

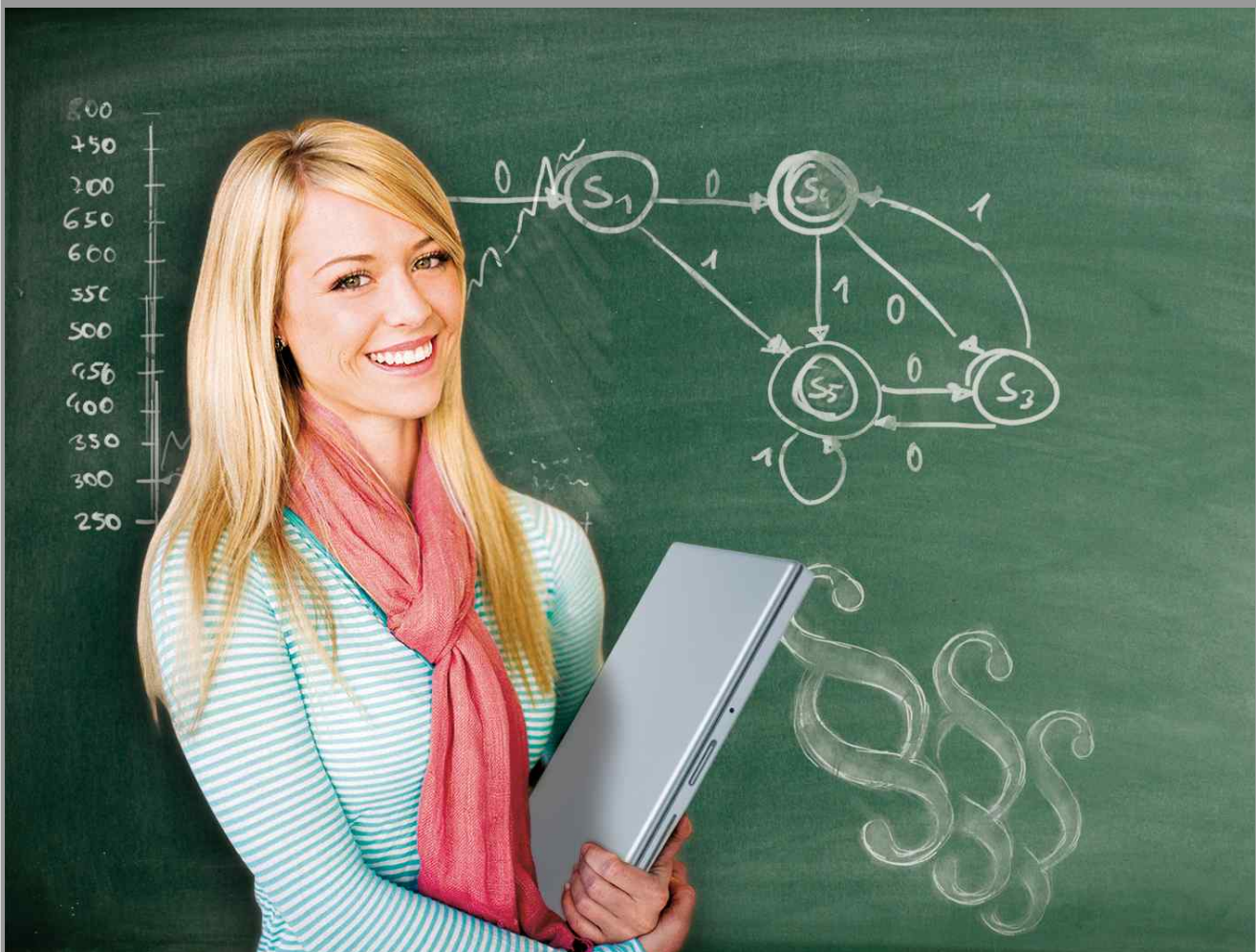
## Modulhandbuch Informationswirtschaft (M.Sc.)

Wintersemester 2011/2012

Langfassung SPO 2009

Stand: 06.09.2011

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
Fakultät für Informatik



Herausgeber:



**Fakultät für  
Wirtschaftswissenschaften**

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



**Fakultät für Informatik**

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

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

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufbau des Studiengangs Informationswirtschaft (M.Sc.)</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Das Modulhandbuch - Ein hilfreicher Begleiter im Studium</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Aktuelle Änderungen</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Module im Pflichtprogramm</b>	<b>19</b>
4.1	<b>Alle Fächer</b>	19
	Informationswirtschaft- IW4WWIW	19
	Stochastische Modelle in der Informationswirtschaft- IW4WWOR	21
	Interdisziplinäres Seminarmodul- IW4IWSEM	22
	Masterarbeit- IW4IWMATHESES	24
<b>5</b>	<b>Module im Wahlpflichtprogramm</b>	<b>25</b>
5.1	<b>Betriebswirtschaftslehre</b>	25
	Advanced CRM- IW4BWLISM1	25
	Electronic Markets- IW4BWLISM2	27
	Market Engineering- IW4BWLISM3	29
	Business & Service Engineering- IW4BWLISM4	30
	Communications & Markets- IW4BWLISM5	31
	Service Management- IW4BWLISM6	32
	Finance 1- IW4BWLFBV1	33
	Finance 2- IW4BWLFBV2	34
	Insurance Management I- IW4BWLFBV6	35
	Insurance Management II- IW4BWLFBV7	36
	Operational Risk Management I- IW4BWLFBV9	37
	Operational Risk Management II- IW4BWLFBV10	38
	Strategie, Innovation und Datenanalyse- IW4BWLIMAR3	39
	Verhaltenswissenschaftliches Marketing und Datenanalyse- IW4BWLIMAR4	40
	Strategische Unternehmensführung und Organisation- IW4BWLIO1	41
	Führungsentscheidungen und Organisationstheorie- IW4BWLIO3	42
	Industrielle Produktion II- IW4BWLIIIP2	43
	Industrielle Produktion III- IW4BWLIIIP6	44
	Energiewirtschaft und Energiemärkte- IW4BWLIIIP4	45
	Energiewirtschaft und Technologie- IW4BWLIIIP5	46
5.2	<b>Volkswirtschaftslehre</b>	47
	Angewandte strategische Entscheidungen- IW4VWL2	47
	Allokation und Gleichgewicht- IW4VWL7	48
	Makroökonomische Theorie- IW4VWL8	49
	Social Choice Theorie- IW4VWL9	50
	Telekommunikationsmärkte- IW4VWL10	51
5.3	<b>Operations Research</b>	52
	Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management- IW4OR4	52
	Mathematische Optimierung- IW4OR6	54
	Stochastische Modellierung und Optimierung- IW4OR7	56
5.4	<b>Statistik</b>	57
	Mathematical and Empirical Finance- IW4STAT1	57
	Statistical Methods in Risk Management- IW4STAT2	59
	Risk Management and Econometrics in Finance- IW4STAT3	60
5.5	<b>Informatik</b>	61
	Computersicherheit- IW4INSICH	61
	Security Engineering- IW4INSE	63
	Fortgeschrittene Themen der Kryptographie- IW4INFKRYP	64
	Public Key Kryptographie- IW4INPKK	66
	Einführung in die Algorithmentechnik- IW4INEALGT	67
	Advanced Algorithms: Design and Analysis- IW4INAALGOA	68

Advanced Algorithms: Engineering and Applications- IW4INAALGOB	70
Web-Anwendungen und Web-Technologien- IW4INWAWT	72
Sprachtechnologie und Compiler - IW4INCOMP1	73
Software-Systeme- IW4INSWS	74
Software-Methodik- IW4INSWM	76
Praxis des Web Engineering- IW4INPWE	77
Wireless Networking- IW4INWN	78
Networking Labs- IW4INNL	79
Future Networking- IW4INFN	81
Networking- IW4INNW	82
Netzsicherheit - Theorie und Praxis- IW4INNTP	83
Kommunikation und Datenhaltung- IW4INKD	85
Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements - IW4INIKDI	86
Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis- IW4INDWMTP	88
Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis- IW4INDBTP	89
Dynamische IT-Infrastrukturen- IW4INDITI	90
Biosignalverarbeitung- IW4INBSV	92
Sprachverarbeitung- IW4INSV	93
Kurven und Flächen- IW4INKUF	94
Kontextsensitive ubiquitäre Systeme- IN4INKUS	95
Mensch-Maschine Interaktion- IN4INMMI	96
Algorithmen der Computergraphik- IW4INACG	97
Grundlagen und Anwendungen der IT-Sicherheit- IW4INGAS	98
Parallelverarbeitung- IW4INPV	99
Web Engineering- IW4INWEBE	100
Service Technology- IW4INAIFB1	101
Cloud Computing- IW4INAIFB2	102
Web Service Engineering- IW4INAIFB3	103
Web Data Management- IW4INAIFB4	104
Intelligente Systeme und Services- IW4INAIFB5	105
Semantische Technologien- IW4INAIFB6	106
Ubiquitous Computing- IW4INAIFB7	107
Organic Computing- IW4INAIFB8	108
Entwicklung betrieblicher Informationssysteme- IW4INAIFB11	109
Service Computing 1- IW4INAIFB12	111
Service Computing 2- IW4INAIFB13	112
5.6 <b>Recht</b>	113
Recht des Geistigen Eigentums- IW4JURA4	113
Recht der Wirtschaftsunternehmen- IW4JURA5	114
Öffentliches Wirtschaftsrecht- IW4JURA6	115
<b>6 Lehrveranstaltungen</b>	<b>116</b>
6.1 <b>Alle Lehrveranstaltungen</b>	116
Advanced Econometrics of Financial Markets- 2520381	116
Advanced Topics in Economic Theory- 2520527	117
Advanced Web Applications- 24604/24153	118
Algorithm Engineering- 24123	119
Algorithmen für Ad-hoc- und Sensornetze- AlgAS	120
Algorithmen für planare Graphen- 24614	121
Algorithmen für Routenplanung- 24638	122
Algorithmen II- 24079	123
Algorithmen in Zellularautomaten- 24622	124
Algorithmen zur Visualisierung von Graphen- 24118	125
Algorithmische Geometrie- 24618	126
Algorithms for Internet Applications- 2511102	127
Analyse und Modellierung menschlicher Bewegungsabläufe- ammb	128
Anforderungsanalyse und -management- 2511218	129
Angewandte Differentialgeometrie- ADG	130

Anlagenwirtschaft- 2581952 . . . . .	131
Arbeitsrecht I- 24167 . . . . .	132
Arbeitsrecht II- 24668 . . . . .	133
Asset Pricing- 2530555 . . . . .	134
Asymmetrische Verschlüsselungsverfahren- 24115 . . . . .	135
Auktionstheorie- 2590408 . . . . .	136
Ausgewählte Kapitel der Kryptographie- 24623 . . . . .	137
Automatic Test Generation- 24637 . . . . .	138
Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung- 24169 . . . . .	139
Bankmanagement und Finanzmärkte, Ökonometrische Anwendungen- 2520355 . . . . .	140
Basics of Liberalised Energy Markets- 2581998 . . . . .	141
Beweisbare Sicherheit in der Kryptographie- 24166 . . . . .	142
Biologische Entwicklungen und Patentschutz- 24357 . . . . .	143
Biosignale und Benutzerschnittstellen- 24105 . . . . .	144
Börsen- 2530296 . . . . .	145
Business and IT Service Management- 2590484 . . . . .	146
Business Dynamics- 2540531 . . . . .	147
BWL der Informationsunternehmen- 2540500 . . . . .	148
Cloud Computing- 2511504 . . . . .	150
Communications Economics- 2540462 . . . . .	151
Complexity Management- 2511400 . . . . .	152
Computational Economics- 2590458 . . . . .	154
Computergestützte PPS, Prozesssimulation und Supply Chain Management- 2581975 . . . . .	156
Corporate Financial Policy- 2530214 . . . . .	157
Current Issues in the Insurance Industry- 2530350 . . . . .	158
Customer Relationship Management- 2540508 . . . . .	159
Data and Storage Management- 24074 . . . . .	161
Data Mining- 2520375 . . . . .	162
Data Mining Paradigmen und Methoden für komplexe Datenbestände- 24647 . . . . .	163
Data Warehousing und Mining- 24114 . . . . .	164
Datenbankeinsatz- db . . . . .	165
Datenbanken für räumlich-zeitliche Daten und für sich bewegende Objekte- 24109 . . . . .	166
Datenbankimplementierung und -Tuning- db_impl . . . . .	167
Datenbankpraktikum- 24292 . . . . .	168
Datenbanksysteme- 24516 . . . . .	169
Datenbanksysteme und XML- 2511202 . . . . .	170
Datenschutz und Privatheit in vernetzten Informationssystemen- 24605 . . . . .	171
Datenschutzrecht- 24018 . . . . .	172
Derivate- 2530550 . . . . .	173
Design und Evaluation innovativer Benutzerschnittstellen- 24103 . . . . .	174
Die Logik der Sicherheit- 24656 . . . . .	175
Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme- 2511212 . . . . .	176
Drahtlose Sensor-Aktor-Netze- 24104 . . . . .	177
eEnergy: Markets, Services, Systems - 2540464 . . . . .	178
Efficient Energy Systems and Electric Mobility- 2581006 . . . . .	179
eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel- 2540454 . . . . .	180
Einführung in Rechnernetze- 24519 . . . . .	181
Elektronische Märkte (Grundlagen)- 2540502 . . . . .	182
Embedded Security- EmSec . . . . .	184
Emissionen in die Umwelt- 2581962 . . . . .	185
Empirische Softwaretechnik- 24156 . . . . .	186
Energie und Umwelt- 2581003 . . . . .	187
Energiehandel und Risikomanagement- 2581020 . . . . .	188
Energiepolitik- 2581959 . . . . .	189
Energiesystemanalyse- 2581002 . . . . .	190
Enterprise Risk Management- 2530326 . . . . .	191
Entscheidungstheorie- 2520365 . . . . .	192
Entscheidungstheorie und Zielfunktionen in der politischen Praxis- 25537 . . . . .	193

Erdgasmärkte- 2581022	194
eServices- 2540466	195
Europäisches und Internationales Recht- 24666	196
Experimentelle Wirtschaftsforschung- 2520373	197
F&E-Projektmanagement mit Fallstudien- 2581963	198
Festverzinsliche Titel- 2530260	199
Financial Time Series and Econometrics- 2521359	200
Finanzintermediation- 2530232	201
Finanzmärkte und Banken- 25350/1	202
Fotorealistische Bildsynthese- 24682	203
Gemischt-ganzzahlige Optimierung I- 25138	204
Gemischt-ganzzahlige Optimierung II- 25140	205
Geometrische Grundlagen für die Computergraphik- 24122	207
Geometrische Optimierung- 24657	208
Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung- 2540456	209
Geschäftspolitik der Kreditinstitute- 2530299	210
Globale Optimierung I- 2550134	211
Globale Optimierung II- 2550136	212
Graph Theory and Advanced Location Models- 2550484	213
Grundlagen der Automatischen Spracherkennung- 24145	214
Grundlagen des Patentrechts - 24815	215
Grundzüge der Informationswirtschaft- 2540450	216
Heterogene parallele Rechensysteme- 24117	217
Hochleistungskommunikation- 24110	218
Informationsintegration und Web Portale- 24141	219
Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung- 2571162	220
Insurance Accounting- 2530320	222
Insurance Marketing- 2530323	223
Insurance Production- 2530324	224
Insurance Risk Management- 2530335	225
Intelligente Systeme im Finance- 2511402	226
Interaktive Computergrafik- 24679	228
Interdisziplinäres Seminar Informationswirtschaft- 2540530	229
International Risk Transfer- 2530353	230
Internationale Finanzierung- 2530570	231
Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II)- 2530210	232
Internetrecht- 24821	233
Knowledge Discovery- 2511302	234
Kognitive Modellierung- 24612	235
Komplexitätstheorie, mit Anwendungen in der Kryptographie- 24652	236
Komponentenbasierte Software-Architektur- 24667	237
Konjunkturtheorie (Theory of Business Cycles)- 25549	239
Kontextsensitive Systeme- 24658	240
Konzepte und Anwendungen von Workflowsystemen- 24111	241
Krankenhausmanagement- 2550493	242
Kreditrisiken- 2530565	243
Kurven und Flächen im CAD I- KFCAD2	244
Kurven und Flächen im CAD II- 24175	245
Kurven und Flächen im CAD III- KFCAD3	246
Lesegruppe Softwaretechnik- 24125/24673	247
Management of Business Networks- 2590452	248
Management von Informatik-Projekten- 2511214	249
Management von IT-Komplexität- 2511404	250
Markenrecht- 24136/24609	252
Market Engineering: Information in Institutions- 2540460	253
Marktmikrostruktur- 2530240	254
Master-Seminar aus Informationswirtschaft- 2540510	255
Mathematische Theorie der Demokratie- 25539	256

Medizinische Simulationssysteme I- 24173	257
Medizinische Simulationssysteme II- 24676	258
Mensch-Maschine-Interaktion- 24659	259
Methoden der Biosignalverarbeitung- 24641	260
Mikroprozessoren II- 24161	261
Mobilkommunikation- 24643	262
Modelle der Parallelverarbeitung- 24606	263
Modelle strategischer Führungsentscheidungen- 2577908	264
Modellierung und Simulation von Netzen und Verteilten Systemen- 24669	265
Moderne Entwicklungsumgebung am Beispiel von .NET- 24634	266
Multidisciplinary Risk Research- 2530328	267
Multikern-Rechner und Rechnerbündel- 24112	268
Multilinguale Mensch-Maschine-Kommunikation- 24600	269
Multimediakommunikation- 24132	270
Multivariate Verfahren- 2520317	271
Naturinspirierte Optimierungsverfahren- 2511106	272
Netze und Punktwolken- 24122	273
Netzicherheit: Architekturen und Protokolle- 24601	274
Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement- 24149	275
Next Generation Internet- 24674	276
Nichtlineare Optimierung I- 2550111	277
Nichtlineare Optimierung II- 2550113	278
Öffentliches Medienrecht- 24082	279
Operational Risk and Extreme Value Theory- 2520342	280
Operations Research im Health Care Management - 2550495	281
Operations Research in Supply Chain Management - 2550480	282
Optimierung in einer zufälligen Umwelt- 25687	283
OR-nahe Modellierung und Analyse realer Probleme (Projekt)- 25688	284
Organic Computing- 2511104	285
Organisationsmanagement- 2577902	287
Organisationstheorie- 2577904	288
Parallele Algorithmen- 24602	289
Patentrecht- 24574	290
Patentrecht II - Rechte an Erfindungen im Rechtsverkehr- 24186	291
Performance Engineering of Enterprise Software Systems- 24636	292
Personalisierung und Recommendersysteme- 2540506	294
Planspiel Energiewirtschaft- 2581025	296
Portfolio and Asset Liability Management- 2520357	297
Praktikum Advanced Telematics- PrakATM	298
Praktikum Angewandte Informatik- 25070p	299
Praktikum aus der Kryptographie- PrakKryp	300
Praktikum Automatische Spracherkennung- 24298	301
Praktikum Data Warehousing und Mining- 24874	302
Praktikum Modellierung und Simulation von Netzen und verteilten Systemen- 24878	303
Praktikum Ubiquitous Computing- 24146p	304
Praktikum Verteilte Datenhaltung- praktvd	305
Praktikum Web Engineering- 24880/24291	306
Praktikum Web Services- 25820	307
Praktikum Web-Technologien- 24304/24873	308
Praktikum zu Algorithmentechnik- 24079p	309
Praktikum: Entwicklung von Algorithmen zum Outlier Mining- 24310	310
Praktikum: Kontextsensitive ubiquitäre Systeme- 24895	311
Praktikum: Sensorbasierte HCI Systeme- 24875	312
Praxis der Multikern-Programmierung: Werkzeuge, Modelle, Sprachen- 24293/24649	313
Praxis der Unternehmensberatung- PUB	314
Praxis des Lösungsvertriebs- PLV	315
Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien)- 2550498	316
Principles of Insurance Management- 2550055	317

