of Risk - Ziele von Risikokommunikation: Aufklärung, Schadenprävention, Motivation zur Verhaltensänderung - Kommunikationspolitische Strategien und Akteure - Wirkungen von Maßnahmen der Risikokommunikation

**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**

Diese Veranstaltung wird nach Bedarf, in der Regel im WS angeboten. Sie wird auch im Wintersemester 2011/12 angeboten.

Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de>

Zur Teilnahme an der Veranstaltung ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls.

**Lehrveranstaltung: Risk Management of Microfinance and Private Households [26354]**

**Koordinatoren:** Ute Werner  
**Teil folgender Module:** Operational Risk Management I (S. 40)[TVWL4BWLFBV9], Operational Risk Management II (S. 41)[TVWL4BWLFBV10]

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**

Ansatzpunkte für die Analyse der speziellen Risikosituation von privaten Haushalten und Mikrounternehmen kennen; ursachen- und wirkungsbezogene Instrumente zur Risikobewältigung aufeinander abstimmen und deren Einsatz situations- und verwendungsgerecht planen; Risiken von Mikrofinanzprodukten identifizieren und innovative Mikrofinanzprodukte entwerfen.

**Inhalt**

Die Vorlesung deckt zwei ineinander greifende Themenbereiche ab: Zunächst werden sozioökonomische Rahmenbedingungen, Ziele und Strategien privatwirtschaftlichen Risk Managements diskutiert, mit einem Schwerpunkt auf versicherungspolitischen Entscheidungsprozessen. Anschließend geht es um die Frage, wie unternehmerisch tätige kleine Institutionen ihren Finanzierungsbedarf decken können, obwohl sie aufgrund ihrer Art und Größe ein besonders hohes Risiko für Finanzdienstleister darstellen. Nach einer Einführung in die ökonomischen Grundlagen von Microfinance stellen wir die in diesem Bereich tätigen Institutionen vor, erläutern innovative (kombinierte) Kredit-, Spar- und Versicherungsprodukte und diskutieren Ansätze zur Erfolgsmessung von Microfinance aus Anbieter-, Nachfrager- und Kapitalgeberperspektive.

**Medien**

Skript

**Literatur**

- H.-U. Vollenweider. *Risikobewältigung in Familie und Haushalt - eine sicherheitsökonomische Studie*. 1986.
- P. Zweifel, R. Eisen. *Versicherungsökonomie*. 2003
- J. Ledgerwood, I. Johnson, J.M. Severino. *Microfinance Handbook: An Institutional and Financial Perspective*. 2001.
- B.M. de Aghion, J. Morduch. *The Economics of Microfinance*. 2005.

**Anmerkungen**

Diese Veranstaltung wird nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de>

Zur Teilnahme an der Veranstaltung ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls.

**Lehrveranstaltung: Scale up in Biologie und Technik [22417]****Koordinatoren:** Hausmann**Teil folgender Module:** Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik (S. 108)[TVWL4INGCV4]

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:** Poser-Keppler  
**Teil folgender Module:** Sicherheitswissenschaft II (S. 116)[TVWL4INGINTER5], Sicherheitswissenschaft III (S. 118)[TVWL4INGINTER6], Sicherheitswissenschaft I (S. 114)[TVWL4INGINTER4]

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:** Eberhard Hohnecker  
**Teil folgender Module:** Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 99)[TVWL4INGBGU4]

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



**Lehrveranstaltung: Semantic Web Technologies I [2511304]**

**Koordinatoren:** Rudi Studer, Sebastian Rudolph, Elena Simperl  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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:** Elena Simperl, Andreas Harth, Sebastian Rudolph, Daniel Oberle  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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. *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 Industrieanwendungen

**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: Seminar Betriebliche Informationssysteme [SemAIFB1]

**Koordinatoren:** Rudi Studer, Andreas Oberweis, Thomas Wolf, Ralf Kneuper

**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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 Controlling für Wirtschaftsingenieure [2577916]**

**Koordinatoren:** Marc Wouters  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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 "Allgemeine Betriebswirtschaftslehre C (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 Effiziente Algorithmen [SemAIFB2]**

**Koordinatoren:** Hartmut Schmeck  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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:** Wolf Fichtner, Patrick Jochem, Anke Eßer-Frey, Massimo Genoese

**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. [125](#))[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Seminar eOrganization [SemAIFB5]**

**Koordinatoren:** Stefan Tai  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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:** Berthold Wigger, Assistenten  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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:** Kai Furmans  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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.

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 in Finance [2530293]**

**Koordinatoren:** Marliese Uhrig-Homburg, Martin E. Ruckes  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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**

Kenntnisse aus *Essentials of Finance* [WW3BWLFBV1] bzw. Kenntnisse aus *F1 (Finance)* [TVWL4BWLFBV1] werden vorausgesetzt.

**Empfehlungen**

Kenntnisse aus *F1 (Finance)* [TVWL4BWLFBV1] 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:** Jan Kowalski  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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 Wirtschaftspolitik [SemiWW3]**

**Koordinatoren:** Ingrid Ott  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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)

**Literatur**

Todaro, Michael P. und Stephen C. Smith (2009). Economic Development, Tenth Edition, Pearson Education Ltd., Essex.

## Lehrveranstaltung: Seminar Industrielle Produktion [SemIIP2]

**Koordinatoren:** Frank Schultmann, Magnus Fröhling, Tina Comes  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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:** Christof Weinhardt  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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, 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.

**Empfehlungen**

*Wirtschaftsingenieurwesen/Technische Volkswirtschaftslehre:* Es sollte mindestens ein Modul des Instituts vor der Teilnahme am Seminar belegt werden.

**Lernziele**

Der Student soll eine gründliche Literaturrecherche ausgehend von einem vorgegebenen Thema der Informationswirtschaft durchführen. Dabei soll er 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 Studenten, 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
- eLearning 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-Studenten 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 <http://www.iism.kit.edu/im/lehre> bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Seminar Komplexitätsmanagement [SemAIFB3]**

**Koordinatoren:** Detlef Seese  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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 Public Sector Risk Management [2530355]**

**Koordinatoren:** Ute Werner, Hochrainer  
**Teil folgender Module:** Operational Risk Management I (S. 40)[TVWL4BWLFBV9], Operational Risk Management II (S. 41)[TVWL4BWLFBV10]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus Vorträgen während der Vorlesungszeit (nach §4 (2), 3 SPO) **und den dazugehörigen Ausarbeitungen.**

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Neben theoretischen und methodischen Grundlagen der Risikoforschung werden in dieser Veranstaltung das operative Risikomanagement seitens verschiedener Institutionen sowie die jeweiligen Charakteristika des Risikotransfers vermittelt. Da öffentliche Haushalte häufig als „risk carrier of last resort“ fungieren, also Risiken tragen sollen, für die andere Institutionen nicht vorgesorgt haben, erhält ihr Risikomanagement eine zunehmende wirtschaftliche, soziale und politische Bedeutung.

**Inhalt**

1. Risikokonzepte, Risikomanagement und Rolle des öffentlichen Sektors
2. Quantitative und qualitative Methoden des Risikomanagements
3. Problemfelder des staatlichen Risikomanagements:
  - Naturkatastrophen,
  - Klimawandel,
  - Alterung und Sozialversicherung,
  - Fiskalisches Risikomanagement,
  - Grossprojekte,
  - Terrorismus.

**Literatur**

P. Bernstein. *Against the Gods*. Wiley, New York.  
M. Fone / P. Young. *Public Sector Risk Management*, Butterworth Heinemann, Oxford  
B. Flyvbjerg / N. Bruzelius / W. Rothengatter. *Megaprojects and Risk: An Anatomy of Ambition*. Cambridge University Press, Cambridge 2003.  
A. Schick / H. Polackova Bixi. *Government at Risk*. World Bank and Oxford University Press, Washington DC 2004

**Anmerkungen**

Blockveranstaltung. Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls.



**Lehrveranstaltung: Seminar Service Science, Management & Engineering [2590470]****Koordinatoren:** Christof Weinhardt, Gerhard Satzger, Rudi Studer, Stefan Nickel**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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* [2540466] 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: <http://www.ksri.kit.edu>

**Literatur**

Die Basisliteratur wird entsprechend der zu bearbeitenden Themen bereitgestellt

**Lehrveranstaltung: Seminar Stochastische Modelle [SemWIOR1]**

**Koordinatoren:** Karl-Heinz Waldmann  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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 Wissensmanagement [SemAIFB4]**

**Koordinatoren:** Rudi Studer  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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 zum Insurance Management [SemFBV1]

**Koordinatoren:** Ute Werner  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch zwei Vorträge, der Ausarbeitung dieser Vorträge im Umfang von 10 Seiten und der aktiven Beteiligung an der Diskussion und in den Arbeitsgruppen (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* und *Insurance Markets and Managements* 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] und *Insurance Markets and Management* [WW3BWLFBV4] sowie zu den Mastermodulen *Insurance Management I* [TVWL4BWLFBV6] und *Insurance Management II* [TVWL4BWLFBV7]. Diese Module sind allerdings nicht Voraussetzung für die Seminarbeteiligung.

### Lernziele

Der/die Studierende

- ist in der Lage, Themenbereiche selbstständig zu erarbeiten und mittels einer didaktisch gestalteten Präsentation im Rahmen des Seminars zu vermitteln (Lernen durch Lehren).

Der/die Studierende des Bachelorstudiengangs beherrscht die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere des wissenschaftlichen Recherchierens, Argumentierens und Zitierens.

Da im Masterstudium die Grundkenntnisse im wissenschaftlichen Arbeiten vorausgesetzt werden, liegt das Hauptgewicht auf deren Vertiefung, insbesondere in Hinblick auf eine kritische (verbale/schriftliche) Darstellung der gewählten Themen und der damit verknüpften Forschungsfragen.

Der/die Studierende

- nutzt eigene und fremde (beobachtete) Erfahrungen beim Vortragen, um sich mit den technischen, formalen, rhetorischen und didaktischen Herausforderungen beim Präsentieren vertraut zu machen.
- kann durch die eigenständige Recherchearbeit kritisch mit Literatur umgehen.
- kann in der Gruppenarbeit die Bedeutung gegenseitiger Förderung und den Ausgleich von Schwächen (z.B. Sprachproblemen) reflektieren.