Private and Social Insurance- 2530050	318
Produktions- und Logistikmanagement- 2581954	319
Produktionsplanung und -steuerung- 2550494	320
Project Work in Risk Research- 2530393	322
Projektmanagement aus der Praxis- PMP	323
Public Key Kryptographie- PKK	324
Public Management- 2561127	325
Qualitätssicherung I- 2550674	326
Qualitätssicherung II- 25659	327
Randomisierte Algorithmen- 24171	328
Rationale Splines- rsp	329
Recht der Informationsordnung- 24793	330
Regulierungstheorie und -praxis- 2560234	331
Risk Communication- 2530395	332
Risk Management of Microfinance and Private Households- 26354	333
Security Engineering- 24142	334
Semantic Web Technologies I- 2511304	335
Semantic Web Technologies II- 2511306	336
Seminar Algorithmentechnik- 24079s	337
Seminar Angewandte Informatik- 25070s	338
Seminar aus der Kryptographie- SemiKryp2	339
Seminar aus der Kryptographie- SemiKryp3	340
Seminar aus Rechtswissenschaften- rechtsem	341
Seminar aus Sicherheit- SemSich	342
Seminar Betriebliche Informationssysteme- SemAIFB1	343
Seminar Controlling für Wirtschaftsingenieure- 2577916	344
Seminar Effiziente Algorithmen- SemAIFB2	345
Seminar Energiewirtschaft- SemEW	346
Seminar eOrganization- SemAIFB5	347
Seminar in Finance- 2530293	348
Seminar Industrielle Produktion- SemIIP2	349
Seminar Informationswirtschaft - SemIW	350
Seminar Komplexitätsmanagement- SemAIFB3	351
Seminar Public Sector Risk Management- 2530355	352
Seminar Service Science, Management & Engineering- 2590470	353
Seminar Stochastische Modelle- SemWIOR1	354
Seminar Wissensmanagement- SemAIFB4	355
Seminar zum Insurance Management- SemFBV1	356
Seminar zum Operational Risk Management- SemFBV2	357
Seminar zum strategischen u. verhaltenswissenschaftlichen Marketing- 2572197	358
Seminar zur Diskreten Optimierung- 2550491	359
Seminar zur Experimentellen Wirtschaftsforschung- SemWIOR3	360
Seminar zur kontinuierlichen Optimierung- 2550131	361
Seminar: ubiquitäre Systeme- 24804	362
Seminar: Unternehmensführung und Organisation- 2577915	363
Seminarpraktikum Service Innovation- 2590477	364
Service Innovation- 2540468	365
Service Management- 26327	366
Service Oriented Computing 1- 2511500	367
Service Oriented Computing 2- 2511308	368
Sicherheit- 24941	369
Sicherheit in modernen Geschäftsanwendungen- 24170	370
Signale und Codes- 24137	371
Simulation I- 2550662	372
Simulation II- 2550665	373
Software-Evolution- 24164	374
Software-Praktikum: OR-Modelle II- 2550497	375
Software-Praktikum: Simulation- n.n.	376



Softwareentwicklung für moderne, parallele Plattformen- 24660	377
Sozialnetzwerkanalyse im CRM- 2540518	378
Spezialveranstaltung Informationswirtschaft- 2540478	380
Spezialvorlesung Betriebliche Informationssysteme- SBI	381
Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen- 25700sp	382
Spezialvorlesung Wissensmanagement- 25860sem	383
Spezialvorlesung zur Optimierung I- 25128	384
Spezialvorlesung zur Optimierung II- 25126	385
Spezielle Fragestellungen der Unternehmensführung: Unternehmensführung und IT aus Managementperspektive- 2577907	386
Spezifikation und Verifikation von Software - SpezVer	387
Spieltheorie I- 2520525	388
Sprachtechnologie und Compiler- 24134	389
Sprachverarbeitung in der Softwaretechnik- 24187	390
Standortplanung und strategisches Supply Chain Management- 2550486	391
Statistical Methods in Financial Risk Management- 2521353	392
Steuerrecht I- 24168	393
Steuerrecht II- 24646	394
Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management- 2520337	395
Stochastic Calculus and Finance- 2521331	396
Stochastische Entscheidungsmodelle I- 2550679	397
Stochastische Entscheidungsmodelle II- 2550682	398
Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment- 2581995	399
Strategische Aspekte der Energiewirtschaft- 2581958	400
Strategische und innovative Marketingentscheidungen- 2571166	401
Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung- 2511602	402
Supply Chain Management with Advanced Planning Systems- 2581961	403
Symmetrische Verschlüsselungsverfahren- 24629	404
Taktisches und operatives Supply Chain Management- 2550488	405
Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft- 2581000	406
Telekommunikations- und Internetökonomie- 2561232	407
Telekommunikationsrecht- 24632	408
Telematik- 24128	409
Ubiquitäre Informationstechnologien- 24146	410
Umweltrecht- 24140	411
Unternehmensführung und Strategisches Management- 2577900	412
Unterteilungsalgorithmen- 24626	413
Urheberrecht- 24121	414
Valuation- 2530212	415
Verhaltenswissenschaftliches Marketing- 2572167	416
Vernetzte IT-Infrastrukturen- VITI	418
Verteilte Datenhaltung- vdh	419
Verteilte Systeme - Grid und Cloud- 24119	420
Vertiefung im Privatrecht- 24650	421
Vertragsgestaltung- 24671	422
Vertragsgestaltung im IT-Bereich- VGE	423
Visualisierung- 24183	424
Wachstumstheorie- 2520543	425
Wärmewirtschaft- 2581001	426
Web Engineering- 24124	427
Web Service Engineering- 2511502	428
Weitergehende Übung zu Datenbanksysteme- 24522	429
Wie die Statistik allmählich Ursachen von Wirkung unterscheiden lernt- WSUW	430
Wirtschaftstheoretisches Seminar- SemWIOR2	431
Wohlfahrtstheorie- 2520517	432
Workflow Management-Systeme- wms	433

<b>7 Anhang: Studien- und Prüfungsordnung vom 15.04.2009</b>	<b>435</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>449</b>

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

Der Studiengang Informationswirtschaft (M.Sc.) hat 4 Semester. Die Semester 1 bis 3 des Studiengangs sind dabei methodisch ausgerichtet und vermitteln den wissenschaftlichen Stand des Wissens in Informatik, Wirtschaftswissenschaften und Recht. Interdisziplinäres Arbeiten wird vor allem im interdisziplinären Seminar stark betont. Folgender Studienaufbau wird empfohlen:

- Die Pflichtmodule aus BWL und OR sollten in den ersten beiden Semestern des Studiengangs abgelegt werden.
- Das interdisziplinäre Seminar soll im dritten Semester des Studiengangs abgelegt werden.
- Die Module aus Wirtschaftswissenschaften, Informatik und Recht im Wahlbereich sollen in den ersten drei Semestern abgelegt werden.
- Im 4. Semester soll im Rahmen einer Master-Arbeit die Fähigkeit zur selbstständigen wissenschaftlichen Forschungsarbeit in den genannten Fächern nachgewiesen werden.

Abbildung 1 fasst diese Empfehlung zusammen und zeigt die Fachstruktur und die Zuordnung der Leistungspunkte (LP) zu den Fächern.

Informationswirtschaft (M.Sc.)										
Semester	INFO*				WIWI*				RECHT*	
Fach	Wahl				Pflicht		Wahl		Wahl	
1					BWL 10 LP	OR 5 LP				
2	INFO 8 LP	INFO 8 LP	INFO 8 LP	INFO 9 LP			BWL 9 LP	WIWI 9 LP	Recht 9 LP	Recht 9 LP
3	Interdisziplinäres Seminarmodul 6 LP									
4	Masterarbeit 30 LP									
<b>120 LP</b> (Pflichtprogramm + Wahlpflichtprogramm + Masterarbeit)										

\*: Die Angaben der Modulgrößen in der Grafik sind nur beispielhaft. Im Wahlbereich „Informatik“ müssen insgesamt 33 LP erreicht werden. Im Wahlbereich „WiWi“ sind aus wirtschaftswissenschaftlichen Fächern Module im Umfang von 18 Leistungspunkten zu belegen. Wirtschaftswissenschaftliche Fächer sind Betriebswirtschaftslehre, Operations Research, Statistik und Volkswirtschaftslehre. Dabei sind im Fach Betriebswirtschaftslehre mindestens 9 Leistungspunkte abzulegen.

Abbildung 1: Aufbau und Struktur des Masterstudienganges Informationswirtschaft (Empfehlung)

## 2 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

### 3 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).

#### IW4BWLISM1 - Advanced CRM (S. 25)

##### 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.

#### IW4BWLISM2 - Electronic Markets (S. 27)

##### Anmerkungen

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

#### IW4BWLFBV9 - Operational Risk Management I (S. 37)

##### 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.

#### IW4BWLFBV10 - Operational Risk Management II (S. 38)

##### 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.

#### IW4STAT1 - Mathematical and Empirical Finance (S. 57)

##### 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.

### **IW4STAT2 - Statistical Methods in Risk Management (S. 59)**

#### **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.

### **IW4STAT3 - Risk Management and Econometrics in Finance (S. 60)**

#### **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.

### **IW4INPKK - Public Key Kryptographie (S. 66)**

#### **Anmerkungen**

Dieses Modul wird wegen der ausgelaufenen Vorlesung *Public Key Kryptographie* nur noch für Wiederholer angeboten. Das Modul wird zum SS 10 durch das Modul *Grundlagen und Anwendungen der IT-Sicherheit* [IW4INGAS] ersetzt.

### **IW4INEALGT - Einführung in die Algorithmentechnik (S. 67)**

#### **Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung *Algorithmentechnik* wird nicht mehr angeboten. Prüfungen werden nur noch für Wiederholer angeboten. Ab dem WS 2010/11 muss die LV *Algorithmen II* [24079] geprüft werden.

### **IW4INWAWT - Web-Anwendungen und Web-Technologien (S. 72)**

#### **Anmerkungen**

Dieses Modul wurde letztmalig im SS 11 angeboten, Prüfungen werden noch bis WS 2012/13 für Wiederholer angeboten.

### **IW4INSWS - Software-Systeme (S. 74)**

#### **Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung *Multikernpraktikum* wird nicht mehr angeboten.

Die Lehrveranstaltung *Komponentenbasierte Software-Entwicklung* wurde letztmalig im SS 2010 angeboten, Prüfungen können noch bis einschließlich WS 2011/12 abgelegt werden.

Das *Praktikum Performance von Anwendungen auf Cloud-Großrechner IBM z10* wird nicht mehr angeboten.

### **IW4INSWM - Software-Methodik (S. 76)**

#### **Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung *Komponentenbasierte Software-Entwicklung* wurde letztmalig im SS 2010 angeboten, Prüfungen können noch bis einschließlich WS 2011/12 abgelegt werden.

Das *Praktikum Performance von Anwendungen auf Cloud-Großrechner IBM z10* wird nicht mehr angeboten.

### **IW4INNTP - Netzsicherheit - Theorie und Praxis (S. 83)**

#### **Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung *Public Key Kryptographie* wurden im WS 09/10 letztmalig angeboten. Eine Prüfung ist im SS 10 nur für Wiederholer möglich. Ab dem SS 10 kann die Lehrveranstaltung *Sicherheit* [24941] gewählt werden.

### **IW4INKD - Kommunikation und Datenhaltung (S. 85)**

#### **Anmerkungen**

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

### **IW4INDITI - Dynamische IT-Infrastrukturen (S. 90)**

#### **Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung *Vernetzte IT Infrastrukturen* wird nicht mehr angeboten.  
Ab dem WS 2011/12 wird die neue LV *Data Storage Management* angeboten.

### **IW4INBSV - Biosignalverarbeitung (S. 92)**

#### **Anmerkungen**

Praktika und Seminare können ab dem WS 2010/11 nur noch im Rahmen der Module *Praktikum zur Biosignal- und Sprachverarbeitung* [IN4INPBS] und *Seminar zur Biosignal- und Sprachverarbeitung* [IN4INSBS] belegt werden.  
Die Lehrveranstaltung *Analyse und Modellierung menschlicher Bewegungsabläufe* wird nicht mehr angeboten, Prüfungen sind möglich bis WS 2012/13 möglich.

### **IW4INSV - Sprachverarbeitung (S. 93)**

#### **Anmerkungen**

Vorlesungsfolien zu den Veranstaltungen sind als pdf auf <http://csl.anthropomatik.kit.edu> verfügbar.  
Aktuelle Literatur wird in den Vorlesungen bekanntgegeben.  
Praktika und Seminare können ab dem WS 2010/11 nur noch im Rahmen der Module *Praktikum zur Biosignal- und Sprachverarbeitung* [IN4INPBS] und *Seminar zur Biosignal- und Sprachverarbeitung* [IN4INSBS] belegt werden.

### **IW4INPV - Parallelverarbeitung (S. 99)**

#### **Bedingungen**

Die Vorlesung *Praxis der Multikern-Programmierung* kann nicht im Studiengang Informationswirtschaft geprüft werden.

#### **Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung *Multikernpraktikum* wird nicht mehr angeboten.

### **IW4INAIFB1 - Service Technology (S. 101)**

#### **Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen, mit denen in Summe die Mindestanforderungen 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.

### **IW4INAIFB2 - Cloud Computing (S. 102)**

#### **Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen, mit denen in Summe die Mindestanforderungen 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.

### **IW4INAIFB3 - Web Service Engineering (S. 103)**

#### **Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen, mit denen in Summe die Mindestanforderungen 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.

### **2540518 - Sozialnetzwerkanalyse im CRM (S. 378)**

#### **Anmerkungen**

Die Vorlesung wird nur noch im Sommer angeboten.



### **wms - Workflow Management-Systeme (S. 433)**

#### **Anmerkungen**

Diese Lehrveranstaltung wurde letztmalig im WS 2009/10 angeboten, Prüfungen werden noch bis SS 2011 angeboten. Ab dem Wintersemester 2010/11 wird die Lehrveranstaltung unter dem Titel *Konzepte und Anwendungen von Workflowsystemen* [24111] mit 5 LP weitergeführt.

### **vdh - Verteilte Datenhaltung (S. 419)**

#### **Anmerkungen**

Diese Lehrveranstaltung findet im WS 2010/11 nicht statt.

### **VGE - Vertragsgestaltung im IT-Bereich (S. 423)**

#### **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.

### **VITI - Vernetzte IT-Infrastrukturen (S. 418)**

#### **Anmerkungen**

Diese LV wurde letztmalig im Wintersemester 2010/11 angeboten. Prüfungen sind möglich bis SS 2012 möglich.

### **dbe - Datenbankeinsatz (S. 165)**

#### **Anmerkungen**

Die Veranstaltung findet im SS 2011 nicht statt

### **2520357 - Portfolio and Asset Liability Management (S. 297)**

#### **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. 200)**

#### **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. 116)**

#### **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. 396)**

#### **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. 392)**

#### **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.

### **24604/24153 - Advanced Web Applications (S. 118)**

#### **Anmerkungen**

Diese Lehrveranstaltung wurde im SS 2011 letztmalig angeboten. Prüfungen sind für Wiederholer bis Wintersemester 2012/13 möglich.

### **24304/24873 - Praktikum Web-Technologien (S. 308)**

#### **Anmerkungen**

Diese Lehrveranstaltung wurde SS 2011 letztmalig angeboten. Prüfungen sind für Wiederholer bis Wintersemester 2012/13 möglich.

### **24171 - Randomisierte Algorithmen (S. 328)**

#### **Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird ab dem WS 2011/12 mit Übung angeboten, der Umfang der LP erhöht sich daher auf 5. Studierenden, die die Lehrveranstaltung bis einschließlich WS 2010/11 ohne Übung absolviert haben und die Prüfung wiederholen, werden hierfür die bis dahin gültigen 3 Leistungspunkte angerechnet.

### **24123 - Algorithm Engineering (S. 119)**

#### **Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung umfasst ab dem WS 2011/12 5 LP und wird mit Übung angeboten. Studierende die die Vorlesung ohne Übung geprüft haben und die Prüfung wiederholen, erhalten 4 LP.

### **24602 - Parallele Algorithmen (S. 289)**

#### **Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung umfasst ab dem WS 2011/12 5 LP und wird mit Übung angeboten. Studierende die die Vorlesung ohne Übung geprüft haben und die Prüfung wiederholen, erhalten 3 LP.

### **24079s - Seminar Algorithmentechnik (S. 337)**

#### **Anmerkungen**

Diese Lehrveranstaltung wird in unregelmäßigen Abständen angeboten.

### **24614 - Algorithmen für planare Graphen (S. 121)**

#### **Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird unregelmäßig angeboten.

### **praktvd - Praktikum Verteilte Datenhaltung (S. 305)**

#### **Anmerkungen**

Veranstaltung wird im WS 10/11 nicht angeboten.

### **2530393 - Project Work in Risk Research (S. 322)**

#### **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. 332)**

#### **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.

### **amb - Analyse und Modellierung menschlicher Bewegungsabläufe (S. 128)**

#### **Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht mehr angeboten, Prüfungen sind möglich bis WS 2012/13 möglich.

### **PKK - Public Key Kryptographie (S. 324)**

#### **Anmerkungen**

Die Vorlesung wurde letztmalig im WS 2009/10 angeboten. Eine Prüfung ist nur noch für Wiederholer möglich. Die Veranstaltung wird durch die LV *Sicherheit* [24941] ersetzt.

### 25350/1 - Finanzmärkte und Banken (S. 202)

#### 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. 140)

#### 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. 280)

#### 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. 395)

#### 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.

### AlgAS - Algorithmen für Ad-hoc- und Sensornetze (S. 120)

#### Anmerkungen

Diese Lehrveranstaltung wird zurzeit nicht angeboten.

### 24815 - Grundlagen des Patentrechts (S. 215)

#### Anmerkungen

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

### 2540531 - Business Dynamics (S. 147)

#### Anmerkungen

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

### EmSec - Embedded Security (S. 184)

#### Anmerkungen

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester 2011 nicht angeboten.

### 24079 - Algorithmen II (S. 123)

#### Anmerkungen

Diese Lehrveranstaltung ersetzt die ausgelaufene Lehrveranstaltung *Algorithmentechnik*.

### 24682 - Fotorealistische Bildsynthese (S. 203)

#### Anmerkungen

Diese Vorlesung wird in der ersten Hälfte des Semesters angeboten. Somit ist es möglich im Sommersemester diese Vorlesung und die darauf aufbauende Vorlesung *Interaktive Computergrafik* zu hören.