### Inhalt

Das Seminar findet im Rahmen folgender Kurse statt:

- Principles of Insurance Management
- 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.uni-karlsruhe.de>

Zur Teilnahme an der Veranstaltung ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls.

## Lehrveranstaltung: Seminar zum Operational Risk Management [SemFBV2]

**Koordinatoren:** Ute Werner  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch zwei Vorträge, der Ausarbeitung dieser Vorträge im Umfang von 10 Seiten und der aktiven Beteiligung an der Diskussion und in den Arbeitsgruppen (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 der Kurse zu *Operational Risk Management I/II* [WW4BWLFBV8/9] 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 dem Bachelormodul *Risk and Insurance Management* [WW3BWLFBV3] sowie zu den Mastermodulen *Operational Risk Management I* [WW4BWLFBV8] und *Operational Risk Management II* [TV-WL4BWLFBV9]. Diese Module sind allerdings nicht Voraussetzung für die Seminarteilnahme.

### Lernziele

Der/die Studierende

- ist in der Lage, Themenbereiche selbstständig zu erarbeiten und mittels einer didaktisch gestalteten Präsentation im Rahmen des Seminars zu vermitteln (Lernen durch Lehren).

Der/die Studierende des Bachelorstudiengangs beherrscht die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere des wissenschaftliches Recherchieren, Argumentieren und Zitieren.

Da im Masterstudium die Grundkenntnisse im wissenschaftlichen Arbeiten vorausgesetzt werden, liegt das Hauptgewicht auf deren Vertiefung, insbesondere in Hinblick auf eine kritische (verbale/schriftliche) Darstellung der gewählten Themen und der damit verknüpften Forschungsfragen.

Der/die Studierende

- nutzt eigene und fremde (beobachtete) Erfahrungen beim Vortragen, um sich mit den technischen, formalen, rhetorischen und didaktischen Herausforderungen beim Präsentieren vertraut zu machen.
- kann durch die eigenständige Recherchearbeit kritisch mit Literatur umgehen.
- kann in der Gruppenarbeit die Bedeutung gegenseitiger Förderung und den Ausgleich von Schwächen (z.B. Sprachproblemen) reflektieren.

### 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.uni-karlsruhe.de>

Zur Teilnahme an der Veranstaltung ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls.

## Lehrveranstaltung: Seminar zum strategischen u. verhaltenswissenschaftlichen Marketing [2572197]

**Koordinatoren:** Bruno Neibecker  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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 Arbeitswissenschaft [SemIIP]

**Koordinatoren:** Artur Wollert, Christine Harbring  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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 und aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen. (Seminararbeit 60%, mündlicher Vortrag 40%).

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.

Die Vorlesungen *Arbeitswissenschaft I* und/oder *II* [25964/25965] sollte nach Möglichkeit gehört werden.

### 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 Arbeitswissenschaft 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 auf dem Gebiet der Arbeitswissenschaft 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://www-iip.wiwi.uni-karlsruhe.de/IIP/content/stud/studium\\_aw.htm](http://www-iip.wiwi.uni-karlsruhe.de/IIP/content/stud/studium_aw.htm) bekanntgegeben.

### Literatur

Wird jeweils vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Seminar zur Diskreten Optimierung [2550491]

**Koordinatoren:** Stefan Nickel  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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 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- 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:**

**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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 Wert gelegt.

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:** Oliver Stein  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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 Netzwerkökonomie [2560263]**

**Koordinatoren:** Kay Mitusch  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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. [125](#))[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3		Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Seminar: Rechtswissenschaften [RECHT]**

**Koordinatoren:** Inst. ZAR  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. [125](#))[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Seminar: Unternehmensführung und Organisation [2577915]**

**Koordinatoren:** Hagen Lindstädt  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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:** Volker Schulze, Lanza, Munzinger  
**Teil folgender Module:** Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik I (S. 73)[TVWL4INGMB1], Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik II (S. 74)[TVWL4INGMB2], Seminarmodul (S. 125)[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* [TVWL4INGMB23], *Integrierte Produktionsplanung* [TVWL4INGMB24] 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:** Rudi Studer  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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 [2590477]

**Koordinatoren:** Gerhard Satzger, Andreas Neus

**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[WW4SEM], Business & Service Engineering (S. 49)[TVWL4BWLISM4]

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 wird 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: Service Innovation [2540468]**

**Koordinatoren:** Gerhard Satzger, Andreas Neus  
**Teil folgender Module:** Service Management (S. 51)[TVWL4BWLISM6], Business & Service Engineering (S. 49)[TVWL4BWLISM4]

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 und dass disruptive Veränderungen schnelle und weitreichende Auswirkungen auf einen Markt haben können.

Beispiele für Innovation via Prozess, Organisation und Geschäftsmodelle 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, 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:** Ute Werner**Teil folgender Module:** Insurance Management II (S. 39)[TVWL4BWLFBV7], Insurance Management I (S. 38)[TVWL4BWLFBV6]

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**

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.uni-karlsruhe.de>

Zur Teilnahme an der Veranstaltung ist eine Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls.

**Lehrveranstaltung: Service Oriented Computing 1 [2511500]**

**Koordinatoren:** Stefan Tai  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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**

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 über Powerpoint, Zugriff auf Internet-Ressourcen.

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Service Oriented Computing 2 [2511308]**

**Koordinatoren:** Rudi Studer, Sudhir Agarwal, Barry Norton  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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**

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: Sicherheitstechnik [2117061]****Koordinatoren:** H.-P. Kany**Teil folgender Module:** Einführung in die Logistik (S. 71)[TVWL4INGMB20]

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. 116)[TVWL4INGINTER5], Sicherheitswissenschaft III (S. 118)[TVWL4INGINTER6], Sicherheitswissenschaft I (S. 114)[TVWL4INGINTER4]

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.

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 I [2550662]**

**Koordinatoren:** Karl-Heinz Waldmann  
**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 66)[TVWL4OR7]

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:** Karl-Heinz Waldmann  
**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 66)[TVWL4OR7]

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 im Produktentstehungsprozess [2185264]**

**Koordinatoren:** Jivka Ovtcharova, Albert Albers, Thomas Böhlke  
**Teil folgender Module:** Virtual Engineering (S. 85)[TVWL4INGMB22]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30 min) (nach §4(2), 2 SPO).

Die Prüfung wird in jedem ordentlichen Prüfungszeitraum angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Bedingungen**

Der vorherige Besuch der Veranstaltung *Virtual Engineering I* [21352] wird empfohlen.

**Lernziele**

Die Studierenden verstehen die Grundlagen ausgewählter numerischer Methoden im Bereich der Mechanik. Sie kennen die Konzepte, Methoden und Verfahren, welche beim Einsatz der Simulation im Produktentstehungsprozess im Vordergrund stehen und sind in der Lage einfache Problemstellungen im Bereich der Produktentwicklung mit den vorgestellten Methoden zu lösen. Bezogen auf die Ingenieursseitige Fragestellung, können die Studierenden den Einsatz sowie den Aufwand der unterschiedlichen Verfahren bewerten. Die Studierenden verstehen die Problematik heterogener Systeme und erlangen Grundkenntnisse im Bereich der digitalen Fabrik. Sie verstehen die Notwendigkeit der Informationsintegration innerhalb der Prozesse und sind in der Lage das Potential der Visualisierung zur Verbesserung der Produktentstehung einzuschätzen.

**Inhalt**

Nach den Grundlagen der Näherungsverfahren der Mechanik werden die weiterführenden Einsatzmöglichkeiten der unterschiedlicher Simulationsmethoden und -verfahren (FEM, MKS, usw.) anhand industrieller Beispiele erläutert und Anforderungen an die Simulationsprozessgestaltung aufgezeigt. Spezielle Aspekte bei heterogenen Systemen werden diskutiert und die Potentiale im Bereich der digitalen Fertigung dargestellt. Abschließend werden die Fähigkeiten der Virtualisierungstechnologien zur Transparenzerhöhung bei den Simulationsprozessen aufgezeigt.

## Lehrveranstaltung: Simulation von Spray- und Gemischbildungsprozessen in Verbrennungsmotoren [21114]

**Koordinatoren:** Baumgarten  
**Teil folgender Module:** Verbrennungsmotoren (S. 79)[TVWL4INGMB16], Verbrennungsmotoren II (S. 81)[TVWL4INGMB19], Motorenentwicklung (S. 82)[TVWL4INGMB17]

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: Software Engineering [2511206]**

**Koordinatoren:** Andreas Oberweis, Detlef Seese  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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. Sie findet in der ersten Woche nach der Vorlesungszeit statt.

**Bedingungen**

Erfolgreiches Bestehen des Moduls Einführung in die Informatik [WW1INFO].

**Lernziele**

Studierende

- kennen die grundlegenden Begriffe und Prinzipien des Software Engineering,
- kennen die wichtigsten Vorgehensmodelle in der Softwareentwicklung,
- kennen die Prozesse der Anforderungsanalyse und können Use Case Modelle erstellen ,
- kennen Modelle zur Systemstrukturierung und –steuerung sowie Architekturprinzipien und können Komponentendiagramme erstellen,
- kennen die grundlegenden Begriffe des Softwarequalitätsmanagements und sind in der Lage, Software-Testverfahren und -Begutachtungsverfahren einzusetzen.

**Inhalt**

Die Vorlesung gibt einen Überblick über wesentliche Aspekte der systematischen Entwicklung großer Softwaresysteme. Auf folgende Themen wird eingegangen:

- Vorgehensmodelle der Softwareentwicklung
- Methoden und Werkzeuge für die Entwicklungsphasen: Anforderungsanalyse, Systemspezifikation, Systementwurf, Programmierung und Testen

**Medien**

Folien, Zugriff auf Internet-Ressourcen.

**Literatur****Weiterführende Literatur:**

- H. Balzert. Lehrbuch der Software-Technik. Spektrum Verlag 1996.
- B. Boehm. Software Engineering Economics. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall 1981.
- P. Brössler, Johannes Siedersleben. Softwaretechnik. Hanser Verlag 2000.
- E. Denert. Software-Engineering. Springer-Verlag 1991.
- Frühauf, K., J. Ludewig, H. Sandmayr. Software-Projektmanagement und – Qualitätssicherung. Teubner 1991.
- E. Gamma et al.. Design Patterns. Addison Wesley 1995.

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Software-Praktikum: OR-Modelle II [2550497]****Koordinatoren:** Stefan Nickel**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 62)[TVWL4OR5], Mathematische Optimierung (S. 64)[TVWL4OR6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/1	Sommersemester	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* [W11OR] 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 des Programms Xpress-MP IVE und der zugehörigen Modellierungssprache Mosel 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: Software-Praktikum: Simulation [n.n.]**

**Koordinatoren:** Stefan Nickel  
**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 62)[TV-WL4OR5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/1	Sommersemester	

**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**

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [W11OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

Die Veranstaltung vermittelt den Studierenden die Grundlagen ereignisdiskreter Simulationsmodelle und qualifiziert sie für den rechnergestützten Umgang mit Simulationssystemen. Daneben vertiefen die Studierenden ihr Verständnis für logistische Sachverhalte und erkennen die Bedeutung statistischer Verfahren in Simulationsmodellen.

**Inhalt**

Die ereignisdiskrete Simulation ist eine der bedeutendsten Simulationsmethoden und kann zur Untersuchung von Systemen eingesetzt werden, in denen eine analytische Betrachtung aus Komplexitätsgründen nicht vollzogen werden kann.

Nach einer Einführung in die Grundlagen der ereignisdiskreten Simulation, wird die grundlegende Vorgehensweise zur Modellierung eines Simulationssystems genauer vorgestellt. Die Umsetzung dieser Vorgehensweise erfolgt dann mit der Simulationssoftware ProModel. Hierbei wird auch ein Einblick in die Systemlogik der verwendeten Algorithmen gegeben. Im praktischen Teil der Vorlesung erfolgt eine Betrachtung von Fallstudien aus industriellem und klinischem Umfeld. Die Implementierung der identifizierten OR-Probleme erfolgt dann in ProModel.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird unregelmäßig angeboten.  
 Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

**Lehrveranstaltung: Softwaretechnik: Qualitätsmanagement [2511208]**

**Koordinatoren:** Andreas Oberweis  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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:** Michael Ovelgönne  
**Teil folgender Module:** Advanced CRM (S. 45)[TVWL4BWLISM1]

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 nur noch im Sommer angeboten.

## Lehrveranstaltung: Spatial Economics []

**Koordinatoren:** Ingrid Ott  
**Teil folgender Module:** Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung (S. 31)[TVWL4VWL11], Konzentration, Konvergenz und Divergenz (S. 32)[TWVL4VWL12]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	

### Erfolgskontrolle

#### Bedingungen

Der vorherige Besuch der Vorlesungen ‚Volkswirtschaftslehre I‘ [2600012] und ‚Volkswirtschaftslehre II‘ [2600014] werden vorausgesetzt. 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

#### 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: Spezialveranstaltung Informationswirtschaft [2540478]**

**Koordinatoren:** Christof Weinhardt  
**Teil folgender Module:** Communications & Markets (S. 50)[TVWL4BWLISM5], Business & Service Engineering (S. 49)[TVWL4BWLISM4], Information Engineering (S. 52)[TVWL4BWLISM7]

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 Student soll eine gründliche Literaturrecherche ausgehend von einem vorgegebenen Thema der Informationswirtschaft 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.

Die Dokumentation dient auch der Vorbereitung auf weitere wissenschaftliche Arbeiten wie Master- oder Doktorarbeiten.

**Inhalt**

Die Veranstaltung ermöglicht dem Studenten, 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**

- Power Point
- eLearning 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 gewählt 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:** Andreas Oberweis  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3]

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:** Hartmut Schmeck  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3]

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:** Detlef Seese  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3]

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:** Andreas Oberweis, Detlef Seese  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3]

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:** Rudi Studer  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3]

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 [25128]**

**Koordinatoren:** Oliver Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 64)[TVWL4OR6]

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 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 *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.

**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 [25126]**

**Koordinatoren:** Oliver Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 64)[TVWL4OR6]

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 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 *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.

**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:** Hagen Lindstädt**Teil folgender Module:** Strategische Unternehmensführung und Organisation (S. 44)[TVWL4BWL01]

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:** Gerd Nollmann, Pfadenhauer, Pfaff, Haupt, Grenz, Eisewicht, Kunz

**Teil folgender Module:** Soziologie (S. 124)[TVWL4SOZ1]

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:** N.N.  
**Teil folgender Module:** Angewandte strategische Entscheidungen (S. 22)[TVWL4VWL2], Social Choice Theorie (S. 25)[TVWL4VWL9]

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: Standortplanung und strategisches Supply Chain Management [2550486]

**Koordinatoren:** Stefan Nickel  
**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 62)[TV-WL4OR5]

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:** Young Shin Kim  
**Teil folgender Module:** Risk Management and Econometrics in Finance (S. 70)[TVWL4STAT3], Statistical Methods in Risk Management (S. 69)[TVWL4STAT2]

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 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.**

**Lehrveranstaltung: Steuerrecht I [24168]****Koordinatoren:** Detlef Dietrich**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen (S. 122)[TVWL4JURA5]

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:** Detlef Dietrich  
**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen (S. 122)[TVWL4JURA5]

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:** Gönnheimer  
**Teil folgender Module:** Vertiefung der Produktionstechnik (S. 76)[TVWL4INGMB22]

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:** Young Shin Kim  
**Teil folgender Module:** Statistical Methods in Risk Management (S. 69)[TVWL4STAT2]

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

#### Anmerkungen

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management [2520337] im Sommersemester 2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Sommersemester 2012 angeboten.

## Lehrveranstaltung: Stochastic Calculus and Finance [2521331]

**Koordinatoren:** Young Shin Kim  
**Teil folgender Module:** Mathematical and Empirical Finance (S. 67)[TVWL4STAT1]

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, Birkhauser,
- 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/>

**Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung Stochastic Calculus and Finance [2521331] im Wintersemester 2012/2013 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird letztmals im Wintersemester 2011/2012 angeboten.**

**Lehrveranstaltung: Stochastische Entscheidungsmodelle I [2550679]****Koordinatoren:** Karl-Heinz Waldmann**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 66)[TVWL4OR7]

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:** Karl-Heinz Waldmann  
**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 66)[TVWL4OR7]

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 Life Cycle Assessment [2581995]**

**Koordinatoren:** Liselotte Schebek  
**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion II (S. 53)[TVWL4BWLIIIP2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3.5	2/0	Wintersemester	de

**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**

- 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: Strategische Aspekte der Energiewirtschaft [2581958]**

**Koordinatoren:** Armin Ardone  
**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Technologie (S. 55)[TVWL4BWLIIIP5]

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 [2571166]****Koordinatoren:** Bruno Neibecker**Teil folgender Module:** Strategie, Innovation und Datenanalyse (S. 42)[TVWL4BWL3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung innerhalb des gewählten Moduls (vgl. Modulbeschreibung, Klausur nach §4 (2), 1 SPO).

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Lernziele**

(siehe inhaltliche Beschreibung der Veranstaltung)

**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:** Thomas Wolf

**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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: Taktisches und operatives Supply Chain Management [2550488]

**Koordinatoren:** Stefan Nickel  
**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 62)[TV-WL4OR5]

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:** Martin Wietschel**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Technologie (S. 55)[TVWL4BWLIIIP5]

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  
 Optimierungsmethoden  
 Simulationenmethoden  
 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:** Kay Mitusch  
**Teil folgender Module:** Telekommunikationsmärkte (S. 30)[TVWL4VWL10], Netzwerkökonomie (S. 28)[TVWL4VWL4], Electronic Markets (S. 46)[TVWL4BWLISM2]

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:** Indra Spiecker genannt Döhmann  
**Teil folgender Module:** Öffentliches Wirtschaftsrecht (S. 123)[TVWL4JURA6]

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**

Diese Lehrveranstaltung kann nur geprüft werden, sofern sie noch nicht im Studiengang Technische Volkswirtschaftslehre (B.Sc.) geprüft wurde.

**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:** Gerd Nollmann, Pfadenhauer, Pfaff, Haupt, Grenz, Eisewicht

**Teil folgender Module:** Soziologie (S. 124)[TVWL4SOZ1]

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: Transportökonomie [2560230]**

**Koordinatoren:** Gernot Liedtke, Eckhard Szimba  
**Teil folgender Module:** Umwelt- und Ressourcenökonomie (S. 29)[TVWL4VWL5], Netzwerkökonomie (S. 28)[TVWL4VWL4], Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung (S. 31)[TVWL4VWL11]

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/Bundesverkehrswegeplanung-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"

**Anmerkungen**

Seit WS 2010/2011 hat die Vorlesung 4,5 statt 4 Leistungspunkte.

## Lehrveranstaltung: Übung zu Chemische Technologie des Wassers [22602]

**Koordinatoren:** F.H. Frimmel  
**Teil folgender Module:** Wasserchemie I (S. 109)[TVWL4INGCV6]

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:** Peter Vortisch, N.N.**Teil folgender Module:** Verkehrssysteme (S. [103](#))[WI4INGBGU8]

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.

**Bedingungen**

**Abhängigkeiten innerhalb des Moduls:** Die Lehrveranstaltung ist Pflicht im Modul und muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Der gleichzeitige Besuch der Veranstaltung Verkehrswesen[19027] wird vorausgesetzt.

**Lernziele**

praktische Anwendung der in der Vorlesung Verkehrswesen vorgestellten Methoden und Verfahren

**Inhalt****Medien**

Skript zur Veranstaltung.