### 24679 - Interaktive Computergrafik (S. 228)

#### Anmerkungen

Diese Vorlesung wird in der zweiten Hälfte des Semesters angeboten. Die Vorlesung *Fotorealistische Bildsynthese* wird in der ersten Hälfte angeboten. Somit ist es möglich im Sommersemester zuerst die Vorlesung *Fotorealistische Bildsynthese* und anschließend die darauf aufbauende Vorlesung *Interaktive Computergrafik* zu hören.

### 24170 - Sicherheit in modernen Geschäftsanwendungen (S. 370)

#### Anmerkungen

Die Veranstaltung wird voraussichtlich einmalig im WS 11/12 angeboten.

## 4 Module im Pflichtprogramm

### 4.1 Alle Fächer

#### Modul: Informationswirtschaft [IW4WWIW]

**Koordination:** Christof Weinhardt, Andreas Geyer-Schulz  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL (Pflicht)

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

#### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2540450	Grundzüge der Informationswirtschaft (S. 216)	2/1	W	5	C. Weinhardt
2540500	BWL der Informationsunternehmen (S. 148)	2/1	S	5	A. Geyer-Schulz

#### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4 (2), 1-3 SPO), mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

#### Bedingungen

Keine.

#### Lernziele

Der/die Studierende

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

#### Inhalt

Das Modul *Informationswirtschaft* besteht aus den Veranstaltungen *Grundzüge der Informationswirtschaft* [2540450] und *BWL der Informationsunternehmen* [2540500].

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 Gewinnung / Entstehung über die Speicherung Transformation und Bewertung bis hin zum Marketing und Nutzung von Information werden vor allem aus betriebswirtschaftlicher und mikroökonomischer Perspektive analysiert und anhand klassischer und neuer Theorien bearbeitet. Über diesen Informationslebenszyklus hinweg wird jeweils der Stand der Forschung in der ökonomischen Theorie dargestellt. Die Veranstaltung wird durch begleitende Übungen ergänzt.

Die Veranstaltung *BWL der Informationsunternehmen* betrachtet die Überleitung der klassischen Betriebswirtschaft in die modernen informations- und kommunikationstechnischen Umgebungen eines Unternehmens. Im Besonderen wird die Gewinnung entscheidungsrelevanter Daten aus betrieblichen Rechnungswesenssystemen betrachtet. Hierzu werden auch Themen wie Prozesskostenrechnung und Transaktionskostenbetrachtungen angesprochen. Die Automatisierbarkeit betriebsinterner Entscheidungsunterstützung aufgrund der Datenhaltungssysteme stellt einen weiteren wichtigen Themenblock dieses Moduls dar. Um

solche Aufgaben innerhalb eines Unternehmens lösen zu können werden die Methoden der Betriebswirtschaft wie z.B. Entscheidungstheorie und Spieltheorie in diesem Zusammenhang vermittelt. Der Student soll komplexe betriebswirtschaftliche Fragestellungen unter den sich verändernden technischen und wirtschaftlichen Bedingungen analysieren und lösen können. Dazu werden Modelle und Verfahren der Systemdynamik vorgestellt.

**Modul: Stochastische Modelle in der Informationswirtschaft [IW4WWOR]**

**Koordination:** Karl-Heinz Waldmann  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** OR (Pflicht)

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2550679	Stochastische Entscheidungsmodelle I (S. 397)	2/1/2	W	5	K. Waldmann

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle dieses Moduls erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Leistung der freiwilligen Rechnerübung (nach §4 (2), 3 SPO) kann zur Verbesserung der Klausurnote um einen Drittel Notenschritt 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 dynamischer Systeme 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.

**Modul: Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM]****Koordination:** Studiendekan (Fak. f. Wirtschaftswissenschaften), Studiendekan/in (Fak. f. Informatik)**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)**Fach:**

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2540530	Interdisziplinäres Seminar Informationswirtschaft (S. 229)	2	W/S	6	A. Geyer-Schulz, T. Dreier
2540510	Master-Seminar aus Informationswirtschaft (S. 255)	2	W	3	A. Geyer-Schulz
SemIW	Seminar Informationswirtschaft (S. 350)	2	W/S	3	C. Weinhardt
SemIIP2	Seminar Industrielle Produktion (S. 349)	2	W/S	3	F. Schultmann, M. Fröhling, T. Comes
SemEW	Seminar Energiewirtschaft (S. 346)	2	W/S	3	W. Fichtner, P. Jochem, A. Eßer-Frey, M. Genoese
2572197	Seminar zum strategischen u. verhaltenswissenschaftlichen Marketing (S. 358)	2	W	3	B. Neibecker
2577915	Seminar: Unternehmensführung und Organisation (S. 363)	2	W/S	3	H. Lindstädt
2577916	Seminar Controlling für Wirtschaftsingenieure (S. 344)	2	W/S	3	M. Wouters
2530293	Seminar in Finance (S. 348)	2	W/S	3	M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes
SemFBV1	Seminar zum Insurance Management (S. 356)	2	W/S	3	U. Werner
SemFBV2	Seminar zum Operational Risk Management (S. 357)	2	W/S	3	U. Werner
SemWIOR1	Seminar Stochastische Modelle (S. 354)	2	W/S	3	K. Waldmann
SemWIOR2	Wirtschaftstheoretisches Seminar (S. 431)	2	W/S	3	C. Puppe
SemWIOR3	Seminar zur Experimentellen Wirtschaftsforschung (S. 360)	2	W/S	3	
2550131	Seminar zur kontinuierlichen Optimierung (S. 361)	2	W/S	3	O. Stein
2550491	Seminar zur Diskreten Optimierung (S. 359)	2	W/S	3	S. Nickel
SemAIFB1	Seminar Betriebliche Informationssysteme (S. 343)	2	W/S	3	R. Studer, A. Oberweis, T. Wolf, R. Kneuper
SemAIFB2	Seminar Effiziente Algorithmen (S. 345)	2	W/S	3	H. Schmeck
SemAIFB3	Seminar Komplexitätsmanagement (S. 351)	2	W/S	3	D. Seese
SemAIFB4	Seminar Wissensmanagement (S. 355)	2	W	3	R. Studer
2590470	Seminar Service Science, Management & Engineering (S. 353)	2	W/S	4	C. Weinhardt, G. Satzger, R. Studer, S. Nickel
rechtsem	Seminar aus Rechtswissenschaften (S. 341)	2	W/S	3	T. Dreier, P. Sester, I. Spiecker genannt Döhmann
24793	Recht der Informationsordnung (S. 330)	2	S	3	I. Spiecker genannt Döhmann
2590477	Seminarpraktikum Service Innovation (S. 364)	3		5	G. Satzger, A. Neus

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle dieses Moduls erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4 (2), Nr. 3 SPO). Die genaue Form und Zusammensetzung dieser Erfolgskontrolle wird für jedes Seminar definiert.

**Bedingungen**

Studierende sollen bereits Erfahrungen mit Literaturrecherche in Informatik, Wirtschaftswissenschaften und Recht besitzen, sowie mit den Methoden wissenschaftlichen Arbeitens, Präsentationstechniken für wissenschaftliche Vorträge, den Formvorschriften wissenschaftlicher Journale und dem wissenschaftlichen Begutachtungsprozess vertraut sein.

Das Interdisziplinäre Seminar soll als letzte Veranstaltung des Pflichtprogramms im 3. Semester des Masterstudiengangs Informationswirtschaft besucht werden.

Das interdisziplinäre Seminar ist in §16 (3) der Studien- und Prüfungsordnung geregelt.

Es müssen entweder

- Seminare aus zwei der drei Fächer Wirtschaftswissenschaften, Informatik und Recht *oder*
- das Interdisziplinäre Seminar

belegt werden.

Weitere Seminare, die im Fach Informatik angerechnet werden können, können an der Fakultät für Informatik erfragt werden. Ebenso sind die seminarspezifischen Bedingungen zu erfragen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- untersucht ein aktuelles Thema der Informationswirtschaft mit den wissenschaftlichen Methoden der im Studiengang vertretenen Disziplinen,
- entwickelt zur Lösung fachübergreifende Ansätze auf Basis des State-of-the-Arts der einzelnen Disziplinen,
- präsentiert die ausgewählten Lösungsansätze und Methoden auf hohem fachlichen Niveau und begründet die Wahl der von ihm/ihr gewählten Lösungsansätze und Methoden in einer Diskussion mit wissenschaftlichen Argumenten,
- schreibt die Ergebnisse in einer zur Publikation in einem wissenschaftlichen Journal geeigneten Form nieder,
- arbeitet die Reviews ihrer Betreuer in geeigneter Form in ihre Arbeit ein.

**Inhalt**

Studierende werden in diesem Seminar von einer Betreuergruppe, die aus je einem Betreuer aus der Informatik, den Wirtschaftswissenschaften und dem Recht besteht, bei der Bearbeitung eines interdisziplinär angelegten Themas betreut.



**Modul: Masterarbeit [IW4IWMATHESIS]****Koordination:** Studiendekan (Fak. f. Wirtschaftswissenschaften), Vorsitzender des Prüfungsausschusses**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)**Fach:**

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
30		

**Erfolgskontrolle**

Die Masterarbeit wird durch je einen Prüfer der beiden Fakultäten für Informatik und Wirtschaftswissenschaften begutachtet. Für Details vgl. SPO. Der Prüfer muss am Studiengang beteiligt sein. Am Studiengang beteiligt sind die Personen, die für den Studiengang Module koordinieren und/oder Lehrveranstaltungen verantworten.

**Bedingungen**

Die Bedingungen zur Masterarbeit sind in §11 SPO geregelt.

Die Anforderungen an den Prüfer sind in §14 (2) SPO geregelt.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- bearbeitet ein Thema der Informationswirtschaft selbständig, wissenschaftlich auf dem Stand der Forschung,
- versteht umfassend die das Thema betreffenden wissenschaftlichen Methoden und Verfahren,
- wählt geeignete Methoden aus, setzt diese korrekt ein, passt sie gegebenenfalls entsprechend an oder entwickelt sie weiter,
- evaluiert die eigenen Ergebnisse und vergleicht diese kritisch mit anderen Ansätzen,
- kommuniziert die eigenen Ergebnisse klar und in akademisch angemessener Form in der Arbeit.

**Inhalt**

- Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Kandidat in der Lage ist, ein Problem aus seinem Fach selbständig und in der vorgegebenen Zeit nach wissenschaftlichen Methoden, die dem Stand der Forschung entsprechen, zu bearbeiten.
- Die Masterarbeit kann auch in englischer Sprache geschrieben werden.
- Die Masterarbeit kann von jedem Prüfer (i.S.d. SPO) vergeben werden. Soll die Masterarbeit außerhalb der beiden beteiligten Fakultäten (Informatik bzw. Wirtschaftswissenschaften) angefertigt werden, so bedarf dies der Genehmigung des Prüfungsausschusses. Dem Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, für das Thema Vorschläge zu machen.
- Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Kandidaten aufgrund objektiver Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar ist und jeweils die Anforderung an eine Masterarbeit erfüllt.
- Auf Antrag des Kandidaten sorgt ausnahmsweise der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass der Kandidat innerhalb von vier Wochen nach Antragstellung von einem Betreuer ein Thema für die Masterarbeit erhält. Die Ausgabe des Themas erfolgt in diesem Fall über den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.
- Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Masterarbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Masterarbeit mit dem festgelegten Arbeitsaufwand von 30 LPs bearbeitet werden kann.
- Die Masterarbeit hat die folgende Erklärung zu tragen: „Ich versichere wahrheitsgemäß, die Arbeit selbstständig verfasst zu haben und keine anderen, als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt zu haben, die wörtlich oder inhaltlich übernommenen Stellen als solche kenntlich gemacht und die Satzung der Universität Karlsruhe (TH) zur Redlichkeit bei Prüfungen und Praktika in der jeweils gültigen Fassung beachtet zu haben.“  
Wenn diese Erklärung nicht enthalten ist, wird die Arbeit nicht angenommen.
- Der Zeitpunkt der Ausgabe des Themas der Masterarbeit und der Zeitpunkt der Abgabe der Masterarbeit sind beim Prüfungsausschuss aktenkundig zu machen. Der Kandidat kann das Thema der Masterarbeit nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgeben. Auf begründeten Antrag des Kandidaten kann der Prüfungsausschuss die in der SPO festgelegte Bearbeitungszeit um höchstens drei Monate verlängern. Wird die Masterarbeit nicht fristgerecht abgeliefert, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ bewertet, es sei denn, dass der Kandidat dieses Versäumnis nicht zu vertreten hat (z.B. Mutterschutz).
- Die Masterarbeit wird von einem Betreuer sowie in der Regel von einem weiteren Prüfer aus der jeweils anderen Fakultät der beiden beteiligten Fakultäten (Informatik und Wirtschaftswissenschaften) begutachtet und bewertet. Einer der beiden muss Juniorprofessor oder Professor sein. Bei nicht übereinstimmender Beurteilung der beiden Prüfer setzt der Prüfungsausschuss im Rahmen der Bewertung der beiden Prüfer die Note der Masterarbeit fest.
- Der Bewertungszeitraum soll 8 Wochen nicht überschreiten.

## 5 Module im Wahlpflichtprogramm

### 5.1 Betriebswirtschaftslehre

#### Modul: Advanced CRM [IW4BWLISM1]

**Koordination:** Andreas Geyer-Schulz  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

<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
2540508	Customer Relationship Management (S. 159)	2/1	W	4,5	A. Geyer-Schulz
2540506	Personalisierung und Recommender-systeme (S. 294)	2/1	S	4,5	A. Geyer-Schulz
2540518	Sozialnetzwerkanalyse im CRM (S. 378)	2/1	S	4,5	M. Ovelgönne
2540531	Business Dynamics (S. 147)	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 Nachkormastelle 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 [IW4BWLISM2]**

**Koordination:** Andreas Geyer-Schulz  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

<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. 182)	2/1	W	4,5	A. Geyer-Schulz
2540460	Market Engineering: Information in Institutions (S. 253)	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam, J. Kraemer
2561232	Telekommunikations- und Internetökonomie (S. 407)	2/1	W	4,5	K. Mitusch
2540531	Business Dynamics (S. 147)	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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

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

**Inhalt**

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

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

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

Konkrete Themen sind:

- Klassifikationen, Analyse und Design von Märkten
- Simulation von Märkten
- Auktionsformen und Auktionstheorie
- Automated Negotiations

- Nonlinear Pricing
- Continuous Double Auctions
- Market-Maker, Regulierung, Aufsicht

**Anmerkungen**

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

**Modul: Market Engineering [IW4BWLISM3]**

**Koordination:** Christof Weinhardt  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2540460	Market Engineering: Information in Institutions (S. 253)	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam, J. Kraemer
2590408	Auktionstheorie (S. 136)	2/2	W	5	K. Ehrhart
2540454	eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel (S. 180)	2/1	W	4,5	R. Riordan
2590458	Computational Economics (S. 154)	2/1	W	4,5	P. Shukla, S. Caton
2520373	Experimentelle Wirtschaftsforschung (S. 197)	2/1	W	4,5	M. Adam, Ch. Weinhardt
2540464	eEnergy: Markets, Services, Systems (S. 178)	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 [IW4BWLISM4]**

**Koordination:** Christof Weinhardt, Gerhard Satzger  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

<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. 209)	2/1	S	4,5	C. Weinhardt
2540478	Spezialveranstaltung Informationswirtschaft (S. 380)	3	W/S	4.5	C. Weinhardt
2540506	Personalisierung und Recommendersysteme (S. 294)	2/1	S	4,5	A. Geyer-Schulz
2540468	Service Innovation (S. 365)	2/1	S	5	G. Satzger, A. Neus
2590477	Seminarpraktikum Service Innovation (S. 364)	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 Nachkormastelle 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 [IW4BWLISM5]**

**Koordination:** Christof Weinhardt  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

<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. 151)	2/1	S	4,5	J. Kraemer
2540460	Market Engineering: Information in Institutions (S. 253)	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam, J. Kraemer
2590408	Auktionstheorie (S. 136)	2/2	W	5	K. Ehrhart
2540478	Spezialveranstaltung Informationswirtschaft (S. 380)	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 Nachkommastelle 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 [IW4BWLISM6]**

**Koordination:** Gerhard Satzger, Christof Weinhardt  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

<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. 146)	2/1	W	5	G. Satzger, F. Habryn
2590452	Management of Business Networks (S. 248)	2/1	W	4.5	C. Weinhardt, J. Kraemer
2540468	Service Innovation (S. 365)	2/1	S	5	G. Satzger, A. Neus
2540466	eServices (S. 195)	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: Finance 1 [IW4BWLFBV1]**

**Koordination:** Marliese Uhrig-Homburg, Martin E. Ruckes  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

<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. 173)	2/1	S	4.5	M. Uhrig-Homburg
2530212	Valuation (S. 415)	2/1	W	4.5	M. Ruckes
2530555	Asset Pricing (S. 134)	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 Nachkornastelle 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 [IW4BWLFBV2]**

**Koordination:** Marliese Uhrig-Homburg, Martin E. Ruckes  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

<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. 199)	2/1	W	4.5	M. Uhrig-Homburg
2530214	Corporate Financial Policy (S. 157)	2/1	S	4.5	M. Ruckes
2530240	Marktmikrostruktur (S. 254)	2/0	W	3	T. Lüdecke
2530565	Kreditrisiken (S. 243)	2/1	W	4.5	M. Uhrig-Homburg
2530210	Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II) (S. 232)	2/1	S	4.5	T. Lüdecke
2530555	Asset Pricing (S. 134)	2/1	S	4.5	M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes
2530212	Valuation (S. 415)	2/1	W	4.5	M. Ruckes
2530550	Derivate (S. 173)	2/1	S	4.5	M. Uhrig-Homburg
2530570	Internationale Finanzierung (S. 231)	2	S	3	M. Uhrig-Homburg, Walter
2530299	Geschäftspolitik der Kreditinstitute (S. 210)	2	W	3	W. Müller
2530296	Börsen (S. 145)	1	S	1.5	J. Franke
2530232	Finanzintermediation (S. 201)	3	W	4.5	M. Ruckes
2540454	eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel (S. 180)	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 *F1 (Finance)* [IW4BWLFBV1] 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: Insurance Management I [IW4BWLFBV6]**

**Koordination:** Ute Werner  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

<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. 317)	3/0	S	4.5	U. Werner
2530323	Insurance Marketing (S. 223)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2530320	Insurance Accounting (S. 222)	3/0	W	4.5	Dr. Edmund Schwake
2530324	Insurance Production (S. 224)	3/0	W/S	4.5	U. Werner, Edmund Schwake
26327	Service Management (S. 366)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2530050	Private and Social Insurance (S. 318)	2/0	W	2.5	W. Heilmann, Klaus Besserer
2530350	Current Issues in the Insurance Industry (S. 158)	2/0	S	2.5	W. Heilmann
2530335	Insurance Risk Management (S. 225)	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 Nachkornastelle 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 [IW4BWLFBV7]**

**Koordination:** Ute Werner  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

<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. 223)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2530320	Insurance Accounting (S. 222)	3/0	W	4.5	Dr. Edmund Schwake
2530324	Insurance Production (S. 224)	3/0	W/S	4.5	U. Werner, Edmund Schwake
26327	Service Management (S. 366)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2530050	Private and Social Insurance (S. 318)	2/0	W	2.5	W. Heilmann, Klaus Besserer
2530350	Current Issues in the Insurance Industry (S. 158)	2/0	S	2.5	W. Heilmann
2530335	Insurance Risk Management (S. 225)	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 [IW4BWLFBV9]**

**Koordination:** Ute Werner  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

<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. 191)	3/0	W	4.5	U. Werner
2530328	Multidisciplinary Risk Research (S. 267)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2530353	International Risk Transfer (S. 230)	2/0	S	2.5	W. Schwehr
2530395	Risk Communication (S. 332)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
26354	Risk Management of Microfinance and Private Households (S. 333)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2530393	Project Work in Risk Research (S. 322)	3	W/S	4.5	U. Werner
2530355	Seminar Public Sector Risk Management (S. 352)	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 Nachkostantele abgeschnitten.

**Bedingungen**

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

**Empfehlungen**

Es wird ein Interesse am interdisziplinären Forschen vorausgesetzt.

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

**Inhalt**

Die diskutierten Bewältigungsstrategien umfassen das klassische Management operativer 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 [IW4BWLFBV10]**

**Koordination:** Ute Werner  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

<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. 191)	3/0	W	4.5	U. Werner
2530328	Multidisciplinary Risk Research (S. 267)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2530353	International Risk Transfer (S. 230)	2/0	S	2.5	W. Schwehr
2530395	Risk Communication (S. 332)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
26354	Risk Management of Microfinance and Private Households (S. 333)	3/0	W/S	4.5	U. Werner
2530393	Project Work in Risk Research (S. 322)	3	W/S	4.5	U. Werner
2530355	Seminar Public Sector Risk Management (S. 352)	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 Nachkostantele abgechnitten.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Operational Risk Management I* [IW4BWLFBV9] 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 Forschn 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 Forschn 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 [IW4BWL MAR3]**

**Koordination:** Bruno Neibecker  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

<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. 401)	2/1	S	4.5	B. Neibecker
2571162	Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung (S. 220)	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 [IW4BWL MAR4]**

**Koordination:** Bruno Neibecker  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

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. 416)	2/1	W	4.5	B. Neibecker
2571162	Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung (S. 220)	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 [IW4BWL01]**

**Koordination:** Hagen Lindstädt  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

<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. 288)	2	W	4,5	H. Lindstädt
2577902	Organisationsmanagement (S. 287)	2/0	W	4	H. Lindstädt
2577908	Modelle strategischer Führungsentscheidungen (S. 264)	2	S	4,5	H. Lindstädt
2577900	Unternehmensführung und Strategisches Management (S. 412)	2/0	S	4	H. Lindstädt
2577907	Spezielle Fragestellungen der Unternehmensführung: Unternehmensführung und IT aus Managementperspektive (S. 386)	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: Führungsentscheidungen und Organisationstheorie [IW4BWL03]**

**Koordination:** Hagen Lindstädt  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

<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. 288)	2	W	4,5	H. Lindstädt
2577908	Modelle strategischer Führungsentscheidungen (S. 264)	2	S	4,5	H. Lindstädt
2561127	Public Management (S. 325)	2/1	W	6	B. Wigger, Meister-Scheufelen, Assistenten

**Erfolgskontrolle**

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

Die Note der einzelnen Teilprüfungen entspricht der jeweiligen Klausurnote.

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

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

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

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

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

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

**Inhalt**

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

**Modul: Industrielle Produktion II [IW4BWLIIIP2]**

**Koordination:** Frank Schultmann  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2581952	Anlagenwirtschaft (S. 131)	2/2	W	5.5	F. Schultmann
2581962	Emissionen in die Umwelt (S. 185)	2/0	W	3.5	U. Karl
2581995	Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment (S. 399)	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 Nachkormastelle abgeschnitten. Zusätzliche Studienleistungen können auf Antrag eingerechnet werden.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Anlagenwirtschaft* [2581952] muss geprüft werden.

**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: Industrielle Produktion III [IW4BWLIP6]**

**Koordination:** Frank Schultmann  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2581954	Produktions- und Logistikmanagement (S. 319)	2/2	S	5.5	M. Fröhling, F. Schultmann
2581975	Computergestützte PPS, Prozesssimulation und Supply Chain Management (S. 156)	2/0	S	2	M. Fröhling, F. Schultmann
2581963	F&E-Projektmanagement mit Fallstudien (S. 198)	2/2	W/S	3.5	H. Schmied
2581961	Supply Chain Management with Advanced Planning Systems (S. 403)	2	S	2	M. Göbelt, C. Sürle

**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 Nachkornastelle abgeschnitten. Zusätzliche Studienleistungen können auf Antrag eingerechnet werden.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Produktions- und Logistikmanagement* [2581954] muss geprüft werden.

**Lernziele**

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

**Inhalt**

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

**Modul: Energiewirtschaft und Energiemärkte [IW4BWLIP4]**

**Koordination:** Wolf Fichtner  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

<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
2581998	Basics of Liberalised Energy Markets (S. 141)	2/1	W	3.5	W. Fichtner
2581020	Energiehandel und Risikomanagement (S. 188)	2/1	S	3.5	K. Hufendiek
2581959	Energiepolitik (S. 189)	2/0	S	3.5	M. Wietschel
2581022	Erdgasmärkte (S. 194)	2/0	W	3	A. Pustisek
2581025	Planspiel Energiewirtschaft (S. 296)	2/0	W	3	W. Fichtner
2560234	Regulierungstheorie und -praxis (S. 331)	2/1	S	4.5	K. Mitusch
2540464	eEnergy: Markets, Services, Systems (S. 178)	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 abgeschnitten. Zusätzliche Studienleistungen können auf Antrag eingerechnet werden.

**Bedingungen**

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

**Empfehlungen**

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

**Lernziele**

Der/die Studierende

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

**Inhalt**

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

**Modul: Energiewirtschaft und Technologie [IW4BWLIP5]**

**Koordination:** Wolf Fichtner  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** BWL

<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. 187)	2/1	S	4,5	U. Karl, n.n.
2581958	Strategische Aspekte der Energiewirtschaft (S. 400)	2/0	W	3,5	A. Ardone
2581000	Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft (S. 406)	2/0	W	3	M. Wietschel
2581001	Wärmewirtschaft (S. 426)	2/0	S	3	W. Fichtner
2581002	Energiesystemanalyse (S. 190)	2/0	W	3	A. Eßer-Frey
2581006	Efficient Energy Systems and Electric Mobility (S. 179)	2/0	S	3,5	R. McKenna, P. Jochem

**Erfolgskontrolle**

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

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

## 5.2 Volkswirtschaftslehre

### Modul: Angewandte strategische Entscheidungen [IW4VWL2]

**Koordination:** Clemens Puppe  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** VWL

<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. 388)	2/2	S	4,5	N.N.
2590408	Auktionstheorie (S. 136)	2/2	W	5	K. Ehrhart
2540460	Market Engineering: Information in Institutions (S. 253)	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam, J. Kraemer
2520373	Experimentelle Wirtschaftsforschung (S. 197)	2/1	W	4,5	M. Adam, Ch. Weinhardt
2520365	Entscheidungstheorie (S. 192)	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 Nachkormastelle abgeschnitten.

#### Bedingungen

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

#### Empfehlungen

Grundlagen der Spieltheorie sollten vorhanden sein.

#### Lernziele

Der/die Studierende

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

#### Inhalt

Das Modul bietet, aufbauend auf einer soliden Analyse von strategischen Entscheidungssituationen ein breites Spektrum der Anwendungsmöglichkeiten der spieltheoretischen Analyse an. Dabei stehen Probleme des strategischen Verhandeln, des strategischen Verhaltens in Auktionen und ähnlichen Allokationsmechanismen im Vordergrund. Zum besseren Verständnis der theoretischen Konzepte werden auch empirische Aspekte des strategischen Entscheidens angeboten.



**Modul: Allokation und Gleichgewicht [IW4VWL7]**

**Koordination:** Clemens Puppe  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** VWL

<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. 117)	2/1	S	4.5	C. Puppe, M. Hillebrand, K. Mitusch
2520517	Wohlfahrtstheorie (S. 432)	2/1	S	4.5	C. Puppe
25549	Konjunkturtheorie (Theory of Business Cycles) (S. 239)	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 [IW4VWL8]**

**Koordination:** Clemens Puppe  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** VWL

<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. 425)	2/1	S	4,5	M. Hillebrand
25549	Konjunkturtheorie (Theory of Business Cycles) (S. 239)	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 Nachkostante abgebrochen.

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 [IW4VWL9]**

**Koordination:** Clemens Puppe  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** VWL

<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
2520517	Wohlfahrtstheorie (S. 432)	2/1	S	4.5	C. Puppe
2520525	Spieltheorie I (S. 388)	2/2	S	4.5	N.N.
25537	Entscheidungstheorie und Zielfunktionen in der politischen Praxis (S. 193)	2/1	W	4.5	Tangian
25539	Mathematische Theorie der Demokratie (S. 256)	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: Telekommunikationsmärkte [IW4VWL10]**

**Koordination:** Kay Mitusch  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** VWL

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2561232	Telekommunikations- und Internetökonomie (S. 407)	2/1	W	4,5	K. Mitusch
2540462	Communications Economics (S. 151)	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.

## 5.3 Operations Research

### Modul: Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management [IW4OR4]

**Koordination:** Stefan Nickel  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** OR

<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. 391)	2/1	S	4.5	S. Nickel
2550488	Taktisches und operatives Supply Chain Management (S. 405)	2/1	W	4.5	S. Nickel
2550480	Operations Research in Supply Chain Management (S. 282)	2/1	W/S	4.5	S. Nickel
2550495	Operations Research im Health Care Management (S. 281)	2/1	W/S	4.5	S. Nickel
2550493	Krankenhausmanagement (S. 242)	2/0	W/S	3	S. Nickel, Hansis
2550498	Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien) (S. 316)	2/1/2	W/S	7	S. Nickel
2550497	Software-Praktikum: OR-Modelle II (S. 375)	2/1	S	4.5	S. Nickel
n.n.	Software-Praktikum: Simulation (S. 376)	2/1	S	4.5	S. Nickel
2550494	Produktionsplanung und -steuerung (S. 320)	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 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 [IW4OR6]**

**Koordination:** Oliver Stein  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** OR

<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. 204)	2/1	S	4.5	O. Stein
25140	Gemischt-ganzzahlige Optimierung II (S. 205)	2/1	W	4.5	O. Stein
25128	Spezialvorlesung zur Optimierung I (S. 384)	2/1	W/S	4.5	O. Stein
25126	Spezialvorlesung zur Optimierung II (S. 385)	2/1	W/S	4.5	O. Stein
2550484	Graph Theory and Advanced Location Models (S. 213)	2/1	W/S	4.5	S. Nickel
2550497	Software-Praktikum: OR-Modelle (S. 375)	2/1	S	4.5	S. Nickel
2550111	Nichtlineare Optimierung I (S. 277)	2/1	S	4.5	O. Stein
2550113	Nichtlineare Optimierung II (S. 278)	2/1	S	4.5	O. Stein
2550134	Globale Optimierung I (S. 211)	2/1	W	4.5	O. Stein
2550136	Globale Optimierung II (S. 212)	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 Nachkommastelle 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 [IW4OR7]**

**Koordination:** Karl-Heinz Waldmann  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** OR

<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. 397)	2/1/2	W	5	K. Waldmann
2550682	Stochastische Entscheidungsmodelle II (S. 398)	2/1/2	S	4.5	K. Waldmann
2550674	Qualitätssicherung I (S. 326)	2/1/2	W	4.5	K. Waldmann
25659	Qualitätssicherung II (S. 327)	2/1/2	S	4.5	K. Waldmann
25687	Optimierung in einer zufälligen Umwelt (S. 283)	2/1/2	W/S	4.5	K. Waldmann
2550662	Simulation I (S. 372)	2/1/2	W	4.5	K. Waldmann
2550665	Simulation II (S. 373)	2/1/2	S	4.5	K. Waldmann
25688	OR-nahe Modellierung und Analyse realer Probleme (Projekt) (S. 284)	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**

Die Veranstaltung *Stochastische Entscheidungsmodelle I* [2550679] kann nicht geprüft werden, da sie bereits im Rahmen des Pflichtmoduls *Stochastische Modelle in der Informationswirtschaft* [IW4WWOR] geprüft wird.

In Absprache mit dem Modulkordinator 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

## 5.4 Statistik

### Modul: Mathematical and Empirical Finance [IW4STAT1]

**Koordination:** Young Shin Kim  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (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. 396)	2/1	W	4,5	Y. Kim
2521359	Financial Time Series and Econometrics (S. 200)	2/1	W	5	Y. Kim
2520381	Advanced Econometrics of Financial Markets (S. 116)	2/1	S	5	Y. Kim
2520357	Portfolio and Asset Liability Management (S. 297)	2/1	S	5	Y. Kim
25350/1	Finanzmärkte und Banken (S. 202)	2/2	W	5	K. Vollmer
2520355	Bankmanagement und Finanzmärkte, Ökonometrische Anwendungen (S. 140)	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 [IW4STAT2]**

**Koordination:** Wolf-Dieter Heller  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (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. 392)	2/1	W	4,5	Y. Kim
2520337	Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management (S. 395)	2/2	S	5	Y. Kim
2520357	Portfolio and Asset Liability Management (S. 297)	2/1	S	5	Y. Kim
2520342	Operational Risk and Extreme Value Theory (S. 280)	2/2	W	5	Y. Kim
2520375	Data Mining (S. 162)	2	W	5	G. Nakhaeizadeh
2520317	Multivariate Verfahren (S. 271)	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 Nachkornastelle 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 [IW4STAT3]**

**Koordination:** Young Shin Kim  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (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. 392)	2/1	W	4,5	Y. Kim
2521359	Financial Time Series and Econometrics (S. 200)	2/1	W	5	Y. Kim
2520381	Advanced Econometrics of Financial Markets (S. 116)	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.

## 5.5 Informatik

### Modul: Computersicherheit [IW4INSICH]

**Koordination:** Jörn Müller-Quade  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (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
24941	Sicherheit (S. 369)	3/1	S	6	J. Müller-Quade
SemSich	Seminar aus Sicherheit (S. 342)	2	W/S	3	J. Müller-Quade, M. Zitterbart
24137	Signale und Codes (S. 371)	2	W	3	J. Müller-Quade
24629	Symmetrische Verschlüsselungsverfahren (S. 404)	2	S	3	J. Müller-Quade

#### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle zu *Sicherheit* [sich] erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4, Abs. 2, Nr. 1 SPO im Umfang von 60 Minuten.

Die Erfolgskontrolle zu *Signale und Codes* [SigCo] und *Symmetrische Verschlüsselungsverfahren* [24629] erfolgt in Form von mündlichen Prüfungen nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO im Umfang von jeweils i.d.R. 20 Minuten.

Die Erfolgskontrolle zu *Seminar aus Sicherheit* [SemSich] erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie der Präsentation derselben als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Die Gesamtnote setzt sich aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen (in der Regel 50 % Seminararbeit, 50 % Präsentation) zusammen.

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

#### Bedingungen

Keine.

#### Lernziele

Der/die Studierende

- kennt und versteht grundlegende, häufig benötigte Algorithmen, ihren Entwurf, Korrektheits- und Effizienzanalyse, Implementierung, Dokumentierung und Anwendung,
- kann mit diesem Verständnis auch neue algorithmische Fragestellungen bearbeiten.
- wendet die in den Grundlagenveranstaltungen des Fachs Informatik und die in den Mathematikvorlesungen erworbenen mathematischen Herangehensweise an die Lösung von Problemen an. Schwerpunkte sind hier formale Korrektheitsargumente und eine mathematische Effizienzanalyse.
- setzt sich im Rahmen des Seminars mit einem abgegrenzten Problem im Bereich der Computersicherheit auseinander,
- analysiert und diskutiert thematisch den einzelnen Disziplinen zugeordnete Problemstellungen im Rahmen der Veranstaltungen und in der abschließenden Seminararbeit,
- erörtert, präsentiert und verteidigt fachspezifische Argumente innerhalb einer vorgegebenen Aufgabenstellung,
- organisiert die Erarbeitung der abschließenden Seminararbeiten weitestgehend selbstständig.

#### Inhalt

- Theoretische und praktische Aspekte der Computersicherheit
- Erarbeitung von Schutzzielen und Klassifikation von Bedrohungen
- Vorstellung und Vergleich verschiedener formaler Access-Control-Modelle
- Formale Beschreibung von Authentifikationssystemen, Vorstellung und Vergleich verschiedener Authentifikationsmethoden (Kennworte, Biometrie, Challenge-Response-Protokolle)
- Analyse typischer Schwachstellen in Programmen und Web-Applikationen sowie Erarbeitung geeigneter Schutzmaßnahmen/Vermeidungsstrategien

- Überblick über Möglichkeiten zu Seitenkanalangriffen
- Einführung in Schlüsselmanagement und Public-Key-Infrastrukturen
- Vorstellung und Vergleich gängiger Sicherheitszertifizierungen
- Blockchiffren, Hashfunktionen, elektronische Signatur, Public-Key-Verschlüsselung bzw. digitale Signatur (RSA, ElGamal) sowie verschiedene Methoden des Schlüsselaustauschs (z.B. Diffie-Hellman)
- Darstellung von Kombinationen kryptographischer Bausteine anhand aktuell eingesetzter Protokolle wie Secure Shell (SSH) und Transport Layer Security (TLS)

**Modul: Security Engineering [IW4INSE]**

**Koordination:** Alexander Pretschner  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24142	Security Engineering (S. 334)	2/1	W	5	A. Pretschner

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 der SPO sowie eines benoteten Übungscheines (50 % der Übungen) als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Die Modulnote setzt sich zu 80 % aus der mündlichen Prüfung und 20 % aus dem Übungschein zusammen.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen Informationssicherheit, z.B. aus der Vorlesung *Sicherheit* [24941] sind hilfreich.

**Lernziele**

Lernziel der Vorlesung ist das Verständnis allgemeiner Techniken für die Entwicklung (informations-)sicherer Systeme in den verschiedenen Aktivitäten des Entwicklungsprozesses und die grundlegende Fähigkeit, diese beispielhaft anzuwenden.

Die Studierenden lernen die wichtigsten Sicherheitsprobleme und deren Behebung auf Softwareebene kennen und können sie erklären. Nach Besuch der Veranstaltung sind sie in der Lage, Sicherheitsanforderungen im Rahmen des Requirements-Engineering-Prozesses zu erheben und darzustellen, wissen um Ansätze zur Risikoanalyse und -management und deren Schwierigkeiten und verstehen implementierungsnahe Sicherheitsprobleme, insb. verschiedene Injektionsangriffe und deren Vermeidung. Sie lernen, wie mit anerkannten Zertifizierungsschemen eine Dokumentation der Systemsicherheit angestrebt wird. Anhand moderner modellbasierter Ansätze zur Implementierung der Zugriffskontrolle verstehen sie, wie in Ausnahmefällen die Implementierung von Sicherheitsanforderungen von der Funktionalität sauber getrennt werden kann.