## Lehrveranstaltung: Umformtechnik [2150681]

**Koordinatoren:** Herlan

**Teil folgender Module:** Vertiefung der Produktionstechnik (S. 76)[TVWL4INGMB22]

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:** Rainer Walz  
**Teil folgender Module:** Umwelt- und Ressourcenökonomie (S. 29)[TVWL4VWL5]

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**

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: Umweltkommunikation [19212]**

**Koordinatoren:** Kämpf  
**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage II (S. 112)[TVWL4INGINTER2], Katastrophenverständnis und -vorhersage I (S. 111)[TVWL4INGINTER1], Katastrophenverständnis und -vorhersage III (S. 113)[TVWL4INGINTER3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/1	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:** Rainer Walz  
**Teil folgender Module:** Umwelt- und Ressourcenökonomie (S. 29)[TVWL4VWL5]

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**

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:** Indra Spiecker genannt Döhmann  
**Teil folgender Module:** Umwelt- und Ressourcenökonomie (S. 29)[TVWL4VWL5], Öffentliches Wirtschaftsrecht (S. 123)[TVWL4JURA6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (45 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**

Diese Lehrveranstaltung kann nur geprüft werden, sofern sie noch nicht im Studiengang Technische Volkswirtschaftslehre (B.Sc.) geprüft wurde.

**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: Unternehmensführung und Strategisches Management [2577900]****Koordinatoren:** Hagen Lindstädt**Teil folgender Module:** Strategische Unternehmensführung und Organisation (S. 44)[TVWL4BWL01]

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:** Thomas Dreier  
**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 121)[TVWL4JURA4]

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:** Martin E. Ruckes**Teil folgender Module:** Finance 1 (S. 34)[TVWL4BWLFBV1], F2&F3 (Finance) (S. 37)[TVWL4BWLFBV3], Finance 3 (S. 36)[TVWL4BWLFBV11], Finance 2 (S. 35)[TVWL4BWLFBV2]

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:** Spicher  
**Teil folgender Module:** Verbrennungsmotoren I (S. 80)[TVWL4INGMB18], Motorenentwicklung (S. 82)[TVWL4INGMB17],  
 Verbrennungsmotoren (S. 79)[TVWL4INGMB16]

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**

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.

**Anmerkungen**

Die Zahl der LP wurde auf 9 erhöht.

**Lehrveranstaltung: Verbrennungsmotoren B [2134135]**

**Koordinatoren:** Spicher  
**Teil folgender Module:** Verbrennungsmotoren (S. 79)[TVWL4INGMB16], Verbrennungsmotoren II (S. 81)[TVWL4INGMB19], Motorenentwicklung (S. 82)[TVWL4INGMB17]

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.  
 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.

**Anmerkungen**

Die Zahl der LP wurde auf 5 erhöht.

**Lehrveranstaltung: Verhaltenswissenschaftliches Marketing [2572167]****Koordinatoren:** Bruno Neibecker**Teil folgender Module:** Verhaltenswissenschaftliches Marketing und Datenanalyse (S. 43)[TVWL4BWL4MAR4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung innerhalb des gewählten Moduls (vgl. Modulbeschreibung, Klausur nach §4 (2), 1 SPO).

**Bedingungen**

(vgl. Modulbeschreibung)

**Lernziele****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. Vermette (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 Markenartikel. 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: Verkehrsbedienungsanlagen [19307w]**

**Koordinatoren:** Eberhard Hohnacker  
**Teil folgender Module:** Logistik und Management Spurgeführte Systeme (S. 102)[TVWL4INGBGU7], Technik Spurgeführte Systeme (S. 101)[TVWL4INGBGU6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Siehe Modulbeschreibung.

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



## Lehrveranstaltung: Verkehrsplanung [19301w]

**Koordinatoren:** Peter Vortisch

**Teil folgender Module:** Verkehrswesen Ib (S. 106)[TVWL4INGBGU10], Verkehrswesen Ia (S. 105)[TVWL4INGBGU9]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Siehe Modulbeschreibung.

### Bedingungen

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

Eine grundsätzliche Planungssystematik, die Beschaffung der für eine Planung wesentlichen Informationen, sowie die Methoden zur modellhaften Abbildung des menschlichen räumlichen Verhaltens werden in der Veranstaltung Verkehrsplanung vermittelt, darunter fallen die folgenden Teilkapitel:

- Aggregatdatenmodelle
- Wegewahlalgorithmen
- Umlegungsmodelle
- Querschnitt versus Längsschnitt-Betrachtungen
- Modellkonzepte
- Wegemodelle
- Verkehrserzeugungsmodelle
- Wahlmodelle
- Simulationsmethoden
- Verkehrsentsstehung
- Zielwahl
- Verkehrsmittelwahl

### Medien

Skript zur Veranstaltung (Informationen in der Veranstaltung).

## Lehrveranstaltung: Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 1 [19323]

**Koordinatoren:** Eberhard Hohnecker

**Teil folgender Module:** Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 100)[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.

### 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.

## Lehrveranstaltung: Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 2 [19324]

**Koordinatoren:** Eberhard Hohnecker

**Teil folgender Module:** Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 100)[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.

### 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

**Lehrveranstaltung: Verkehrssystemplanung [19062]****Koordinatoren:** Peter Vortisch**Teil folgender Module:** Verkehrssysteme (S. 103)[WI4INGBGU8], Verkehrswesen Ib (S. 106)[TVWL4INGBGU10]

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**

Grundlagenwissen zu Eigenschaften von Verkehrssystemen

**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.

**Lehrveranstaltung: Verkehrstechnik und –telematik [19303w]****Koordinatoren:** Bastian Chlond**Teil folgender Module:** Verkehrswesen Ib (S. 106)[TVWL4INGBGU10], Verkehrswesen Ia (S. 105)[TVWL4INGBGU9]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	1/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**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. Dazu gehören die physikalisch-technischen Zusammenhänge ebenso wie die konventionellen Grundlagen und Methoden der Straßenverkehrstechnik. Im Teil „Telematik“ wird der Aktualität dieses Themas für die gegenwärtigen und zukünftigen Beeinflussungs- und Steuerungsmöglichkeiten des Verkehrssystems Rechnung getragen.

**Inhalt**

Zu den Lehrinhalten gehören:

Empirie von Verkehrsabläufen

- Erfassung und Aufbereitung von Verkehrsflussdaten
- Beschreibung von Verkehrszuständen

Straßenverkehrstechnik

- Struktur der Verkehrsnachfrage, statistische Abbildung
- Leistungsfähigkeit knotenfreier Strecken
- Andere Knotenpunktformen ohne Lichtsignalanlagen (Leistungsfähigkeitsberechnungen)
- Knoten mit Lichtsignalsteuerung (verkehrsabhängige Lichtsignalanlagen)

Verkehrstelematik

- Modellierung von Verkehrsabläufen
- Überblick über Entwicklungen in der Verkehrstelematik:
- Ausgangssituation, Perspektiven, Standardisierung, Services
- Wirkungserwartungen
- Verkehrserfassung, Störfallerkennung, Streckenbeeinflussung, Road Pricing

**Medien**

Skript zur Veranstaltung (Informationen in der Veranstaltung).

## Lehrveranstaltung: Verkehrswesen [19027]

**Koordinatoren:** Peter Vortisch, Bastian Chlond

**Teil folgender Module:** Verkehrssysteme (S. 103)[WI4INGBGU8], Verkehrswesen Ia (S. 105)[TVWL4INGBGU9]

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

Vermittlung erster Einblicke in das Verkehrswesen, die Methoden und Verfahren der Verkehrsplanung und Ansätze und Grundlagen der verkehrstechnischen Dimensionierung

### Inhalt

Diese Veranstaltung bildet die Grundlage des Fachwissens. Die Veranstaltung teilt sich in zwei Teile auf. Im Teil Verkehrsplanung werden bestimmte einführende Kenntnisse über die Verkehrsplanung vermittelt, dazu gehören:

- Einordnung des Verkehrswesens
- Definitionen, Analysekonventionen und Begriffsbestimmungen
- Operationalisierung von Arealen
- Verkehrsarten in Untersuchungsgebieten
- Matrixdarstellung von Verkehrsrelationen
- Verkehrsdatenbeschaffung / Informationsquellen
- einfache (aggregierte) Planungsmodellierung

Im Teil Verkehrstechnik werden bestimmte grundlegende Kenntnisse über die Methoden und Verfahren der Verkehrstechnik vermittelt und zwar:

- Bewegungsabläufe auf Strecken
- Leistungsfähigkeiten und Verkehrsbelastung von Straßenabschnitten
- Leistungsfähigkeitsbetrachtungen nicht signalgesteuerter Standardknoten
- Grundlagen der Lichtsignalsteuerung

### Medien

Skript zur Veranstaltung.

**Lehrveranstaltung: Vertiefung im Privatrecht [24650]**

**Koordinatoren:** Peter Sester  
**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen (S. 122)[TVWL4JURA5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**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:** Peter Sester**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen (S. [122](#))[TVWL4JURA5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**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:** Michael Bartsch  
**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 121)[TVWL4JURA4]

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.

### Anmerkungen

Die Lehrveranstaltung findet im WS 2011/12 wieder statt.

Bis zum WS 2010/11 wurde die Lehrveranstaltung unter dem Titel "Vertragsgestaltung im EDV-Bereich" geführt.

**Lehrveranstaltung: Verzahnentechnik [2149655]**

**Koordinatoren:** Felten  
**Teil folgender Module:** Vertiefung der Produktionstechnik (S. 76)[TVWL4INGMB22]

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:** Jivka Ovtcharova, Stefan Rude  
**Teil folgender Module:** Virtual Engineering A (S. 86)[WW4INGMB29], Virtual Engineering B (S. 87)[WW4INGMB30], Virtual Engineering (S. 85)[TVWL4INGMB22]

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:** Jivka Ovtcharova

**Teil folgender Module:** Virtual Engineering A (S. 86)[WW4INGMB29], Virtual Engineering (S. 85)[TVWL4INGMB22]

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* [TVWL4INGMB19] und muss erfolgreich geprüft werden.

### Lernziele

Die Studenten erhalten eine Einführung in Produkt Lifecycle Management (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 (S. 85)[TVWL4INGMB22], Virtual Engineering B (S. 87)[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:** Jivka Ovtcharova  
**Teil folgender Module:** Virtual Engineering B (S. 87)[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**

Der Semesterturnus wurde im SS 2011 auf Sommersemester geändert.