**Inhalt**

Security Engineering ist eine zunehmend relevante Disziplin, die den Bereich des Software Engineering mit dem der Sicherheit vereint. Inhalt des Software Engineering ist die Entwicklung und Anwendung von Methoden für systematische Entwicklung, Betrieb und Wartung komplexer hochqualitativer Software. Thema der Informationssicherheit ist die Sicherstellung und Analyse von Eigenschaften wie Vertraulichkeit, Verfügbarkeit, Verbindlichkeit und Integrität. Das Lernziel der Vorlesung ist ein Überblick über Techniken für die Entwicklung (informations-)sicherer Systeme in den verschiedenen Aktivitäten des Entwicklungsprozesses. Die Studenten lernen entlang der verschiedenen Aktivitäten des Softwareentwicklungsprozesses die wichtigsten praktischen Sicherheitsprobleme und deren Behebung kennen.

Wir führen zunächst sehr knapp in fundamentale Konzepte von Kryptographie und kryptographischen Protokollen ein und diskutieren Zugriffs- und Nutzungskontrolle insbesondere

im Design sowie Informationsflussmodelle. Wir beschreiben Sicherheitsanforderungen incl. Datenschutzanforderungen und Angreifermodelle sowie deren Darstellung, präsentieren

Sicherheitsmuster auf Designebene, stellen Sicherheitsprobleme auf Implementationsebene (buffer overflows, SQL injections, XSS) vor und erklären Techniken für Sicherheitstests. Wir erläutern den Prozess der Risikoanalyse und des -managements sowie die Prinzipien von BSI-Grundsicherheit und Common Criteria



**Modul: Fortgeschrittene Themen der Kryptographie [IW4INFKRYP]**

**Koordination:** Jörn Müller-Quade  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
PrakKryp	Praktikum aus der Kryptographie (S. 300)	4	W/S	3	J. Müller-Quade
24623	Ausgewählte Kapitel der Kryptographie (S. 137)	2	S	3	J. Müller-Quade
SemiKryp3	Seminar aus der Kryptographie (S. 340)	2	W/S	3	J. Müller-Quade
WSUW	Wie die Statistik allmählich Ursachen von Wirkung unterscheiden lernt (S. 430)	2	W	3	D. Janzing
24137	Signale und Codes (S. 371)	2	W	3	J. Müller-Quade
24629	Symmetrische Verschlüsselungsverfahren (S. 404)	2	S	3	J. Müller-Quade
EmSec	Embedded Security (S. 184)	2	S	3	J. Müller-Quade
24652	Komplexitätstheorie, mit Anwendungen in der Kryptographie (S. 236)	3	S	5	J. Müller-Quade
24166	Beweisbare Sicherheit in der Kryptographie (S. 142)	2	W	3	D. Hofheinz
24115	Asymmetrische Verschlüsselungsverfahren (S. 135)	2	W	3	J. Müller-Quade
24656	Die Logik der Sicherheit (S. 175)	2	S	3	J. Müller-Quade
24170	Sicherheit in modernen Geschäftsanwendungen (S. 370)	2	W	3	J. Müller-Quade, Florian Kerschbaum

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle über die **gewählten Vorlesungen** erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Seminar aus der Kryptographie [SemiKryp]:** Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie der Präsentation derselben als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Die Note setzt sich aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen (in der Regel 50 % Seminararbeit, 50 % Präsentation) zusammen. In diesem Modul ist das Seminar nur mit 3 LP prüfbar.

**Praktikum aus der Kryptographie [PrakKryp]:** Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO mit den Bewertungen "bestanden" bzw. "nicht bestanden".

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll

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

**Inhalt**

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

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

**Anmerkungen**

Die Vorlesung *Public Key Kryptographie* fand letztendlich im WS 2009/10 statt, Prüfungen werden nur noch für Wiederholer angeboten.

**Modul: Public Key Kryptographie [IW4INPKK]**

**Koordination:** Jörn Müller-Quade  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
PKK	Public Key Kryptographie (S. 324)	3	W	6	J. Müller-Quade
SemiKryp2	Seminar aus der Kryptographie (S. 339)	2	W/S	2	J. Müller-Quade

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle zu *Public Key Kryptographie* [24115] erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4, Abs. 2, Nr. 3 SPO im Umfang von i.d.R. 20 Minuten.

Die Erfolgskontrolle zu *Seminar aus Kryptographie* [SemiKryp2] erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie der Präsentation derselben als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Die Gesamtnote setzt sich aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen (in der Regel 50 % Seminararbeit, 50 % Präsentation) zusammen. Das Seminar kann in diesem Modul mit 2 LP belegt werden. Dies ist vorab mit dem Prüfer abzuklären.

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/Die Studierende

- setzt sich im Rahmen des Seminars mit einem abgegrenzten Problem im Bereich der Kryptographie auseinander,
- analysiert und diskutiert thematisch den einzelnen Disziplinen zugeordnete Problemstellungen im Rahmen der Veranstaltungen und in der abschließenden Seminararbeit,
- erörtert, präsentiert und verteidigt fachspezifische Argumente innerhalb einer vorgegebenen Aufgabenstellung,
- organisiert die Erarbeitung der abschließenden Seminararbeiten weitestgehend selbstständig.
- in die Lage versetzt werden, Algorithmen und Protokolle kritisch zu betrachten und Angriffspunkte/Gefahren zu erkennen.
- einen Überblick über die theoretischen und praktischen Aspekte der Public Key Kryptographie erhalten

**Inhalt**

- Es werden Einwegfunktion, Hashfunktion, elektronische Signatur, Public-Key-Verschlüsselung bzw. digitale Signatur (RSA, ElGamal, Knapsack und McEliece), sowie verschiedene Methoden des Schlüsselaustausches (z.B. Diffie-Hellman) mit ihren Stärken und Schwächen behandelt.
- Über die Arbeitsweise von Public-Key-Systemen hinaus, vermittelt das Modul Kenntnisse über Algorithmen zum Lösen von zahlentheoretischen Problemen wie Primtests, Faktorisieren von großen Zahlen und Berechnen von diskreten Logarithmen in endlichen Gruppen. Dadurch kann die Wahl der Parameter bei den kryptographischen Verfahren und die damit verbundene Sicherheit beurteilt werden.
- Weiterhin wird eine Einführung in die beweisbare Sicherheit gegeben, wobei einige der wichtigsten Sicherheitsbegriffe (z.B. IND-CCA) vorgestellt werden.
- Die Kombination der kryptographischen Bausteine wird anhand von aktuell eingesetzten Protokollen wie Secure Shell (SSH), Transport Layer Security (TLS) und anonymem digitalem Geld behandelt.

**Anmerkungen**

Dieses Modul wird wegen der ausgelaufenen Vorlesung *Public Key Kryptographie* nur noch für Wiederholer angeboten. Das Modul wird zum SS 10 durch das Modul *Grundlagen und Anwendungen der IT-Sicherheit [IW4INGAS]* ersetzt.

**Modul: Einführung in die Algorithmentechnik [IW4INEALGT]**

**Koordination:** Dorothea Wagner  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (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
24079	Algorithmen II (S. 123)	3/1	W	6	P. Sanders
24079s	Seminar Algorithmentechnik (S. 337)	2	W/S	3	D. Wagner

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle zur LV *Algorithmen II* [24079] erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Die Erfolgskontrolle zum *Seminar zur Algorithmentechnik* [24079s] erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie der Präsentation derselbigen als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO und wird mit den Noten "bestanden" / "nicht bestanden" bewertet.

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt erste Einblicke in die wichtigsten Teilgebiete der Algorithmetik,
- identifiziert die algorithmische Probleme in verschiedenen Anwendungsgebieten und kann diese entsprechend formal formulieren,
- versteht und bestimmt die Laufzeiten von Algorithmen,
- kennt fundamentale Algorithmen und Datenstrukturen und transferiert diese auf unbekannte Probleme.

**Inhalt**

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

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung *Algorithmentechnik* wird nicht mehr angeboten. Prüfungen werden nur noch für Wiederholer angeboten. Ab dem WS 2010/11 muss die LV *Algorithmen II* [24079] geprüft werden.

**Modul: Advanced Algorithms: Design and Analysis [IW4INAALGOA]**

**Koordination:** Dorothea Wagner  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24171	Randomisierte Algorithmen (S. 328)	2/1	W	5	T. Worsch
24602	Parallele Algorithmen (S. 289)	2/1	S	5	P. Sanders
24123	Algorithm Engineering (S. 119)	2/1	W	5	P. Sanders, D. Wagner
24614	Algorithmen für planare Graphen (S. 121)	2/1	W/S	5	D. Wagner
24622	Algorithmen in Zellularautomaten (S. 124)	2/1	S	3	T. Worsch
24079s	Seminar Algorithmentechnik (S. 337)	2	W/S	3	D. Wagner
24118	Algorithmen zur Visualisierung von Graphen (S. 125)	2/1	W/S	5	D. Wagner, R. Görke
2511106	Naturinspirierte Optimierungsverfahren (S. 272)	2/1	W	5	S. Mostaghim, P. Shukla
24079p	Praktikum zu Algorithmentechnik (S. 309)	4	W/S	6	P. Sanders, D. Wagner, M. Krug
24638	Algorithmen für Routenplanung (S. 122)	2/1	S	5	D. Wagner
AlgAS	Algorithmen für Ad-hoc- und Sensornetze (S. 120)	2/1	S	5	B. Katz
24618	Algorithmische Geometrie (S. 126)	3	S	5	M. Nöllenburg, D. Wagner

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen, mit denen in Summe die Mindestanforderungen an LP erfüllt wird. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Die Erfolgskontrolle zu den Vorlesungen erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO im Umfang von i.d.R. 45 Minuten.

Die Erfolgskontrolle zu Seminaren erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderen Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO und wird mit "bestanden" bzw. "nicht bestanden" bewertet.

Die Erfolgskontrolle zu Praktika erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO. Die Leistungskontrolle erfolgt dabei kontinuierlich für die einzelnen Projekte sowie durch eine Abschlusspräsentation.

**Bedingungen**

- Die LV *Algorithmentechnik* [24079] muss bereits geprüft worden sein oder das Modul *Einführung in die Algorithmentechnik* [IW4INEALGT] muss belegt werden.
- Kann das Modul *Einführung in die Algorithmentechnik* [IW4INEALGT] nicht belegt werden, so ist das Modul *Advanced Algorithms: Engineering and Applications* [IW4INAALGOB] zu belegen.
- Es muss mindestens eine Veranstaltung aus dem Bereich "Design and Analysis" gewählt werden.

**Lehrveranstaltungen im Bereich "Design and Analysis":**

*Seminar zur Algorithmentechnik* [24079s]

*Algorithmen für planare Graphen* [24614]

*Algorithmen für Zellularautomaten* [24622]

*Randomisierte Algorithmen* [24171]

*Parallele Algorithmen* [xParallAlgo]

*Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme*

*Algorithmen zur Visualisierung von Graphen* [24621]

**Lehrveranstaltungen im Bereich "Engineering and Applications":**

*Praktikum zur Algorithmentechnik* [24079p]

*Algorithmen Engineering* [xAlgoEng]

*Algorithmen für Ad-hoc- und Sensornetze* [24654]

*Organic Computing* [2511104]

*Naturinspirierte Optimierungsverfahren* [2511106]

*Algorithmen für Internetapplikationen* [AlgoIA]

*Algorithmen für Routenplanung* [AlgoRout]

*Parallele Algorithmen* [xParallAlgo]

*Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme*

*Algorithmen zur Visualisierung von Graphen* [24621]

**Lernziele**

Der/die Studierende

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

**Inhalt**

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

**Anmerkungen**

In dieser Modulbeschreibung sind lediglich die aktuell wählbaren Lehrveranstaltungen erfasst. Das tatsächlich in diesem Modul prüfbare Angebot ist umfangreicher und variiert von Semester zu Semester.

**Modul: Advanced Algorithms: Engineering and Applications [IW4INAALGOB]**

**Koordination:** Dorothea Wagner  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24079p	Praktikum zu Algorithmentechnik (S. 309)	4	W/S	6	P. Sanders, D. Wagner, M. Krug
24123	Algorithm Engineering (S. 119)	2/1	W	5	P. Sanders, D. Wagner
2511104	Organic Computing (S. 285)	2/1	S	5	H. Schmeck, S. Mostaghim
2511106	Naturinspirierte Optimierungsverfahren (S. 272)	2/1	W	5	S. Mostaghim, P. Shukla
24638	Algorithmen für Routenplanung (S. 122)	2/1	S	5	D. Wagner
24602	Parallele Algorithmen (S. 289)	2/1	S	5	P. Sanders
24118	Algorithmen zur Visualisierung von Graphen (S. 125)	2/1	W/S	5	D. Wagner, R. Görke
24079s	Seminar Algorithmentechnik (S. 337)	2	W/S	3	D. Wagner
24614	Algorithmen für planare Graphen (S. 121)	2/1	W/S	5	D. Wagner
24622	Algorithmen in Zellularautomaten (S. 124)	2/1	S	3	T. Worsch
24171	Randomisierte Algorithmen (S. 328)	2/1	W	5	T. Worsch
AlgAS	Algorithmen für Ad-hoc- und Sensornetze (S. 120)	2/1	S	5	B. Katz

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen, mit denen in Summe die Mindestanforderungen an LP erfüllt wird. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Die Erfolgskontrolle zu den Vorlesungen erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO im Umfang von i.d.R. 45 Minuten.

Die Erfolgskontrolle zu Seminaren erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderen Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO und wird mit "bestanden" bzw. "nicht bestanden" bewertet.

Die Erfolgskontrolle zu Praktika erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO. Die Leistungskontrolle erfolgt dabei kontinuierlich für die einzelnen Projekte sowie durch eine Abschlusspräsentation.

**Bedingungen**

- Die LV *Algorithmentechnik* [24079] muss bereits geprüft worden sein oder das Modul *Einführung in die Algorithmentechnik* [IW4INEALGT] muss belegt werden.
- Kann das Modul *Einführung in die Algorithmentechnik* [IW4INEALGT] nicht belegt werden, so ist das Modul *Advanced Algorithms: Design and Analysis* [IW4INAALGOA] zu belegen.
- Es muss mindestens eine Veranstaltung aus dem Bereich "Engineering and Applications" gewählt werden.

**Lehrveranstaltungen im Bereich "Engineering and Applications":**

*Praktikum zur Algorithmentechnik* [24079p]

*Algorithmen Engineering* [xAlgoEng]

*Algorithmen für Ad-hoc- und Sensornetze* [24654]

*Organic Computing* [2511104]

*Naturinspirierte Optimierungsverfahren* [2511106]

*Algorithmen für Internetapplikationen* [AlgoIA]

*Algorithmen für Routenplanung* [AlgoRout]

*Parallele Algorithmen* [xParallAlgo]

*Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme*

*Algorithmen zur Visualisierung von Graphen* [24621]

**Lehrveranstaltungen im Bereich "Design and Analysis":**

*Seminar zur Algorithmentechnik* [24079s]

*Algorithmen für planare Graphen* [24614]

*Algorithmen für Zellularautomaten* [24622]

*Randomisierte Algorithmen* [24171]

*Parallele Algorithmen* [xParallAlgo]

*Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme*

*Algorithmen zur Visualisierung von Graphen* [24621]

**Lernziele**

Der/die Studierende

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

**Inhalt**

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

**Anmerkungen**

In dieser Modulbeschreibung sind lediglich die aktuell wählbaren Lehrveranstaltungen erfasst. Das tatsächlich in diesem Modul prüfbar angebot ist umfangreicher und variiert von Semester zu Semester.



**Modul: Web-Anwendungen und Web-Technologien [IW4INWAWT]**

**Koordination:** Sebastian Abeck  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (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
24604/24153	Advanced Web Applications (S. 118)	2/0	W/S	4	S. Abeck
24304/24873	Praktikum Web-Technologien (S. 308)	2/0	W/S	5	S. Abeck, Gebhart, Hoyer, Link, Pansa

**Erfolgskontrolle**

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

Die Erfolgskontrolle zu *Advanced Web Applications* [24604/24153] erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Die Erfolgskontrolle zum *Praktikum Web-Technologien* [24304/24873] erfolgt benotet als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Architektur von mehrschichtigen und dienstorientierten Anwendungssystemen ist verstanden.

Die Softwarearchitektur einer Web-Anwendung kann modelliert werden.

Die wichtigsten Prinzipien traditioneller Softwareentwicklung und des entsprechenden Entwicklungsprozesses sind bekannt.

Die Verfeinerung höherstufiger Prozessmodelle sowie deren Abbildung auf eine dienstorientierte Architektur sind verstanden.

Die Technologien und Werkzeuge können zur Entwicklung von Beispielszenarien angewendet werden.

Die erzielten Ergebnisse können in Form einer vorgegebenen Dokumentenvorlage klar und verständlich dokumentiert werden.

Die erzielten Ergebnisse können präsentiert und in einer Diskussion vertreten werden.

**Inhalt**

Dieses Modul umfasst zunächst die Inhalte der Lehrveranstaltung „AdvancedWeb Applications“, die die modellgetriebene Entwicklung von dienstorientierten Web-Anwendungen behandelt. Hierbei wird der durch die Web-Anwendung zu unterstützende Geschäftsprozess in einem Modell so beschrieben, dass er auf eine dienstorientierte Architektur (Service-Oriented Architecture, SOA) abgebildet werden kann.

Im Rahmen des ergänzend zur Vorlesung angebotenen Praktikums werden die Teilnehmer in eines der in der Forschungsgruppe laufenden Projektteams integriert. Inhaltlich ist das Praktikum Web-Technologien in zwei Abschnitte unterteilt. In den ersten 4-5 Wochen erhält jeder Praktikums Teilnehmer eine grundlegende Einführung in die traditionelle und fortgeschrittene dienstorientierte Software-Entwicklung. Anschließend werden individuelle Aufgaben im Kontext des jeweiligen Projektteams vergeben, welche in der verbleibenden

Zeit zu bearbeiten und dokumentieren sind

**Anmerkungen**

Dieses Modul wurde letztmalig im SS 11 angeboten, Prüfungen werden noch bis WS 2012/13 für Wiederholer angeboten.

**Modul: Sprachtechnologie und Compiler [IW4INCOMP1]**

**Koordination:** Gregor Snelting  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24134	Sprachtechnologie und Compiler (S. 389)	4/2	W	8	G. Snelting

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 30 Minuten gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO. Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/Die Studierende soll

- die Bedeutung von Sprach- und Compiler-technologie für andere Bereiche der Informatik kennenlernen.
- die theoretischen Grundlagen und praktischen Verfahren, die den Compilerphasen Lexikalische Analyse, Syntaxisanalyse, semantische Analyse, Codegenerierung, Codeoptimierung zugrundeliegen, erlernen.
- eine Übersicht über den Stand von Wissenschaft und Technik im Bereich Compilerbau erhalten.
- in der Lage sein, dieses Wissen praktisch beim Bau eines Compilers umzusetzen (z.B. im Compilerbaupraktikum).
- in die Lage versetzt werden, fortgeschrittenen Veranstaltungen (z.B. Compiler 2) zu folgen.

**Inhalt**

- Aufbau eines Compilers
- Lexikalische Analyse
- Syntaktische Analyse
- Semantische Analyse
- Codegenerierung
- Codeoptimierung
- spezifische Technologien: LL-Parser, LR/LALR-Parser, attributierte Grammatiken, Instruktionauswahl, Registerzuteilung, Laufzeitmechanismen, Speicherverwaltung, Static Single Assignment Form nebst Anwendungen zur Optimierung

**Modul: Software-Systeme [IW4INSWS]**

**Koordination:** Ralf Reussner  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

<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
24667	Komponentenbasierte Software-Architektur (S. 237)	2	S	3	R. Reussner, M. Kuperberg
24660	Softwareentwicklung für moderne, parallele Plattformen (S. 377)	2	S	3	V. Pankratius
24112	Multikern-Rechner und Rechnerbündel (S. 268)	2	W	3	W. Tichy, V. Pankratius
24125/24673	Lesegruppe Softwaretechnik (S. 247)	1	W/S	1	R. Reussner, M. Kuperberg
SpezVer	Spezifikation und Verifikation von Software (S. 387)	3	W	5	B. Beckert, P. Schmitt
24293/24649	Praxis der Multikern-Programmierung: Werkzeuge, Modelle, Sprachen (S. 313)	4	W/S	6	V. Pankratius
24164	Software-Evolution (S. 374)	2	W	3	K. Krogmann, Mircea Trifu
24142	Security Engineering (S. 334)	2/1	W	5	A. Pretschner
24187	Sprachverarbeitung in der Software-technik (S. 390)	2	W	3	W. Tichy
24637	Automatic Test Generation (S. 138)	3	S	5	M. Taghdiri

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung über die belegten Vorlesungen und Praktika im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Praktika: Zusätzlich muss ein unbenoteter Übungsschein als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO erbracht werden.

Seminare: Die Erfolgskontrolle erfolgt benotet als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Für die Vorlesung *Praxis der Multikern-Programmierung: Werkzeuge, Modelle, Sprachen* [24293] erfolgt die Erfolgskontrolle als benotete Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Die Erfolgskontrolle wird in der LV-Beschreibung genauer erläutert.

Die Erfolgskontrolle zur Vorlesung *Multikern-Rechner und Rechnerbündel* [24112] erfolgt in Form einer schriftliche Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

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

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Praxis der Multikern-Programmierung: Werkzeuge, Modelle, Sprachen* [24293] kann im Studiengang Informationswirtschaft **nicht** gewählt werden.

**Lernziele**

In den einzelnen Lehrveranstaltungen in diesem Modul erlernen die Studenten verschiedene Techniken und Verfahren für die systematische Entwicklung qualitativ hochwertiger Software-Systeme. Dazu kann gehören systematische Anforderungserstellung, die Modellierung, die Programmierung von Komponenten und Diensten, Ausnutzung der parallelen Verarbeitung in modernen Systemen und die Verifikation der entstandenen Programme.

**Inhalt**

Der Inhalt wird in den einzelnen Lehrveranstaltungsbeschreibungen erläutert.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung *Multikernpraktikum* wird nicht mehr angeboten.

Die Lehrveranstaltung *Komponentenbasierte Software-Entwicklung* wurde letztmalig im SS 2010 angeboten, Prüfungen können noch bis einschließlich WS 2011/12 abgelegt werden.

*Das Praktikum Performance von Anwendungen auf Cloud-Großrechner IBM z10 wird nicht mehr angeboten.*

**Modul: Software-Methodik [IW4INSWM]**

**Koordination:** Ralf Reussner  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24667	Komponentenbasierte Software-Architektur (S. 237)	2	S	3	R. Reussner, M. Kuperberg
24156	Empirische Softwaretechnik (S. 186)	2	S	3	W. Tichy
24634	Moderne Entwicklungsumgebung am Beispiel von .NET (S. 266)	2	S	3	W. Tichy, Gelhausen, Ladani
24636	Performance Engineering of Enterprise Software Systems (S. 292)	2	S	3	R. Reussner, S. Kounev
24125/24673	Lesegruppe Softwaretechnik (S. 247)	1	W/S	1	R. Reussner, M. Kuperberg
24164	Software-Evolution (S. 374)	2	W	3	K. Krogmann, Mircea Trifu
24142	Security Engineering (S. 334)	2/1	W	5	A. Pretschner
24187	Sprachverarbeitung in der Software-technik (S. 390)	2	W	3	W. Tichy

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung im Umfang von i.d.R. 50 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden erlernen Grundlagen und fortgeschrittene Methoden für systematische Planung, Entwurf, Umsetzung, Bewertung und Verbesserung von Software. Sie erwerben das Wissen und die Fertigkeiten, um moderne Technologien der Softwareentwicklung kritisch zu hinterfragen und zielgerichtet einzusetzen. Neben Verfahren für die Entwicklung von Software unter Berücksichtigung der funktionalen Anforderungen werden auch die Analyse und die Verbesserung von nichtfunktionalen Eigenschaften wie Sicherheit und Performance gelehrt. Das Modul spannt den Bogen von der komponentenorientierten Softwareentwicklung über modellgetriebene Entwicklung hin zu Verfahren für die Berücksichtigung und Evaluierung extrafunktionaler Eigenschaften wie Performance oder Sicherheit. Für systematische Erhebung verlässlicher und belastbarer Kennzahlen in der Praxis werden die Methoden der empirischen Softwaretechnik gelehrt. Darüber hinaus haben die Studierenden Gelegenheit, im Rahmen der Lesegruppe aktuelle Forschungsgebiete kennenzulernen und wissenschaftliche Publikationen zu bewerten.

**Inhalt**

Der Inhalt wird in den Lehrveranstaltungsbeschreibungen erläutert.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung *Komponentenbasierte Software-Entwicklung* wurde letztmalig im SS 2010 angeboten, Prüfungen können noch bis einschließlich WS 2011/12 abgelegt werden.

*Das Praktikum Performance von Anwendungen auf Cloud-Großrechner IBM z10 wird nicht mehr angeboten.*

## Modul: Praxis des Web Engineering [IW4INPWE]

**Koordination:** Hannes Hartenstein  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24124	Web Engineering (S. 427)	2/0	W	4	H. Hartenstein, M. Nußbaumer
24880/24291	Praktikum Web Engineering (S. 306)	4	W/S	5	H. Hartenstein, M. Nußbaumer, M. Keller

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle zur Lehrveranstaltung **Web Engineering** erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Die Erfolgskontrolle zur Lehrveranstaltung **Praktikum Web Engineering** erfolgt als benotete Erfolgskontrolle anderer Art in Form praktischer Arbeiten und Vorträge nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

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

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

HTML-Kenntnisse werden vorausgesetzt, ferner werden elementare Programmierkenntnisse (z.B. Java, C++/C oder C#, etc.) erwartet.

### Lernziele

- Nach erfolgreichem Besuch des Moduls haben Studierende die Grundbegriffe des Web Engineering verinnerlicht. Sie kennen aktuelle Methoden und Techniken des Web Engineering und können sie in der Praxis anwenden. Sie verfügen über Wissen und erste Erfahrungen beim Management von Web-Projekten, sowie bei der Analyse, Strukturierung und Beschreibung von Problemen im Bereich des Web Engineering.
- Studierende sollen sich Wissen über existierende webbasierte Systeme, Technologien und Frameworks aneignen. Sie entwickeln ein grundlegendes Verständnis vom Zusammenspiel Server- und Client-seitiger Technologien.
- Studierende sollen in Theorie und Praxis Grundkenntnisse zum eigenständigen Entwurf webbasierter Systeme unter der Berücksichtigung der Aspekte Daten, Interaktion, Navigation, Präsentation, Kommunikation und Verarbeitung erwerben.
- Die Arbeit und der Umgang mit wissenschaftlichen Texten und Standard-Spezifikationen in englischer Fachsprache werden in besonderem Maße gefördert.

### Inhalt

Das Modul gibt eine Einführung in die Disziplin Web Engineering, die Theorie und Praxis abdeckt. Im Vordergrund stehen Vorgehensweisen und Methoden, die zu einer systematischen Konstruktion webbasierter Anwendungen und Systeme führen. Auf dedizierte Phasen und Aspekte der Lebenszyklen von Web-Anwendungen wird ebenfalls eingegangen. Dabei wird das Phänomen „Web“ aus unterschiedlichen Perspektiven, wie der des Web Designers, Analysten, Architekten oder Ingenieurs, betrachtet. Methoden zum Umgang mit Anforderungen, Web Design, Architektur, Entwicklung und Management werden diskutiert und in einem Projekt angewandt.

Praktische Kenntnisse der wichtigsten Sprachen und Technologien des Web, wie (X)HTML/CSS und XML/XSL werden vermittelt und komponentenorientierte Ansätze und Frameworks eingesetzt. Einen weiteren Themenschwerpunkt bilden Web Services als eines der grundlegenden Mittel zur Realisierung dienstorientierter Anwendungen. Durch die Umsetzung eines eigenen Softwareprojektes wird das erworbene Wissen vertieft und ergänzt.

**Modul: Wireless Networking [IW4INWN]**

**Koordination:** Martina Zitterbart  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

<b>ECTS-Punkte</b> 8	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24104	Drahtlose Sensor-Aktor-Netze (S. 177)	2/0	W	4	M. Zitterbart
24669	Modellierung und Simulation von Netzen und Verteilten Systemen (S. 265)	2/0	S	4	H. Hartenstein
24643	Mobilkommunikation (S. 262)	2/0	S	4	O. Waldhorst
24146	Ubiquitäre Informationstechnologien (S. 410)	2/0	W	4	M. Beigl
24601	Netzicherheit: Architekturen und Protokolle (S. 274)	2/0	S	4	M. Schöller
24128	Telematik (S. 409)	2	W	4	M. Zitterbart

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrollen der Lehrveranstaltungen erfolgen in Form von mündlichen Prüfungen nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO. Die Prüfungen umfassen i.d.R. jeweils 20 Minuten.

Die Gesamtnote des Moduls wird zu gleichen Teilen aus den Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

Es wird empfohlen, die mündlichen Prüfungen in Form einer Gesamtprüfung abzulegen.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Telematik* [24128] muss geprüft werden. Wurde sie noch nicht geprüft, so muss diese als erste Prüfung oder zeitgleich mit der Prüfung zur zweiten ausgewählten Lehrveranstaltung geprüft werden.

**Empfehlungen**

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

**Lernziele**

Die Studierenden sollen

- Prinzipien zum Entwurf drahtloser Kommunikationssysteme erlernen und diese in verschiedenem Kontext anwenden können,
- Stärken und Schwachstellen von Kommunikationssystemen identifizieren können,
- die Leistungsfähigkeit von Protokollen in drahtlosen Netzen, sowie Netzen und Architekturen bewerten können,
- fortgeschrittene Protokolle, Architekturen und Algorithmen von drahtlosen Kommunikationsnetzen und Kommunikationssystemen beherrschen.

**Inhalt**

In diesem Modul werden verschiedene Aspekte von drahtlosen Kommunikationssystemen behandelt. Hierzu gehören mobile Kommunikationsnetze und die zugehörigen Grundlagen im allgemeinen sowie vertiefende Aspekte im Hinblick auf drahtlose Netze im Verkehrswesen oder in Bezug auf Sensornetzwerke. Des Weiteren werden Sicherheitsaspekte in drahtlosen Netzwerken vermittelt sowie deren Leistungsanalyse durch Simulation vertieft.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung *Simulation von Rechnernetzen* wurde umbenannt in *Modellierung und Simulation von Netzen und Verteilten Systemen* [24669].

Die Veranstaltung *Praktikum Simulation von Rechnernetzen* wurde umbenannt in *Praktikum Modellierung und Simulation von Netzen und Verteilten Systemen* [24878].

Die Lehrveranstaltung *Verkehrstelematik* wird nicht mehr angeboten, Prüfungen sind möglich bis WS 11/12.

**Modul: Networking Labs [IW4INNL]**

**Koordination:** Martina Zitterbart  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (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
24674	Next Generation Internet (S. 276)	2/0	S	4	R. Bless
24104	Drahtlose Sensor-Aktor-Netze (S. 177)	2/0	W	4	M. Zitterbart
PrakATM	Praktikum Advanced Telematics (S. 298)	2	W/S	5	M. Zitterbart
24669	Modellierung und Simulation von Netzen und Verteilten Systemen (S. 265)	2/0	S	4	H. Hartenstein
24878	Praktikum Modellierung und Simulation von Netzen und verteilten Systemen (S. 303)	0/2	S	5	H. Hartenstein
24149	Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement (S. 275)	2/1	W	5	H. Hartenstein
24601	Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle (S. 274)	2/0	S	4	M. Schöller

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrollen zu den Vorlesungen erfolgen in Form von mündlichen Prüfungen nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO. Die Prüfungen umfassen i.d.R. jeweils 20 Minuten.

Die Erfolgskontrollen der Praktikas erfolgen als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Die Gesamtnote des Moduls wird zu gleichen Teilen aus den Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

- Der Stoff der Vorlesung *Einführung in Rechnernetze* [24519] oder die Vorlesung *Vernetzte IT-Infrastrukturen* [24074] wird als Grundlage empfohlen.
- Die Vorlesung *Telematik* [24128] wird vorausgesetzt.

Es kann eine der folgenden Kombinationen gewählt werden:

- *Next Generation Internet* [24674] und *Projektpraktikum Future Internet* [PrakATM]
- *Drahtlose Sensor-Aktor-Netze* [24104] und *Projektpraktikum Sensornetze* [PrakATM]
- *Modellierung und Simulation von Netzen und Verteilten Systemen* [24669] und *Praktikum Modellierung und Simulation von Netzen und Verteilten Systemen* [24878]
- *Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement* [24149] und *Netzsicherheit – Architekturen und Protokolle* [24601]

**Lernziele**

Die Studierenden sollen

- Prinzipien zum Entwurf drahtloser Kommunikationssysteme erlernen und diese in verschiedenem Kontext anwenden können,
- Stärken und Schwachstellen von Kommunikationssystemen identifizieren können,
- die Leistungsfähigkeit von Protokollen in drahtlosen Netzen, sowie Netzen und Architekturen bewerten können,
- fortgeschrittene Protokolle, Architekturen und Algorithmen von drahtlosen Kommunikationsnetzen und Kommunikationssystemen beherrschen.

**Inhalt**

In diesem Modul werden verschiedene Aspekte von Kommunikationssystemen vertieft behandelt. Hierzu gehört neben den Anforderungen multimedialer und sicherer Kommunikation auch die Beherrschbarkeit und Realisierbarkeit großer Kommunikati-



onsnetze und Kommunikationssystemen. Ein wichtiger Schwerpunkt hierbei ist Bewertung und Beherrschung der eingesetzten Architekturen, Protokolle und Algorithmen. Großen Raum nehmen in den Lehrveranstaltungen aktuelle Entwicklungen der Telematik und die praktische Einsetzbarkeit ein.

**Anmerkungen**

Wurde die Lehrveranstaltung *Telematik* [24128] noch nicht geprüft, so muss diese als erste Prüfung oder zeitgleich mit der Prüfung zur zweiten ausgewählten Lehrveranstaltung geprüft werden.

Die Veranstaltung *Simulation von Rechnernetzen* wurde umbenannt in *Modellierung und Simulation von Netzen und Verteilten Systemen* [24669].

Die Veranstaltung *Praktikum Simulation von Rechnernetzen* wurde umbenannt in *Praktikum Modellierung und Simulation von Netzen und Verteilten Systemen* [24878].

Die Lehrveranstaltung *Praktikum Advanced Telematics [PrakATM]* ist ein Platzhalterpraktikum, die unter Bedingungen genannten Veranstaltungen können gewählt werden.

**Modul: Future Networking [IW4INFN]**

**Koordination:** Martina Zitterbart  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24674	Next Generation Internet (S. 276)	2/0	S	4	R. Bless
24132	Multimediakommunikation (S. 270)	2/0	W	4	R. Bless
24643	Mobilkommunikation (S. 262)	2/0	S	4	O. Waldhorst
24104	Drahtlose Sensor-Aktor-Netze (S. 177)	2/0	W	4	M. Zitterbart
24128	Telematik (S. 409)	2	W	4	M. Zitterbart

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrollen der Lehrveranstaltungen erfolgen in Form von mündlichen Prüfungen nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO. Die Prüfungen umfassen jeweils i.d.R. 20 Minuten.

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

Es wird empfohlen, die mündlichen Prüfungen in Form einer Gesamtprüfung abzulegen.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Telematik* [24128] muss geprüft werden. Wurde sie noch nicht geprüft, so muss diese als erste Prüfung oder zeitgleich mit der Prüfung zur zweiten ausgewählten Lehrveranstaltung geprüft werden.

**Empfehlungen**

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

**Lernziele**

Die Studierenden sollen

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

**Inhalt**

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

**Modul: Networking [IW4INNW]**

**Koordination:** Martina Zitterbart  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

<b>ECTS-Punkte</b> 8	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24128	Telematik (S. 409)	2	W	4	M. Zitterbart
24110	Hochleistungskommunikation (S. 218)	2/0	W	4	M. Zitterbart
24674	Next Generation Internet (S. 276)	2/0	S	4	R. Bless
24669	Modellierung und Simulation von Netzen und Verteilten Systemen (S. 265)	2/0	S	4	H. Hartenstein
24132	Multimediakommunikation (S. 270)	2/0	W	4	R. Bless
24601	Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle (S. 274)	2/0	S	4	M. Schöller

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrollen für die einzelnen Lehrveranstaltungen erfolgen in Form von mündlichen Prüfungen nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO. Die Prüfungen umfassen i.d.R. jeweils 20 Minuten.

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

Es wird empfohlen, die mündlichen Prüfungen in Form einer Gesamtprüfung abzulegen.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Telematik* [24128] muss geprüft werden. Wurde sie noch nicht geprüft, so muss diese als erste Prüfung oder zeitgleich mit der Prüfung zur zweiten ausgewählten Lehrveranstaltung geprüft werden.

**Empfehlungen**

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

**Lernziele**

Der/die Studierende

- lernt Entwurfsprinzipien von drahtgebundenen Kommunikationssystemen kennen und wendet diese in neuen Kontexten an,
- identifiziert Probleme und Schwachstellen von Kommunikationssystemen,
- bewertet die Leistungsfähigkeit von Protokollen, Netzen und Architekturen kritisch,
- beherrscht fortgeschrittene Protokolle, Architekturen und Algorithmen von drahtgebundenen Kommunikationsnetzen und Kommunikationssystemen.

**Inhalt**

In diesem Modul werden verschiedene Aspekte von drahtgebundenen Kommunikationssystemen vertieft behandelt. Hierzu gehört neben den Anforderungen multimedialer und sicherer Kommunikation auch die Beherrschbarkeit und Realisierbarkeit großer Kommunikationsnetze und Kommunikationssysteme. Ein wichtiger Schwerpunkt hierbei ist Bewertung und Beherrschung der eingesetzten Architekturen, Protokolle und Algorithmen. Großen Raum nehmen in den Lehrveranstaltungen aktuelle und zukünftige Entwicklungen der Telematik ein.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung *Simulation von Rechnernetzen* wurde umbenannt in *Modellierung und Simulation von Netzen und Verteilten Systemen* [24669].