**Lehrveranstaltung: Wachstumstheorie [2520543]**

**Koordinatoren:** Marten Hillebrand  
**Teil folgender Module:** Innovation und Wachstum (S. 33)[WW4VWLIWW1], Makroökonomische Theorie (S. 24)[TV-WL4VWL8]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Abhängigkeit der Teilnehmerzahl in Form einer schriftlichen (60min.) oder mündlichen (20min.) Prüfung (nach §4(2), 1 o. 2) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

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

**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**

Gegenstand der Wachstumstheorie ist die Erklärung und Untersuchung des langfristigen Wachstums von Volkswirtschaften. Im Rahmen der Vorlesung werden Modelle entwickelt, die eine mathematische Beschreibung des Wachstumsprozesses und seiner strukturellen Determinanten liefern. Unter Verwendung der Theorie zeitdiskreter dynamischer Systeme kann das Langfristverhalten solcher Modelle analysiert werden. So können beispielsweise Bedingungen für das Auftreten stabiler, zyklischer oder irregulär schwankender (chaotischer) Wachstumspfade abgeleitet werden. Aufbauend auf den dabei gewonnenen Erkenntnissen werden im Rahmen der Vorlesung wirtschaftspolitische Möglichkeiten zur Erhöhung bzw. Stabilisierung des Wirtschaftswachstums und beispielsweise die Auswirkungen von Umverteilungs- und Rentenversicherungssystemen auf den Wachstumsprozess diskutiert.

**Anmerkungen**

Nach Absprache mit den Studierenden besteht die Möglichkeit, die Lehrveranstaltung in englischer Sprache zu halten.

**Lehrveranstaltung: Wärmewirtschaft [2581001]****Koordinatoren:** Wolf Fichtner**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Technologie (S. 55)[TVWL4BWLIIIP5]

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:** House of Competence  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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.

Englischkurse auf Grundstufenniveau können nur besucht werden, wenn Englisch **nicht** in der Schule unterrichtet worden ist.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt Kenntnisse einer fremden Sprache entsprechend der individuellen Schwerpunktsetzung und gewählten Niveaustufe
- besitzt interkultureller 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.uni-karlsruhe.de](http://www.spz.uni-karlsruhe.de)) entnommen werden.

**Anmerkungen**

Eine Liste der zugelassenen Lehrveranstaltungen befindet sich auf den Seiten des Verzeichnisses der Universität Karlsruhe (TH) unter <https://zvwgate.zvw.uni-karlsruhe.de/lst/>. Weitere Informationen finden sich auch auf den Seiten des House of Competence unter <http://www.hoc.kit.edu/sq-wahlbereiche>.

**Lehrveranstaltung: Wahlbereich “Kompetenz- und Kreativitätswerkstätten” [SQ HoC2]**

**Koordinatoren:** House of Competence  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	meist 2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt auf Grundlage aktiver Mitarbeit, Vor- und Nachbereitung der einzelnen Sitzung und individueller Leistung ewie 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 Veranstaltungsverzeichnisses der Universität Karlsruhe (TH) unter <https://zvwgate.zvw.uni-karlsruhe.de/lst/>. Weitere Informationen finden sich auch auf den Seiten des House of Competence unter <http://www.hoc.kit.edu/sq-wahlbereiche>.

**Lehrveranstaltung: Wahlbereich "Kultur - Politik - Wissenschaft - Technik" [SQ HoC1]**

**Koordinatoren:** House of Competence  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[WW4SEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
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.

## Lehrveranstaltung: Wahlbereich "Persönliche Fitness & Emotionale Kompetenz" [SQ HoC4]

**Koordinatoren:** House of Competence  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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 Verzeichnisses der Universität Karlsruhe (TH) unter <https://zvwgate.zvw.uni-karlsruhe.de/lst/>. Weitere Informationen finden sich auch auf den Seiten des House of Competence unter <http://www.hoc.kit.edu/sq-wahlbereiche>.

**Lehrveranstaltung: Wahlbereich "Tutorenprogramme" [SQ HoC5]**

**Koordinatoren:** House of Competence  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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 i.d.R zwei Semester als Tutor tätig ist oder wird. Die Anmeldung zum Tutorenprogramm erfolgt in Absprache mit dem betreuenden Lehrstuhl über das Dekanat.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- reflektiert den Lehrprozesses anhand von begleitenden Leitfragen,
- ist motiviert, den Transfer in die eigene Lehre zu leisten,
- kann durch Vorträge, Präsentationen, Simulationen etc. Kommilitonen den Lernstoff geeignet vermitteln und sie im Lernen unterstützen,
- besitzt eine Sensibilisierung zur Reflexionsfähigkeit insbesondere der Betrachtung von Selbst- und Fremdbild sowie von Gruppenprozessen.

**Inhalt**

Tutorenprogramme werden gezielt für die Ausbildung studentischer Multiplikator/-innen zur Durchführung von Lehrtätigkeiten und für den Erwerb und Ausbau der methodischen, sozialen und persönlichen Kompetenz eingesetzt. Die Tutoren werden in diesen Programmen 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
- Arbeitstechniken in Verbindung mit dem eigenen Fach

**Lehrveranstaltung: Wasserbau und Wasserwirtschaft I: Grundlagen [19055]**

**Koordinatoren:** Franz Nestmann  
**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage II (S. 112)[TVWL4INGINTER2], Katastrophenverständnis und -vorhersage I (S. 111)[TVWL4INGINTER1], Katastrophenverständnis und -vorhersage III (S. 113)[TVWL4INGINTER3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	2/2	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**

- Wasserwirtschaftliche Ziele, gesetzliche Vorgaben, Gliederung der Wasserwirtschaft, Fachverwaltung, Planungsphasen und -schritte, Planungsinstrumente
- Wasserkreislauf u. -bilanz, Niederschlagsmessung, Gebietsniederschlag, Messung und Auswertung des Abflusses, Hochwasserereignis, Hauptwerte, Dauerlinie, Extremwertstatistik, Bemessung von Nutz- und Schutzspeichern, hydrologische und wasserwirtschaftliche Sicherheitsnachweise nach DIN 19700 und Restrisiko
- Fließgewässerhydraulik, Hydraulik naturnaher Gewässerstrukturen, Wasserspiegelberechnung in Gewässern
- Schleppspannung, Feststofftransport in Gewässerläufen, Geschiebebilanzierung
- Hochwassergefahren und Planung bzw. Bemessung und Gestaltung von Regel- und Schutzbauwerken

**Anmerkungen**

Für weitere Informationen siehe [http://www.iwk.uni-karlsruhe.de/kurse\\_grundfachstudium.php](http://www.iwk.uni-karlsruhe.de/kurse_grundfachstudium.php)

**Lehrveranstaltung: Wasserbauliches Versuchswesen [19207]**

**Koordinatoren:** Boris Lehmann  
**Teil folgender Module:** Katastrophenverständnis und -vorhersage II (S. 112)[TVWL4INGINTER2], Katastrophenverständnis und -vorhersage I (S. 111)[TVWL4INGINTER1], Katastrophenverständnis und -vorhersage III (S. 113)[TVWL4INGINTER3]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/1	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:** F.H. Frimmel, G. Abbt-Braun  
**Teil folgender Module:** Wasserchemie I (S. 109)[TVWL4INGCV6]

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**

4 wassertechnologische und 4 wasserchemische Versuche:

1. Kalklöseversuch
2. Flockung
3. Adsorption
4. Photchemische Oxidation
5. Atomabsorptionsspektrometrie
6. Ionenchromatographie
7. HPLC
8. 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: Web Service Engineering [2511502]

**Koordinatoren:** Christian Zirpins  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 min. (nach §4(2), 2 SPO).

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Die Veranstaltung eignet sich zur Kombination mit der Vorlesung "Service Oriented Computing 1".

### Lernziele

Die Studentinnen und Studenten erwerben ein tiefes und systematisches Verständnis von Service-orientierten Softwaresystemen und von deren Einbettung in Organisationen. Sie werden mit praktischem sowie forschungsbasiertem Wissen in die Lage versetzt, Service-orientierte Web Anwendungen mit neuesten Technologien zu Entwickeln und gewinnen ein umfassendes Verständnis von Methoden und Vorgehensweisen für die eigene Arbeit.

### Inhalt

Die Vorlesung „Web Service Engineering“ behandelt technische und organisatorische Aspekte bei der Entwicklung moderner service-orientierter Software als sozio-technische Systeme in Unternehmen und im Web. Dabei werden Grundlagen, State-of-Technology und Trends im Bereich von Methoden, Werkzeugen und Vorgehensweisen für die Anwendungsentwicklung mit Web Services vorgestellt. Die Themen der Vorlesung umfassen z.B.:

- Web-Service Grundlagen und Basistechniken
- Service-orientierte Software und Enterprise Architekturen (SOA)
- SOA Lebenszyklus und Entwicklungsprozesse
- Analyse und Requirements Engineering für SOA
- Service-orientierter Entwurf und Modellierung
- Konstruktion und Test von Web Service Anwendungen
- Web Service Entwicklungswerkzeuge
- Trends: z.B. Entwicklung mit Service Mashups / Cloud Services

### Medien

Folien in PDF-Format können über die Webseite der Veranstaltung bezogen werden.

### Literatur

Pflichtliteratur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik [2149902]****Koordinatoren:** Jürgen Fleischer**Teil folgender Module:** Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik (S. 78)[TVWL4INGMB32]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
9	4/2	Wintersemester	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 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: Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik II [2149901]

**Koordinatoren:** Munzinger  
**Teil folgender Module:** Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik II (S. 74)[TVWL4INGMB2], Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik I (S. 73)[TVWL4INGMB1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4,5	2/1	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 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

- besitzt **Kenntnisse** über die Komponenten von Vorschubachsen sowie die Antriebstechnik für Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik.
- **Versteht** den Aufbau und Einsatzzweck der erforderlichen Komponenten einer elektromechanischen Vorschubachse.
- kann erlernte Methoden über den Aufbau von Vorschubachsen auf neue Problemstellungen **anwenden**
- ist in der Lage, die Auslegung einer Vorschubachse zu beurteilen

### Inhalt

Die Vorlesung gibt einen tiefen Einblick in die Komponenten von Vorschubachsen sowie die Antriebstechnik für Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik. Den Studenten soll dabei ein praxisorientierter fundierter Einblick in die Grundlagen und Anwendung von Antriebstechnik für Produktionsmaschinen vermittelt werden. Im Fokus der Lehrveranstaltung steht dabei die elektromechanische Antriebstechnik. In einem ersten Schritt werden die Anforderungen an Vorschubachsen erläutert und darauf aufbauend die verschiedenen Möglichkeiten zum Aufbau von Vorschubachsen abgeleitet. Im Anschluss daran werden die erforderlichen Komponenten vorgestellt und auf die Besonderheiten für die Auslegung aufmerksam gemacht. Den Abschluss der Vorlesung bildet die Vorstellung einer konkreten Auslegung einer Vorschubachse sowie ein Exkurs in die Steuerungs- und Regelungstechnik

1. Übersichtsvorlesung
2. Grundlagen
3. Anforderungen und Aufbau von Vorschubachsen
4. Komponenten und Auslegung fluidischer Vorschubachsen
5. Komponenten und Auslegung elektromechanischer Vorschubachsen
6. Steuerung und Regelung

### Medien

Skript zur Veranstaltung *Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik 2* (wbk Institut für Produktionstechnik).

**Lehrveranstaltung: Wettbewerb in Netzen [26240]**

**Koordinatoren:** Kay Mitusch  
**Teil folgender Module:** Netzwerkökonomie (S. 28)[TVWL4VWL4]

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 [19313]

**Koordinatoren:** W. Weißkopf

**Teil folgender Module:** Verkehrssysteme (S. 103)[WI4INGBGU8], Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 100)[WI4INGBGU5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Siehe Modulbeschreibung.

### Bedingungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Lernziele

Vermittlung eines Überblicks über die relevanten Verordnungen und Gesetze und Darstellung der Situation des ÖPNV-Betriebs und der Planung für den ÖPNV in diesem Rahmen

### Inhalt

In den vergangenen Jahren wurden durch Gesetze und Verordnungen sowie planerische Eingriffe die Rahmenbedingungen für den ÖPNV selbst bzw. dessen Betrieb gewandelt (Deregulierung, Bahnreform, Schaffung von Tarifverbänden, Pflicht zur Aufstellung von Nahverkehrsplänen, Ausschreibung von Leistungen). Inhalte der LV sind:

- Rechtlicher Rahmen: EU-Verordnungen, Regionalisierungsgesetz, Personenbeförderungsgesetz, ÖPNV-Gesetze der Länder, Allgemeines Eisenbahngesetz
- Definitionen: Öffentlicher Verkehr – Schienen-Personennahverkehr, Zuständigkeit – Aufgabenträger, Eigen- und Gemeinwirtschaftlichkeit – Wettbewerb
- Planung: Nahverkehrsplan, Regionaler Nahverkehrsplan, Schienennahverkehrsplan, ÖPNV-Investitionsplan, ausreichende Verkehrsbedienung, Tarif-, Preisbildung, Behandlung verbundbedingter Verluste, Einnahmenaufteilung
- Finanzierungsfragen und Möglichkeiten
- Schwerpunkte: Investitionen, Betrieb, Einnahmen, Fahrgeldeinnahmen und Preisbildung, Staatlich garantierte Ausgleichsleistungen, Querverbund Bestellerentgelte – Haushaltsmittel, Aufwendungen, Aufwandsdeckung, Gewinnabführung, Verlustfinanzierung

**Lehrveranstaltung: Windkraft [23381]**

**Koordinatoren:** Lewald  
**Teil folgender Module:** Elektrische Energietechnik (S. 96)[TVWL4INGETIT4], Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie (S. 98)[TVWL4INGETIT7]

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:** Eberhard Hohnecker

**Teil folgender Module:** Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (S. 100)[WI4INGBGU5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1	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 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

**Lehrveranstaltung: Wirtschaftspolitik [2560280]**

**Koordinatoren:** Axel Schaffer  
**Teil folgender Module:** Wirtschaftspolitik (S. 26)[TVWL4VWL6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/1	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.

**Lernziele****Inhalt**

Theorie der allgemeinen Wirtschaftspolitik und Diskussion aktueller wirtschaftspolitischer Probleme:

- Ziele der Wirtschaftspolitik,
- Instrumente und Institutionen der Wirtschaftspolitik,
- Dreiklang regionaler, nationaler und europäischer Wirtschaftspolitik,
- spezielle Felder der Wirtschaftspolitik, insbesondere Wachstum, Beschäftigung, Ausstattung mit öffentlicher Infrastruktur und Klimapolitik.

**Literatur**

Klump, R. (2006): Wirtschaftspolitik. Pearson Studium.

**Anmerkungen**

Bitte beachten Sie, dass diese Veranstaltung letztmalig im SS2010 angeboten wurde. Erstsreiber werden ab diesem SS2011 nicht mehr zur Prüfung zugelassen.



**Lehrveranstaltung: Wirtschaftstheoretisches Seminar [SemWIOR2]**

**Koordinatoren:** Clemens Puppe  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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:** Rudi Studer  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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:** Clemens Puppe**Teil folgender Module:** Allokation und Gleichgewicht (S. 23)[TVWL4VWL7], Social Choice Theorie (S. 25)[TVWL4VWL9]

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.

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

**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 2011 angeboten.

**Lehrveranstaltung: Workflow-Management [2511204]**

**Koordinatoren:** Andreas Oberweis  
**Teil folgender Module:** Informatik (S. 56)[TVWL4INFO1], Wahlpflicht Informatik (S. 60)[WW4INFO3], Vertiefungsmodul Informatik (S. 58)[TVWL4INFO2]

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:** Thorsten Reitmeyer  
**Teil folgender Module:** Seminarmodul (S. 125)[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:** Timo Mappes  
**Teil folgender Module:** Mikrooptik (S. 91)[TVWL4INGMBIMT3]

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 Technische Volkswirtschaftslehre**

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 Technische Volkswirtschaftslehre beschlossen.

Der Rektor hat seine Zustimmung am 06.03.2007 erteilt.

In dieser Satzung ist 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 Technische Volkswirtschaftslehre 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 Technische Volkswirtschaftslehre 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 Technischer Volkswirtschaftslehre 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 nächstbessere 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) zur 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 Technische Volkswirtschaftslehre 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 Technische Volkswirtschaftslehre 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. Volkswirtschaftslehre: zwei Module im Umfang von je 9 Leistungspunkten,
2. Betriebswirtschaftslehre: 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. Wahlbereich: vier Module im Umfang von je 9 Leistungspunkten aus den Fächern Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Statistik, Ingenieurwissenschaften/Naturwissenschaften, Recht und Soziologie. Hierbei dürfen pro Fach höchstens zwei Module gewählt werden. Zusätzlich darf auf die Fächer Recht und Soziologie 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 Mastergrads**

(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 Grads 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 Technische Volkswirtschaftslehre vom 22. Dezember 1995, zuletzt geändert durch Satzung vom 17. September 1999 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH), Nr. 4 vom 9. März 2000) 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 Technische Volkswirtschaftslehre vom 22. Dezember 1995 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 Technische Volkswirtschaftslehre vom 22. Dezember 1995 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 Technische Volkswirtschaftslehre

Die Regelstudienzeit im Masterstudiengang Technische Volkswirtschaftslehre 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 zu den Fächern. Im Wahlbereich sind aus den angegebenen Fächern vier Module zu wählen, pro Fach maximal zwei Module und in den Fächern Recht und Soziologie in Summe maximal ein Modul.

Master											
Semester	Pflichtmodule						Wahlpflichtmodule (4 aus 6)				
	VWL	VWL	BWL	INFO	OR	Seminar + SQ	STAT	VWL	BWL	Recht oder Soziol	ING/ Naturw.
7.											
8.	9	9	9	9	9	6 + 3	9	9	9	9	9
9.											
10.	<b>Masterarbeit :</b>						<b>30</b>				
<b>Σ ( 6 Pflichtmodule + 4 Wahlpflichtmodule) : 90</b>											
<b>Σ Master : 120</b>											

## Stichwortverzeichnis

### Symbols

- „Good Governance“ bei deutschen Aktiengesellschaften –  
Fundierung und praktische Validierung ..... 505  
„Mikrooptik und Lithografie“ ..... 506

### A

- Advanced CRM (M) ..... 45  
Advanced Econometrics of Financial Markets ..... 129  
Advanced Topics in Economic Theory ..... 130  
Aktuelle Probleme der Verkehrspolitik ..... 131  
Aktuelle Themen der BioMEMS ..... 132  
Algorithms for Internet Applications ..... 133  
Allokation und Gleichgewicht (M) ..... 23  
Altlasten – Untersuchung, Bewertung und Sanierung ..... 134  
Anforderungsanalyse und -management ..... 135  
Angewandte Informatik I - Modellierung ..... 136  
Angewandte Informatik II - Informatiksysteme für eCommerce  
137  
Angewandte strategische Entscheidungen (M) ..... 22  
Anlagensicherheit in der chemischen Industrie ..... 138  
Anlagenwirtschaft ..... 139  
Anwendung der Technischen Logistik am Beispiel moderner  
Krananlagen ..... 140  
Anwendung der Technischen Logistik in der Warensortier- und  
-verteiltechnik ..... 141  
Arbeitsrecht I ..... 142  
Arbeitsrecht II ..... 143  
Aspekte der Immobilienwirtschaft ..... 144  
Assessment of Development Planning ..... 145  
Asset Pricing ..... 146  
Aufbereitung wässriger Lösungen durch Membranverfahren  
147  
Aufladung von Verbrennungsmotoren ..... 148  
Auktionstheorie ..... 149  
Ausgewählte Kapitel der Optik und Mikrooptik für Maschinen-  
bauer ..... 150  
Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik I (M) ..... 73  
Ausgewählte Kapitel der Produktionstechnik II (M) ..... 74  
Außerplanmäßiges Ingenieurmodul (M) ..... 120  
Automatisierte Produktionsanlagen ..... 151