Die Veranstaltung *Praktikum Simulation von Rechnernetzen* wurde umbenannt in *Praktikum Modellierung und Simulation von Netzen und Verteilten Systemen* [24878].

**Modul: Netzsicherheit - Theorie und Praxis [IW4INNTP]**

**Koordination:** Martina Zitterbart  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (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
24601	Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle (S. 274)	2/0	S	4	M. Schöller
24149	Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement (S. 275)	2/1	W	5	H. Hartenstein
SemiKryp2	Seminar aus der Kryptographie (S. 339)	2	W/S	2	J. Müller-Quade
24629	Symmetrische Verschlüsselungsverfahren (S. 404)	2	S	3	J. Müller-Quade
24941	Sicherheit (S. 369)	3/1	S	6	J. Müller-Quade

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen mündlicher Teilprüfungen nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO über die jeweils belegten Vorlesungen im Umfang von i. d. R. 20 Minuten. Das Seminar wird im Rahmen einer benoteten Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO abgeprüft.

Die Erfolgskontrolle zu *Seminar aus Kryptographie* [SemiKryp2] erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie der Präsentation derselben als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Die Gesamtnote setzt sich aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen (in der Regel 50 % Seminararbeit, 50 % Präsentation) zusammen. Das Seminar kann in diesem Modul mit 2 LP belegt werden. Dies ist vorab mit dem Prüfer abzuklären.

Die Erfolgskontrolle zur LV *Sicherheit* erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO im Umfang von i.d.R. 60 Minuten.

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

Es wird empfohlen, die Prüfungen als Blockprüfung abzulegen.

**Bedingungen**

- Es muss genau eine der folgenden Vorlesungen gewählt werden: *Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle* [24601] oder *Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement* [24149].
- Aus den folgenden Vorlesungen kann weiterhin gewählt werden: *Symmetrische Verschlüsselungsverfahren* [24629] oder *Sicherheit* [24941] oder *Seminar aus der Kryptographie* [SemiKryp2].

**Empfehlungen**

Die Vorlesung *Sicherheit* ist Grundlage dieses Moduls.

**Lernziele**

Der/Die Studierende soll

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

**Inhalt**

Das Modul soll vertiefte theoretische und praktische Aspekte der Netzwerksicherheit und Kryptographie vermitteln.

- Erarbeitung von Schutzzielen und Klassifikation von Bedrohungen
- Formale Beschreibung von Authentifikationssystemen

- Überblick über Möglichkeiten zu Seitenkanalangriffen
- Einführung in Schlüsselmanagement und Public-Key-Infrastrukturen
- Es werden aktuelle Forschungsfragen aus einigen der folgenden Gebieten behandelt:
  - Blockchiffren, Hashfunktionen
  - Public-Key-Verschlüsselung, digitale Signatur, Schlüsselaustausch
  - Bedrohungsmodelle und Sicherheitsdefinitionen
  - Modularer Entwurf und Protokollkomposition
  - Sicherheitsdefinitionen über Simulierbarkeit

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung *Public Key Kryptographie* wurden im WS 09/10 letztmalig angeboten. Eine Prüfung ist im SS 10 nur für Wiederholer möglich. Ab dem SS 10 kann die Lehrveranstaltung *Sicherheit* [24941] gewählt werden.

**Modul: Kommunikation und Datenhaltung [IW4INKD]**

**Koordination:** Klemens Böhm, Martina Zitterbart  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

<b>ECTS-Punkte</b> 8	<b>Zyklus</b> Jedes 2. Semester, Sommersemester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	--	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24516	Datenbanksysteme (S. 169)	2/1	S	4	K. Böhm
24519	Einführung in Rechnernetze (S. 181)	2/1	S	4	M. Zitterbart

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle zur Lehrveranstaltung **Einführung in Rechnernetze** erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Die Erfolgskontrolle zur Lehrveranstaltung **Datenbanksysteme** erfolgt semesterbegleitend als benotete Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2. Nr. 3 SPO durch Bearbeiten von Übungsaufgaben, deren Lösungen benotet werden. Am Ende des Semesters wird eine benotete schriftliche Präsenzübung durchgeführt.

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

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

**Inhalt**

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

**Anmerkungen**

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

**Modul: Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements [IW4INIKDI]**

**Koordination:** Klemens Böhm  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

<b>ECTS-Punkte</b> 8	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24114	Data Warehousing und Mining (S. 164)	2/1	W	5	K. Böhm
db_impl	Datenbankimplementierung und - Tuning (S. 167)	2/1	S	5	K. Böhm
dbe	Datenbankeinsatz (S. 165)	2/1	S	5	K. Böhm
vdh	Verteilte Datenhaltung (S. 419)	2/1	W	5	K. Böhm
24109	Datenbanken für räumlich-zeitliche Da- ten und für sich bewegende Objekte (S. 166)	2	W	3	K. Böhm
wms	Workflow Management-Systeme (S. 433)	2	W	3	J. Mülle
24141	Informationsintegration und Web Porta- le (S. 219)	2	W	3	J. Mülle, Andreas Schmidt
24605	Datenschutz und Privatheit in vernetz- ten Informationssystemen (S. 171)	2	S	3	K. Böhm, Buchmann
PLV	Praxis des Lösungsvertriebs (S. 315)	2	S	1	K. Böhm, Hellriegel
PUB	Praxis der Unternehmensberatung (S. 314)	2	W/S	1	K. Böhm, Dürr
PMP	Projektmanagement aus der Praxis (S. 323)	2	S	1	K. Böhm, W. Schnober
24522	Weitergehende Übung zu Datenbank- systeme (S. 429)	0/1	S	1	K. Böhm
24111	Konzepte und Anwendungen von Work- flowsystemen (S. 241)	3	W	5	J. Mülle, Silvia von Stackelberg
24647	Data Mining Paradigmen und Methoden für komplexe Datenbestände (S. 163)	2/1	S	5	K. Böhm, E. Müller
24310	Praktikum: Entwicklung von Algorith- men zum Outlier Mining (S. 310)	2	W	4	K. Böhm, E. Müller

**Erfolgskontrolle**

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

Die Erfolgskontrolle wird in der jeweiligen Lehrveranstaltungsbeschreibung erläutert.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Teilnoten der einzelnen Lehrveranstaltungen gebildet.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

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

**Lernziele**

Der/die Studierende

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

**Inhalt**

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

**Anmerkungen**

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



**Modul: Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis [IW4INDWMTP]**

**Koordination:** Klemens Böhm  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (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
24874	Praktikum Data Warehousing und Mining (S. 302)	2	S	4	K. Böhm
24114	Data Warehousing und Mining (S. 164)	2/1	W	5	K. Böhm
db_	Datenbankeinsatz (S. 165)	2/1	S	5	K. Böhm
impl	Datenbankimplementierung und - Tuning (S. 167)	2/1	S	5	K. Böhm
vdh	Verteilte Datenhaltung (S. 419)	2/1	W	5	K. Böhm
24647	Data Mining Paradigmen und Methoden für komplexe Datenbestände (S. 163)	2/1	S	5	K. Böhm, E. Müller
24310	Praktikum: Entwicklung von Algorithmen zum Outlier Mining (S. 310)	2	W	4	K. Böhm, E. Müller

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO über die gewählte Vorlesung.

Zusätzlich muss ein unbenoteter Übungsschein als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO für das Praktikum erbracht werden.

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Mindestens ein Praktikum muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Es wird empfohlen, die LV *Data Warehousing und Mining* [24118] zu belegen, sofern diese nicht bereits geprüft wurde.

**Lernziele**

Die Studierenden sollen

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

**Inhalt**

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

**Anmerkungen**

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

**Modul: Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis [IW4INDBTP]**

**Koordination:** Klemens Böhm  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (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
24292	Datenbankpraktikum (S. 168)	2	W	4	K. Böhm
praktvd	Praktikum Verteilte Datenhaltung (S. 305)	2	W	4	K. Böhm
vdh	Verteilte Datenhaltung (S. 419)	2/1	W	5	K. Böhm
24114	Data Warehousing und Mining (S. 164)	2/1	W	5	K. Böhm
dbe	Datenbankeinsatz (S. 165)	2/1	S	5	K. Böhm
db_impl	Datenbankimplementierung und - Tuning (S. 167)	2/1	S	5	K. Böhm
24647	Data Mining Paradigmen und Methoden für komplexe Datenbestände (S. 163)	2/1	S	5	K. Böhm, E. Müller
24310	Praktikum: Entwicklung von Algorithmen zum Outlier Mining (S. 310)	2	W	4	K. Böhm, E. Müller

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO über die gewählte Vorlesung.

Zusätzlich muss ein unbenoteter Übungsschein als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO für das Praktikum erbracht werden.

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Mindestens ein Praktikum muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Es wird empfohlen,

- das *Datenbankpraktikum* mit der Vorlesung *Datenbankeinsatz* [24647] zu kombinieren,
- das *Praktikum Verteilte Datenhaltung* mit der Vorlesung *Verteilte Datenhaltung* zu kombinieren.

**Lernziele**

Die Studierenden sollen

- zum wissenschaftlichen Arbeiten im Bereich Informationssysteme befähigt werden und das Gebiet der Informationssysteme als Forschungsgebiet in ausgewählten unterschiedlichen Facetten kennen,
- in der Lage sein, Informationssysteme mit komplexer Struktur selbst zu entwickeln,
- komplizierte Aspekte aus dem Themenbereich dieses Moduls sowohl anderen Experten als auch Außenstehenden erklären und darüber diskutieren können,
- (verteilte) Datenbanken einsetzen können und mit den einschlägigen Technologien vertraut sein.

**Inhalt**

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

**Anmerkungen**

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

**Modul: Dynamische IT-Infrastrukturen [IW4INDITI]**

**Koordination:** Hannes Hartenstein  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

<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
24124	Web Engineering (S. 427)	2/0	W	4	H. Hartenstein, M. Nußbaumer
24669	Modellierung und Simulation von Netzen und Verteilten Systemen (S. 265)	2/0	S	4	H. Hartenstein
24146	Ubiquitäre Informationstechnologien (S. 410)	2/0	W	4	M. Beigl
24878	Praktikum Modellierung und Simulation von Netzen und verteilten Systemen (S. 303)	0/2	S	5	H. Hartenstein
VITI	Vernetzte IT-Infrastrukturen (S. 418)	2/1	W	5	B. Neumair
24149	Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement (S. 275)	2/1	W	5	H. Hartenstein
24119	Verteilte Systeme - Grid und Cloud (S. 420)	2	W	4	A. Streit, Holger Marten, Jie Tao
24074	Data and Storage Management (S. 161)	2	W	4	B. Neumair

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrollen der Lehrveranstaltungen *Data Storage Management*, *Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement*, *Web Engineering*, *Modellierung und Simulation von Netzen und Verteilten Systeme*, *Verteilte Systeme - Grid und Cloud* und *Ubiquitäre Informationstechnologien* erfolgen in Form von mündlichen Prüfungen nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO. Die Prüfungen umfassen i.d.R. jeweils 20 Minuten.

Die Erfolgskontrolle der Seminare und Praktika erfolgt als benotete Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Die Gesamtnote des Moduls wird zu gleichen Teilen aus den Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Das *Praktikum Modellierung und Simulation von Netzen und verteilten Systemen* kann nur belegt werden wenn auch die Lehrveranstaltung *Modellierung und Simulation von Netzen und verteilten Systemen* belegt wird.

**Empfehlungen**

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

**Lernziele**

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

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

**Inhalt**

In diesem Modul werden verschiedene Aspekte dynamischer IT-Infrastrukturen wie Auslegung, Planung, Konzeption, Entwicklung, Betrieb, Leistungsbewertung sowie Optimierung behandelt. Die Thematik wird sowohl einer theoretisch-fundierte Be-

trachtung unterzogen, als auch aus dem Blickwinkel praktischer Erfahrungen des alltäglichen Einsatzes betrachtet. Das Steinbuch Centre for Computing (SCC), dem die Lehrenden angehören, bildet als moderner IT-Dienstleister ein ideales Lernobjekt, das diese Betrachtungsweisen in lebendiger Form vereint.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung *Vernetzte IT Infrastrukturen* wird nicht mehr angeboten.  
Ab dem WS 2011/12 wird die neue LV *Data Storage Management* angeboten.

**Modul: Biosignalverarbeitung [IW4INBSV]**

**Koordination:** Tanja Schultz  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24105	Biosignale und Benutzerschnittstellen (S. 144)	4	W	6	T. Schultz, M. Wand
24600	Multilinguale Mensch-Maschine-Kommunikation (S. 269)	4	S	6	T. Schultz, F. Putze
amb	Analyse und Modellierung menschlicher Bewegungsabläufe (S. 128)	2	W	3	T. Schultz
24612	Kognitive Modellierung (S. 235)	2	S	3	T. Schultz, F. Putze
24103	Design und Evaluation innovativer Benutzerschnittstellen (S. 174)	2	W	3	T. Schultz, F. Putze
24641	Methoden der Biosignalverarbeitung (S. 260)	2	S	3	M. Wand, T. Schultz

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung über die gewählten Lehrveranstaltungen im Umfang von i.d.R. 45 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Terminvereinbarung bitte per E-Mail an: helga.scherer@kit.edu. Es wird empfohlen, sich frühzeitig um einen Prüfungstermin zu kümmern. Geprüft wird jedes Semester während der Vorlesungszeit.

**Bedingungen**

Entweder die Vorlesung *Biosignale und Benutzerschnittstellen* oder die Vorlesung *Multilinguale Mensch-Maschine-Kommunikation* muss geprüft werden.

**Lernziele**

- Einführung in Biosignale, insbesondere der Signale Sprache, Bewegung, Hirn- und Muskelaktivität
- Grundlagen der Entstehung und Erfassung von Biosignalen
- Grundlagen der automatische Erkennung und Interpretation von Bioignalen
- Theoretische Grundlagen der Biosignalverarbeitung
- Theoretische Grundlagen der statistischen Modellierung
- Beschreibung des gegenwärtigen Stands in Forschung und Entwicklung
- Zahlreiche Anwendungsbeispiele zur Veranschaulichung des Forschungsstandes
- Einschätzung des Potentials, Herausforderungen und Grenzen von Biosignalen für die Mensch-Maschine Interaktion

**Inhalt**

Das Modul *Biosignalverarbeitung* führt Studierende in die Grundlagen und Anwendungen der maschinellen Erfassung, Verarbeitung, und Interpretation von Biosignalen ein. Dazu wird zunächst erläutert, wie Biosignale entstehen, wie sie erfasst und vorverarbeitet werden. Anschließend werden die Grundlagen statistischer Modellierungsverfahren beschrieben, wie sie in gegenwärtigen Systemen verwendet werden. Zahlreiche Anwendungsbeispiele moderner Systeme veranschaulichen den praktischen Einsatz für die Mensch-Maschine Interaktion.

**Anmerkungen**

Praktika und Seminare können ab dem WS 2010/11 nur noch im Rahmen der Module *Praktikum zur Biosignal- und Sprachverarbeitung [IN4INPBS]* und *Seminar zur Biosignal- und Sprachverarbeitung [IN4INSBS]* belegt werden.

Die Lehrveranstaltung *Analyse und Modellierung menschlicher Bewegungsabläufe* wird nicht mehr angeboten, Prüfungen sind möglich bis WS 2012/13 möglich.

**Modul: Sprachverarbeitung [IW4INSV]**

**Koordination:** Tanja Schultz  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24145	Grundlagen der Automatischen Spracherkennung (S. 214)	4	W	6	A. Waibel, Stüker
24600	Multilinguale Mensch-Maschine-Kommunikation (S. 269)	4	S	6	T. Schultz, F. Putze
24298	Praktikum Automatische Spracherkennung (S. 301)	2	W	3	A. Waibel, Stüker
24103	Design und Evaluation innovativer Benutzerschnittstellen (S. 174)	2	W	3	T. Schultz, F. Putze

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung über die gewählten Lehrveranstaltungen im Umfang von i.d.R. 45 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Für das Praktikum *Automatische Spracherkennung* muss zusätzlich ein unbenoteter Übungsschein als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO erbracht werden.

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Terminvereinbarung bitte per E-Mail an: [helga.scherer@kit.edu](mailto:helga.scherer@kit.edu). Es wird empfohlen, sich frühzeitig um einen Prüfungstermin zu kümmern. Geprüft wird jedes Semester während der Vorlesungszeit.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Einführung in die Grundlagen der maschinellen Verarbeitung natürlicher Sprache, insbesondere in die Erkennung, Interpretation, sowie die Übersetzung gesprochener Sprache
- Theoretische Grundlagen der Sprachsignalverarbeitung
- Theoretische Grundlagen statistischer Verfahren zur Modellierung und Verarbeitung von Sprache
- Grundlagen maschineller Lernverfahren in der Sprachverarbeitung
- Beschreibung des gegenwärtigen Stands in Forschung und Entwicklung
- Zahlreiche Anwendungsbeispiele zur Veranschaulichung des Forschungsstandes
- Einschätzung des Potentials, Herausforderungen und Grenzen der Sprachverarbeitung für die Mensch-Maschine Interaktion und die zwischenmenschliche Kommunikation

**Inhalt**

Das Modul *Sprachverarbeitung* führt Studierende in die Grundlagen und Anwendungen der maschinellen Verarbeitung natürlicher Sprache ein, insbesondere in die automatische Erkennung und Übersetzung gesprochener Sprache. Dazu werden die Grundlagen statistischer Modellierungsverfahren beschrieben, wie sie in gegenwärtigen Systemen verwendet werden. Zahlreiche Anwendungsbeispiele moderner Hochleistungssysteme veranschaulichen den praktischen Einsatz für die Mensch-Maschine Interaktion und die zwischenmenschliche Kommunikation.

**Anmerkungen**

Vorlesungsfolien zu den Veranstaltungen sind als pdf auf <http://csl.anthropomatik.kit.edu> verfügbar.

Aktuelle Literatur wird in den Vorlesungen bekanntgegeben.

*Praktika und Seminare können ab dem WS 2010/11 nur noch im Rahmen der Module *Praktikum zur Biosignal- und Sprachverarbeitung* [IN4INPBS] und *Seminar zur Biosignal- und Sprachverarbeitung* [IN4INSBS] belegt werden.*

**Modul: Kurven und Flächen [IW4INKUF]**

**Koordination:** Hartmut Prautzsch  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (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
KFCAD2	Kurven und Flächen im CAD I (S. 244)	2	S	3	H. Prautzsch
24175	Kurven und Flächen im CAD II (S. 245)	2	W	3	H. Prautzsch
KFCAD3	Kurven und Flächen im CAD III (S. 246)	2	W/S	3	H. Prautzsch
rsp	Rationale Splines (S. 329)	2	W	3	H. Prautzsch
24626	Unterteilungsalgorithmen (S. 413)	2	W	3	H. Prautzsch
24122	Netze und Punktwolken (S. 273)	2	W	3	H. Prautzsch
ADG	Angewandte Differentialgeometrie (S. 130)	2	W	3	H. Prautzsch

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung im Umfang von i.d.R. 45 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

In diesem Modul werden Techniken und Algorithmen vermittelt, die zur Darstellung, Generierung, Rekonstruktion, Modifizierung, Animierung und Analyse von Freiformgeometrie (Kurven, Flächen und Körper) in verschiedenen Anwendungsgebieten eingesetzt werden. Das Ziel besteht in dem Erlernen solcher Verfahren, ihrer geometrischen und mathematischen Grundlagen und Zusammenhänge sowie ihrer algorithmischen und numerischen Eigenschaften und Besonderheiten.