### B

- Bankmanagement und Finanzmärkte, Ökonometrische An-  
wendungen ..... 152  
Basics of Liberalised Energy Markets ..... 153  
Bau und Instandhaltung von Schienenfahrwegen ..... 154  
Berechnung elektrischer Energienetze ..... 155  
Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (M) ..... 99  
Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren und ihre Prüfung 156  
Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken 1 ..... 157  
Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken 2 ..... 158  
Biologische Entwicklungen und Patentschutz ..... 159  
BioMEMS (M) ..... 88  
BioMEMS I (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medi-  
zin; Teil I) ..... 160  
BioMEMS II (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medi-  
zin; Teil II) ..... 161

- BioMEMS III (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medi-  
zin; Teil III) ..... 162  
Bionik für Ingenieure und Naturwissenschaftler ..... 163  
Börsen ..... 164  
Brandschutz im Hochbau ..... 165  
Business & Service Engineering (M) ..... 49  
Business and IT Service Management ..... 166  
Business Dynamics ..... 167

### C

- Chemische Technologie des Wassers ..... 168  
Chemische, physikalische und werkstoffkundliche Aspekte von  
Kunststoffen in der Mikrotechnik ..... 169  
Cloud Computing ..... 170  
Communication Systems and Protocols ..... 171  
Communications & Markets (M) ..... 50  
Communications Economics ..... 172  
Complexity Management ..... 173  
Computational Economics ..... 175  
Corporate Financial Policy ..... 177  
Current Issues in the Insurance Industry ..... 178  
Customer Relationship Management ..... 179

### D

- Data Mining ..... 181  
Datenbanksysteme ..... 182  
Datenbanksysteme und XML ..... 183  
Datenschutzrecht ..... 184  
Deponiebautechnik - Ober- und Untertagedeponie ..... 185  
Derivate ..... 186  
Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme ..... 187

### E

- eEnergy: Markets, Services, Systems ..... 188  
Efficient Energy Systems and Electric Mobility ..... 189  
Effiziente Algorithmen ..... 190  
Effiziente Kreativität - Prozesse und Methoden in der Autom-  
obilindustrie ..... 191  
eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel 192  
Einführung in die Logistik (M) ..... 71  
Eisenbahnbetriebswissenschaft II – Moderne Signalsysteme  
193  
Electronic Markets (M) ..... 46  
Elektrische Energietechnik (M) ..... 96  
Elektrische Schienenfahrzeuge ..... 194  
Elektronische Märkte (Grundlagen) ..... 195  
Elemente und Systeme der Technischen Logistik ..... 197  
Emissionen in die Umwelt ..... 198  
Empirische Daten im Verkehrswesen ..... 199  
Emulgieren und Dispergieren ..... 200  
Endogene Wachstumstheorie ..... 201  
Energie und Umwelt ..... 202  
Energieeffiziente Intralogistiksysteme ..... 203  
Energiehandel und Risikomanagement ..... 204  
Energiepolitik ..... 205  
Energiesystemanalyse ..... 206  
Energieübertragung und Netzregelung ..... 207  
Energiewirtschaft und Energiemärkte (M) ..... 54

Energiewirtschaft und Technologie (M) .....	55	Hochspannungsprüftechnik .....	252
Enterprise Architecture Management .....	208	Hochspannungstechnik (M) .....	97
Enterprise Risk Management .....	209	Hochspannungstechnik I .....	253
Entscheidungstheorie .....	210	Hochspannungstechnik II .....	254
Entscheidungstheorie und Zielfunktionen in der politischen Praxis .....	211	Hydrologische Planungsgrundlagen .....	255
Entwicklungen und Aspekte Spurgeführte Systeme .....	212	<b>I</b>	
Erdgasmärkte .....	213	Industrielle Produktion II (M) .....	53
Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie (M) .....	98	Informatik (M) .....	56
eServices .....	214	Information Engineering (M) .....	52
Europäische Wirtschaftsintegration .....	215	Informationssysteme in Logistik und Supply Chain Management .....	256
Europäisches und Internationales Recht .....	216	Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung .....	257
Experimentelle Wirtschaftsforschung .....	217	Ingenieurseismologie .....	259
<b>F</b>		Ingenieurwissenschaftliches Seminar .....	260
F2&F3 (Finance) (M) .....	37	Innovation und Wachstum (M) .....	33
Fernverkehr .....	218	Innovationstheorie und -politik .....	261
Fertigungsprozesse der Mikrosystemtechnik .....	219	Insurance Accounting .....	262
Fertigungstechnik .....	220	Insurance Management I (M) .....	38
Fertigungstechnik (M) .....	75	Insurance Management II (M) .....	39
Festverzinsliche Titel .....	221	Insurance Marketing .....	263
Finance 1 (M) .....	34	Insurance Production .....	264
Finance 2 (M) .....	35	Insurance Risk Management .....	265
Finance 3 (M) .....	36	Integrierte Produktionsplanung .....	266
Financial Time Series and Econometrics .....	222	Integrierte Produktionsplanung (M) .....	77
Finanzintermediation .....	223	Intelligente Systeme im Finance .....	267
Finanzmärkte und Banken .....	224	International Risk Transfer .....	269
Fluss und Auenökologie - Praxisbeispiele .....	225	Internationale Finanzierung .....	270
<b>G</b>		Internationale Wirtschaftspolitik .....	271
Gemischt-ganzzahlige Optimierung I .....	226	Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II) .....	272
Gemischt-ganzzahlige Optimierung II .....	227	Internetrecht .....	273
Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung .....	229	IT für Intralogistiksysteme .....	274
Geschäftspolitik der Kreditinstitute .....	230	<b>K</b>	
Globale Optimierung I .....	231	Katastrophenverständnis und -vorhersage I (M) .....	111
Globale Optimierung II .....	232	Katastrophenverständnis und -vorhersage II (M) .....	112
Graph Theory and Advanced Location Models .....	233	Katastrophenverständnis und -vorhersage III (M) .....	113
Grundlagen der Abwasserreinigung .....	234	Knowledge Discovery .....	275
Grundlagen der Fluss- und Auenökologie .....	235	Konjunkturtheorie (Theory of Business Cycles) .....	276
Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren .....	236	Konzentration, Konvergenz und Divergenz (M) .....	32
Grundlagen der Lebensmittelchemie .....	237	Krankenhausmanagement .....	277
Grundlagen der Mikrosystemtechnik I .....	238	Kreditrisiken .....	278
Grundlagen der Mikrosystemtechnik II .....	239	Kundenorientierung im Öffentlichen Verkehr .....	279
Grundlagen der Röntgenoptik I .....	240	<b>L</b>	
Grundlagen der Röntgenoptik II .....	241	Lager- und Distributionssysteme .....	280
Grundlagen der Technischen Logistik .....	242	Laser Physics .....	281
Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel I .....	243	Lebensmittelkunde und Funktionalität .....	282
Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel II .....	244	Logistik in der Automobilindustrie .....	283
Grundlagen des Patentrechts .....	245	Logistik und Management Spurgeführte Systeme (M) .....	102
Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik (M) .....	107	Logistiksysteme auf Flughäfen .....	284
Grundlagen Spurgeführte Systeme .....	246	Luftverkehrsdrehkreuze .....	285
Grundzüge der Informationswirtschaft .....	247	<b>M</b>	
Güterverkehr .....	248	Makroökonomische Theorie (M) .....	24
<b>H</b>		Management of Business Networks .....	286
Halbleitertechnologie und Quantenbauelemente .....	249	Management von Informatik-Projekten .....	287
HGÜ und FACTS – Vorteile der Leistungselektronik für Sicherheit und Nachhaltigkeit der Stromversorgung .....	250	Management von IT-Komplexität .....	288
		Markenrecht .....	290
		Market Engineering (M) .....	48

Market Engineering: Information in Institutions .....	291	Organisationstheorie .....	331
Marktmikrostruktur .....	292	Oxidationsverfahren in der Trinkwasseraufbereitung .....	332
Master-Seminar aus Informationswirtschaft .....	293	<b>P</b>	
Masterarbeit (M) .....	128	Patentrecht .....	333
Materialfluss in Logistiksystemen .....	294	Patentrecht II - Rechte an Erfindungen im Rechtsverkehr .....	334
Materialfluss in Logistiksystemen (M) .....	84	Personalisierung und Recommendersysteme .....	335
Materialien und Prozesse für den Karosserieleichtbau in der Automobilindustrie .....	295	Photovoltaic Systemtechnik .....	337
Mathematical and Empirical Finance (M) .....	67	Physik für Ingenieure .....	338
Mathematische Optimierung (M) .....	64	Planspiel Energiewirtschaft .....	339
Mathematische Theorie der Demokratie .....	296	Portfolio and Asset Liability Management .....	340
Mathematisches Seminar .....	297	Praktikum Betriebliche Informationssysteme .....	341
Mechanische Modelle im Eisenbahnwesen .....	298	Praktikum Effiziente Algorithmen .....	342
Methoden der Analyse der motorischen Verbrennung .....	299	Praktikum Intelligente Systeme im Finance .....	343
Mikroaktorik .....	300	Praktikum Komplexitätsmanagement .....	344
Mikrobiologie der Lebensmittel .....	301	Praktikum Web Services .....	345
Mikrofertigung (M) .....	90	Praktikum Wissensmanagement .....	346
Mikrooptik (M) .....	91	Praktikum zu Grundlagen der Mikrosystemtechnik .....	347
Mikrosystemtechnik (M) .....	93	Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien) 348	
Modelle strategischer Führungsentscheidungen .....	302	Principles of Insurance Management .....	349
Modellierung von Betriebsabläufen .....	303	Private and Social Insurance .....	350
Modellierung von Geschäftsprozessen .....	304	Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration in der Fahrzeu- gentstehung .....	351
Moderne Messtechniken zur Prozessoptimierung .....	305	Produktionsplanung und -steuerung .....	352
Morphodynamik von Fließgewässern .....	306	Produktionssystem und -technologie der Aggregateherstellung 354	
Motorenentwicklung (M) .....	82	Project Work in Risk Research .....	355
Motorenmesstechnik .....	307	Projektseminar .....	356
Multidisciplinary Risk Research .....	308	<b>Q</b>	
Multivariate Verfahren .....	309	Qualitätsmanagement .....	357
<b>N</b>		Qualitätssicherung I .....	358
Nanotechnologie (M) .....	94	Qualitätssicherung II .....	359
Nanotechnologie mit Clustern .....	310	Qualitätssicherung in der Lebensmittelverarbeitung .....	360
Nanotechnologie mit Rastersondenmethoden .....	311	Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen .....	361
Nanotribologie und -mechanik .....	312	<b>R</b>	
Naturinspirierte Optimierungsverfahren .....	313	Rechnerintegrierte Planung neuer Produkte .....	362
Naturwissenschaftliche Grundlagen der Untersuchung und Be- urteilung von Gewässern .....	314	Recht der Wirtschaftsunternehmen (M) .....	122
Netzwerkökonomie (M) .....	28	Recht des Geistigen Eigentums (M) .....	121
Neue Akteure und Sensoren .....	315	Recht im Öffentlichen Verkehrswesen .....	363
Nichtlineare Optimierung I .....	316	Regulierungstheorie und -praxis .....	364
Nichtlineare Optimierung II .....	317	Reifegradmodelle für die Software- und Systementwicklung 365	
<b>O</b>		Replikationsverfahren in der Mikrotechnik .....	366
Öffentliches Medienrecht .....	318	Ringvorlesung Produktgestaltung .....	367
Öffentliches Wirtschaftsrecht (M) .....	123	Risk Communication .....	368
Operational Risk and Extreme Value Theory .....	319	Risk Management and Econometrics in Finance (M) .....	70
Operational Risk Management I (M) .....	40	Risk Management of Microfinance and Private Households .....	369
Operational Risk Management II (M) .....	41	<b>S</b>	
Operations Research im Health Care Management .....	320	Scale up in Biologie und Technik .....	370
Operations Research im Supply Chain Management und He- alth Care Management (M) .....	62	Schadenskunde .....	371
Operations Research in Supply Chain Management .....	321	Schienenpersonennahverkehr – spurgebundener Person- nahverkehr .....	372
Optical Communication Systems .....	322	Semantic Web Technologies I .....	373
Optical Sources and Detectors .....	323	Semantic Web Technologies II .....	374
Optical Waveguides and Fibers .....	324	Seminar Betriebliche Informationssysteme .....	375
Optimierung in einer zufälligen Umwelt .....	325	Seminar Controlling für Wirtschaftsingenieure .....	376
Optoelectronic Components .....	326	Seminar Effiziente Algorithmen .....	377
Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (M) .....	95		
OR-nahe Modellierung und Analyse realer Probleme (Projekt) 327			
Organic Computing .....	328		
Organisationsmanagement .....	330		



Seminar Energiewirtschaft .....	378	ve .....	431
Seminar eOrganization .....	379	Spezielle Soziologie .....	432
Seminar Finanzwissenschaft .....	380	Spieltheorie I .....	433
Seminar Fördertechnik und Logistiksysteme .....	381	Standortplanung und strategisches Supply Chain Management .....	434
Seminar in Finance .....	382	Statistical Methods in Financial Risk Management .....	435
Seminar in Internationaler Wirtschaft .....	383	Statistical Methods in Risk Management (M) .....	69
Seminar in Wirtschaftspolitik .....	384	Steuerrecht I .....	436
Seminar Industrielle Produktion .....	385	Steuerrecht II .....	437
Seminar Informationswirtschaft .....	386	Steuerungstechnik .....	438
Seminar Komplexitätsmanagement .....	387	Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management .....	439
Seminar Public Sector Risk Management .....	388	Stochastic Calculus and Finance .....	440
Seminar Service Science, Management & Engineering .....	389	Stochastische Entscheidungsmodelle I .....	441
Seminar Stochastische Modelle .....	390	Stochastische Entscheidungsmodelle II .....	442
Seminar Wissensmanagement .....	391	Stochastische Modellierung und Optimierung (M) .....	66
Seminar zum Insurance Management .....	392	Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment .....	443
Seminar zum Operational Risk Management .....	393	Strategie, Innovation und Datenanalyse (M) .....	42
Seminar zum strategischen u. verhaltenswissenschaftlichen Marketing .....	394	Strategische Aspekte der Energiewirtschaft .....	444
Seminar zur Arbeitswissenschaft .....	395	Strategische und innovative Marketingentscheidungen .....	445
Seminar zur Diskreten Optimierung .....	396	Strategische Unternehmensführung und Organisation (M) .....	44
Seminar zur Experimentellen Wirtschaftsforschung .....	397	Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung .....	446
Seminar zur kontinuierlichen Optimierung .....	398		
Seminar zur Netzwerkökonomie .....	399	<b>T</b>	
Seminar zur Transportökonomie .....	400	Taktisches und operatives Supply Chain Management .....	447
Seminar: Rechtswissenschaften .....	401	Technik Spurgeführte Systeme (M) .....	101
Seminar: Unternehmensführung und Organisation .....	402	Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft .....	448
Seminararbeit "Produktionstechnik" .....	403	Telekommunikations- und Internetökonomie .....	449
Seminarmodul (M) .....	125	Telekommunikationsmärkte (M) .....	30
Seminarpraktikum Knowledge Discovery .....	404	Telekommunikationsrecht .....	450
Seminarpraktikum Service Innovation .....	405	Theoretische Soziologie .....	451
Service Innovation .....	406	Transportökonomie .....	452
Service Management .....	407		
Service Management (M) .....	51	<b>U</b>	
Service Oriented Computing 1 .....	408	Übung zu Chemische Technologie des Wassers .....	454
Service Oriented Computing 2 .....	409	Übungen zum Verkehrswesen .....	455
Sicherheitstechnik .....	410	Umformtechnik .....	456
Sicherheitstechnik und -koordination (im Baubetrieb) .....	411	Umwelt- und Ressourcenökonomie (M) .....	29
Sicherheitswissenschaft I (M) .....	114	Umwelt- und Ressourcenpolitik .....	457
Sicherheitswissenschaft II (M) .....	116	Umweltkommunikation .....	458
Sicherheitswissenschaft III (M) .....	118	Umweltökonomik und Nachhaltigkeit .....	459
Simulation I .....	412	Umweltrecht .....	460
Simulation II .....	413	Unternehmensführung und Strategisches Management .....	461
Simulation im Produktentstehungsprozess .....	414	Urheberrecht .....	462
Simulation von Spray- und Gemischbildungsprozessen in Verbrennungsmotoren .....	415		
Social Choice Theorie (M) .....	25	<b>V</b>	
Software Engineering .....	416	Valuation .....	463
Software-Praktikum: OR-Modelle II .....	417	Verbrennungsmotoren (M) .....	79
Software-Praktikum: Simulation .....	418	Verbrennungsmotoren A .....	464
Softwaretechnik: Qualitätsmanagement .....	419	Verbrennungsmotoren B .....	465
Sozialnetzwerkanalyse im CRM .....	420	Verbrennungsmotoren I (M) .....	80
Soziologie (M) .....	124	Verbrennungsmotoren II (M) .....	81
Spatial Economics .....	422	Verhaltenswissenschaftliches Marketing .....	466
Spezialveranstaltung Informationswirtschaft .....	423	Verhaltenswissenschaftliches Marketing und Datenanalyse (M) .....	43
Spezialvorlesung Betriebliche Informationssysteme .....	424	Verkehrsbedienungsanlagen .....	468
Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen .....	425	Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung (M) .....	31
Spezialvorlesung Komplexitätsmanagement .....	426	Verkehrsplanung .....	469
Spezialvorlesung Software- und Systemsengineering .....	427	Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (M) .....	100
Spezialvorlesung Wissensmanagement .....	428	Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 1 .....	470
Spezialvorlesung zur Optimierung I .....	429		
Spezialvorlesung zur Optimierung II .....	430		
Spezielle Fragestellungen der Unternehmensführung: Unternehmensführung und IT aus Managementperspekti-			

Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 2 .....	471
Verkehrssysteme (M) .....	103
Verkehrssystemplanung .....	472
Verkehrstechnik und –telematik .....	473
Verkehrswesen .....	474
Verkehrswesen Ia (M) .....	105
Verkehrswesen Ib (M) .....	106
Vertiefung der Produktionstechnik (M) .....	76
Vertiefung im Privatrecht .....	475
Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik (M) .....	108
Vertiefungsmodul Informatik (M) .....	58
Vertragsgestaltung .....	476
Vertragsgestaltung im IT-Bereich .....	477
Verzahntechnik .....	478
Virtual Engineering (M) .....	85
Virtual Engineering A (M) .....	86
Virtual Engineering B (M) .....	87
Virtual Engineering für mechatronische Produkte .....	479
Virtual Engineering I .....	480
Virtual Engineering II .....	481
Virtual Reality Praktikum .....	482

**W**

Wachstumstheorie .....	483
Wärmewirtschaft .....	484
Wahlbereich "Fremdsprachen" .....	485
Wahlbereich "Kompetenz- und Kreativitätswerkstätten" ...	486
Wahlbereich "Kultur - Politik - Wissenschaft - Technik" ...	487
Wahlbereich "Persönliche Fitness & Emotionale Kompetenz"	488
Wahlbereich "Tutorenprogramme" .....	489
Wahlpflicht Informatik (M) .....	60
Wasserbau und Wasserwirtschaft I: Grundlagen .....	490
Wasserbauliches Versuchswesen .....	491
Wasserchemie I (M) .....	109
Wasserchemie II (M) .....	110
Wasserchemisches Praktikum .....	492
Web Service Engineering .....	493
Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik .....	494
Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik (M) .....	78
Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik II .....	495
Wettbewerb in Netzen .....	496
Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV .....	497
Windkraft .....	498
Wirtschaftlichkeit im ÖV .....	499
Wirtschaftspolitik .....	500
Wirtschaftspolitik (M) .....	26
Wirtschaftspolitik II (M) .....	27
Wirtschaftstheoretisches Seminar .....	501
Wissensmanagement .....	502
Wohlfahrtstheorie .....	503
Workflow-Management .....	504