Außerdem soll dieses Modul den Hörer in die Lage versetzen, typische Anwendungsaufgaben und insbesondere eine Masterarbeit in diesem Gebiet erfolgreich bearbeiten zu können.

**Inhalt**

In diesem Modul werden Techniken und Algorithmen vermittelt, die zur Darstellung, Generierung, Rekonstruktion, Modifizierung, Animierung und Analyse von Freiformgeometrie (Kurven, Flächen und Körper) in verschiedenen Anwendungsgebieten eingesetzt werden.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltungen dieses Moduls werden zum Teil im Wechsel angeboten. Zur Vorlesungsplanung siehe: <http://i33www.ira.uka.de/pages/Lehre/VertiefungsgebietComputergraphik.html>

**Modul: Kontextsensitive ubiquitäre Systeme [IN4INKUS]**

**Koordination:** Michael Beigl  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

<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
24658	Kontextsensitive Systeme (S. 240)	2	S	4	H. Schmidtke
24895	Praktikum: Kontextsensitive ubiquitäre Systeme (S. 311)	4	S	5	M. Beigl, H. Schmidtke
24804	Seminar: ubiquitäre Systeme (S. 362)	2	W/S	4	M. Beigl
24146	Ubiquitäre Informationstechnologien (S. 410)	2/0	W	4	M. Beigl

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrollen der Vorlesungen erfolgen in Form von mündlichen Prüfungen nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO. Die Prüfungen umfassen i.d.R. jeweils 20 Minuten. Es wird empfohlen, die mündlichen Prüfungen in Form einer Gesamtprüfung abzulegen. Die Erfolgskontrolle der Seminare und Praktika erfolgt als benotete Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Die Gesamtnote des Moduls wird zu gleichen Teilen aus den Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Wurde die Lehrveranstaltung Ubiquitäre Informationstechnologien [24146] noch nicht geprüft, so muss diese als erste Prüfung oder zeitgleich mit der Prüfung zur zweiten ausgewählten Lehrveranstaltung geprüft werden.

**Lernziele**

Die Studierenden sollen Grundlagen und Konzepte der Kontexterkenkung und -verarbeitung verstehen, anwenden, analysieren und bewerten können. Insbesondere lernen die Studierenden

- Methoden und Konzepte zur Sensordatenverarbeitung und Kontextverarbeitung,
- Techniken zur Konstruktion, Analyse und Evaluation kontextsensitiver ubiquitärer Systeme.

**Inhalt**

Unter kontextsensitiven Systemen versteht man Computer, die ihren umgebenden Kontext erfassen, analysieren und aus den Informationen Schlussfolgerungen ziehen können. Beispiele für aktuelle kontextsensitive Systeme sind SmartPhones, die z.B. mit Hilfe der eingebauten Sensorik auf die Umgebungsbedingungen reagieren und Sprachausgabe und Textausgaben automatisch anpassen. Inhalt des Moduls sind sowohl die technischen Grundlagen (Technik), als auch algorithmische Verfahren (Theorie) und Software (Praxis) für kontextsensitive Systeme.

Es werden verschiedene Aspekte kontextsensitiver ubiquitärer Systeme behandelt. Insbesondere:

- Sensorik und Sensordatenverarbeitung in der Kontextverarbeitung,
- Kontexterkenkung und kontextuelles Schließen,
- Repräsentation von Kontext,
- Programmierung kontextsensitiver ubiquitärer Systeme,
- implizite Interaktionsmethoden und Evaluation kontextsensitiver ubiquitärer Systeme.



**Modul: Mensch-Maschine Interaktion [IN4INMMI]**

**Koordination:** Michael Beigl  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

<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
24804	Seminar: ubiquitäre Systeme (S. 362)	2	W/S	4	M. Beigl
24875	Praktikum: Sensorbasierte HCI Systeme (S. 312)	4	S	5	M. Beigl
24659	Mensch-Maschine-Interaktion (S. 259)	2	S	4	M. Beigl, Takashi Miyaki
24146	Ubiquitäre Informationstechnologien (S. 410)	2/0	W	4	M. Beigl

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrollen der Vorlesungen erfolgen in Form von mündlichen Prüfungen nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO. Die Prüfungen umfassen i.d.R. jeweils 20 Minuten. Es wird empfohlen, die mündlichen Prüfungen in Form einer Gesamtprüfung abzulegen. Die Erfolgskontrolle der Seminare und Praktika erfolgt als benotete Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Die Gesamtnote des Moduls wird zu gleichen Teilen aus den Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Wurde die Lehrveranstaltung Ubiquitäre Informationstechnologien [24146] noch nicht geprüft, so muss diese als erste Prüfung oder zeitgleich mit der Prüfung zur zweiten ausgewählten Lehrveranstaltung geprüft werden.

**Lernziele**

Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über das Gebiet Mensch-Maschine-Interaktion. Sie beherrschen grundlegende Techniken zur Bewertung von Benutzerschnittstellen, kennen grundlegende Regeln und Techniken zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen und besitzen Wissen über existierende Benutzerschnittstellen und deren Funktion.

**Inhalt**

In diesem Modul werden Grundlagen und fortgeschrittene Themen der Mensch-Maschine-Interaktion behandelt. Insbesondere:

- Informationsverarbeitung des Menschen,
- Designgrundlagen und Designmethoden,
- Ein- und Ausgabeeinheiten für Computer,
- eingebettete Systeme und mobile Geräte,
- ubiquitäre Systeme und Appliances,
- Entwurf von Benutzerschnittstellen,
- Entwurf von Benutzungsschnittstellen,
- Modellierung von Benutzungsschnittstellen,
- Evaluierung von Systemen zur Mensch-Maschine-Interaktion

**Modul: Algorithmen der Computergraphik [IW4INACG]**

**Koordination:** Hartmut Prautzsch  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (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
24122	Netze und Punktwolken (S. 273)	2	W	3	H. Prautzsch
24173	Medizinische Simulationssysteme I (S. 257)	2	W	3	R. Dillmann, Röhl, Speidel
24676	Medizinische Simulationssysteme II (S. 258)	2	S	3	R. Dillmann, Unterhinninghofen, Suwelack
24122	Geometrische Grundlagen für die Computergraphik (S. 207)	2	W/S	3	H. Prautzsch
24169	Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung (S. 139)	4	W	6	J. Beyerer
24657	Geometrische Optimierung (S. 208)	2	S	3	H. Prautzsch
24618	Algorithmische Geometrie (S. 126)	3	S	5	M. Nöllenburg, D. Wagner
24626	Unterteilungsalgorithmen (S. 413)	2	W	3	H. Prautzsch
24682	Fotorealistische Bildsynthese (S. 203)	2/2	S	5	C. Dachsbacher
24679	Interaktive Computergrafik (S. 228)	2/2	S	5	C. Dachsbacher
24183	Visualisierung (S. 424)	2/2	W	5	C. Dachsbacher

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung über die Vorlesungen im Umfang von i.d.R. 45 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Die Vorlesungen **Medizinische Simulationssysteme I** und **Medizinische Simulationssysteme II** können nicht zusammen mit der Vorlesung **Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung** in diesem Modul geprüft werden.

**Lernziele**

Erlangen fundierte Kenntnisse im Bereich der Geometrischen Modellierung und Computergraphik mit ihren Anwendungsbereichen CAD/CAGD und Medizinische Simulation.

**Inhalt****Anmerkungen**

Die Veranstaltungen dieses Moduls werden zum Teil im Wechsel angeboten. Zur Vorlesungsplanung siehe: <http://cg.ibds.kit.edu/lehre/>

Das Seminar *Geometrieverarbeitung* wird ab dem WS 10/11 in diesem Modul nicht mehr angeboten. Prüfungen werden noch bis WS 11/12 angeboten.

Die Vorlesung *Einführung in die Computergraphik* wird ab dem WS 10/11 in diesem Modul nicht mehr angeboten. Prüfungen werden noch bis WS 11/12 angeboten.

Die Vorlesung *Graphisch-geometrische Algorithmen* wird ab dem WS 10/11 in diesem Modul nicht mehr angeboten. Prüfungen werden noch bis WS 11/12 angeboten.

**Modul: Grundlagen und Anwendungen der IT-Sicherheit [IW4INGAS]**

**Koordination:** Jörn Müller-Quade  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24941	Sicherheit (S. 369)	3/1	S	6	J. Müller-Quade
SemiKryp2	Seminar aus der Kryptographie (S. 339)	2	W/S	2	J. Müller-Quade

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle zu Sicherheit [24941] erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4, Abs. 2, Nr. 1 SPO im Umfang von i.d.R. 60 Minuten.

Die Erfolgskontrolle zu Seminar aus der Kryptographie [SemiKryp2] erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie der Präsentation derselben als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Die Note setzt sich aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen (in der Regel 50 % Seminararbeit, 50 % Präsentation) zusammen. Das Seminar kann in diesem Modul mit 2 LP belegt werden. Dies ist vorab mit dem Prüfer abzuklären.

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/Die Studierende

- kennt die grundlegenden Sicherheitsmechanismen aus der Computersicherheit,
- versteht und erklärt die Mechanismen der Computersicherheit,
- liest und versteht aktuelle wissenschaftliche Artikel,
- beurteilt die Sicherheit gegebener Verfahren und erkennt Gefahren,
- wendet Mechanismen der Computersicherheit in neuem Umfeld an.
- setzt sich im Rahmen des Seminars mit einem abgegrenzten Problem im Bereich der Kryptographie auseinander,
- analysiert und diskutiert thematisch den einzelnen Disziplinen zugeordnete Problemstellungen im Rahmen der Veranstaltungen und in der abschließenden Seminararbeit,
- erörtert, präsentiert und verteidigt fachspezifische Argumente innerhalb einer vorgegebenen Aufgabenstellung,
- organisiert die Erarbeitung der abschließenden Seminararbeiten weitestgehend selbstständig.

**Inhalt**

- Theoretische und praktische Aspekte der Computersicherheit
- Erarbeitung von Schutzziele und Klassifikation von Bedrohungen
- Vorstellung und Vergleich verschiedener formaler Access-Control-Modelle
- Formale Beschreibung von Authentifikationssystemen, Vorstellung und Vergleich verschiedener Authentifikationsmethoden (Kennworte, Biometrie, Challenge-Response-Protokolle)
- Analyse typischer Schwachstellen in Programmen und Web-Applikationen sowie Erarbeitung geeigneter Schutzmassnahmen/Vermeidungsstrategien
- Einführung in Schlüsselmanagement und Public-Key-Infrastrukturen
- Vorstellung und Vergleich gängiger Sicherheitszertifizierungen
- Blockchiffren, Hashfunktionen, elektronische Signatur, Public-Key-Verschlüsselung bzw. digitale Signatur (RSA, ElGamal) sowie verschiedene Methoden des Schlüsselaustauschs (z.B. Diffie-Hellman)
- Einführung in beweisbare Sicherheit mit einer Vorstellung der grundlegenden Sicherheitsbegriffe (wie IND-CCA)
- Darstellung von Kombinationen kryptographischer Bausteine anhand aktuell eingesetzter Protokolle wie Secure Shell (SSH) und Transport Layer Security (TLS)

**Modul: Parallelverarbeitung [IW4INPV]**

**Koordination:** Wolfgang Karl  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24161	Mikroprozessoren II (S. 261)	2	W	3	W. Karl
24117	Heterogene parallele Rechensysteme (S. 217)	2	W	3	W. Karl
24660	Softwareentwicklung für moderne, parallele Plattformen (S. 377)	2	S	3	V. Pankratius
24112	Multikern-Rechner und Rechnerbündel (S. 268)	2	W	3	W. Tichy, V. Pankratius
24606	Modelle der Parallelverarbeitung (S. 263)	3	S	5	T. Worsch
24622	Algorithmen in Zellularautomaten (S. 124)	2/1	S	3	T. Worsch
24293/24649	Praxis der Multikern-Programmierung: Werkzeuge, Modelle, Sprachen (S. 313)	4	W/S	6	V. Pankratius
24602	Parallele Algorithmen (S. 289)	2/1	S	5	P. Sanders

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von mündlichen Prüfungen nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO zu den jeweiligen gewählten Lehrveranstaltungen.

Für die Vorlesung *Praxis der Multikern-Programmierung: Werkzeuge, Modelle, Sprachen* [24293] erfolgt die Erfolgskontrolle als benotete Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Die Erfolgskontrolle wird in der LV-Beschreibung genauer erläutert.

Die Erfolgskontrolle zur Vorlesung *Multikern-Rechner und Rechnerbündel* [24112] erfolgt in Form einer schriftliche Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

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

**Bedingungen**

Die Vorlesung *Praxis der Multikern-Programmierung* kann nicht im Studiengang Informationswirtschaft geprüft werden.

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

Die Lehrveranstaltung *Multikernpraktikum* wird nicht mehr angeboten.

**Modul: Web Engineering [IW4INWEBE]**

**Koordination:** Hannes Hartenstein  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24124	Web Engineering (S. 427)	2/0	W	4	H. Hartenstein, M. Nußbaumer

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 der SPO. Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Der Studierende soll die Grundbegriffe des Web Engineering erlernen und in aktuelle Methoden und Techniken eingeführt werden.
- Studierende eignen sich Wissen über aktuelle Web-Technologien an und erlernen Grundkenntnisse zum eigenständigen Anwendungsentwurf und Management von Web-Projekten im praxisnahen Umfeld.
- Studierende erlernen praktische Methoden zur Analyse von Standards und Technologien im Web. Die Arbeit und der Umgang mit wissenschaftlichen Texten und Standard-Spezifikationen in englischer Fachsprache werden in besonderem Maße gefördert.
- Die Studierenden können Probleme und Anforderungen im Bereich des Web Engineering analysieren, strukturieren und beschreiben.

**Inhalt**

Das Modul gibt eine Einführung in die Disziplin Web Engineering. Im Vordergrund stehen Vorgehensweisen und Methoden, die zu einer systematischen Konstruktion webbasierter Anwendungen und Systeme führen. Auf dedizierte Phasen und Aspekte der Lebenszyklen von Web-Anwendungen wird ebenfalls eingegangen. Dabei wird das Phänomen „Web“ aus unterschiedlichen Perspektiven, wie der des Web Designers, Analysten, Architekten oder Ingenieurs, betrachtet und Methoden zum Umgang mit Anforderungen, Web Design, Architektur, Entwicklung und Management werden diskutiert. Es werden Verfahren zur systematischen Konstruktion von Web-Anwendungen und agilen Systemen vermittelt, die wichtige Bereiche, wie Anforderungsanalyse, Konzepterstellung, Entwurf, Entwicklung, Testen sowie Betrieb, Wartung und Evolution als integrale Bestandteile behandeln. Darüber hinaus demonstrieren Beispiele die Notwendigkeit einer agilen Ausrichtung von Teams, Prozessen und Technologien.

**Modul: Service Technology [IW4INAIFB1]**

**Koordination:** Stefan Tai  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (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
2511500	Service Oriented Computing 1 (S. 367)	2/1	W	5	S. Tai
2511308	Service Oriented Computing 2 (S. 368)	2/1	S	5	R. Studer, S. Agarwal, B. Norton
25820	Praktikum Web Services (S. 307)	2	W	4	S. Tai, C. Zirpins

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen, mit denen in Summe die Mindestanforderungen 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 Nachkostante abgesehen.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt Methoden und Technologien zur softwaretechnische Umsetzung dienstorientierter Architekturen,
- strukturiert, konzeptioniert und entwickelt moderne, zumeist Web-basierte dienstorientierte Systeme für Unternehmen als auch für Unternehmensnetzwerke,
- kennt die existierenden Standards.

**Inhalt**

Die Lehrveranstaltungen dieses Moduls vermitteln in verschiedenen technischen Bereichen Kenntnisse über die Konzepte, den Entwurf und die Implementierung einer dienstorientierten Architektur. Dabei werden verschiedene Aspekte betrachtet:

- Es werden grundlegende Konzepte eines dienstorientierten Systems vorgestellt und die Unterschiede zur herkömmlichen Softwareentwicklung aufgezeigt.
- Es werden Technologien zur Umsetzung einer dienstorientierten Architektur vorgestellt. Diese umfassen technische Standards im Bereich Web Services und eine Übersicht über existierende Entwicklungsmethodologien und -werkzeuge.
- Es werden Technologien zur Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Dienstnehmer und Dienstgeber vorgestellt und Anwendungsfälle für deren Einsatz aufgezeigt.
- Es werden Konzepte und Technologien für die verteilte Bereitstellung hochskalierbarer Web Services vorgestellt.

Weitere Details zu den Lehrveranstaltungen finden sich unter <http://www.aifb.uni-karlsruhe.de/Lehre/>.

**Anmerkungen**

Das Modul wird zum SS 2011 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 eines der Nachfolgemodule *Service Computing 1 [IW4INAIFB12]* oder *Service Computing 2 [IW4INAIFB13]* umbuchen lassen.

**Modul: Cloud Computing [IW4INAIFB2]**

**Koordination:** Stefan Tai  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

<b>ECTS-Punkte</b> 8	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2511504	Cloud Computing (S. 150)	2/1	W	5	S. Tai, Kunze
SemAIFB5	Seminar eOrganization (S. 347)	2	S	3	S. Tai
25820	Praktikum Web Services (S. 307)	2	W	4	S. Tai, C. Zirpins

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen, mit denen in Summe die Mindestanforderungen 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 Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der Student/die Studentin erwirbt fundierte Kenntnisse des Cloud Computing durch das Studium von Grundlagen sowie weiterführender theoretischer oder praktischer Kurse.

**Inhalt**

Theorie und Praxis des Cloud Computing.

Siehe auch die Beschreibung der Lehrveranstaltungen.

**Anmerkungen**

Das Modul wird zum SS 2011 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 eines der Nachfolgemodule *Service Computing 1* [IW4INAIFB12] oder *Service Computing 2* [IW4INAIFB13] umbuchen lassen.

**Modul: Web Service Engineering [IW4INAIFB3]**

**Koordination:** Stefan Tai  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2511502	Web Service Engineering (S. 428)	2/1	S	5	C. Zirpins
SemAIFB5	Seminar eOrganization (S. 347)	2	S	3	S. Tai
25820	Praktikum Web Services (S. 307)	2	W	4	S. Tai, C. Zirpins

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen, mit denen in Summe die Mindestanforderungen 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 Student/die Studentin erwirbt fundierte Kenntnisse des Web Service Engineering durch das Studium von Grundlagen sowie weiterführender theoretischer oder praktischer Kurse.

**Inhalt**

Theorie und Praxis des Web service engineering.  
 Siehe auch die Beschreibung der Lehrveranstaltungen.

**Anmerkungen**

Das Modul wird zum SS 2011 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 eines der Nachfolgemodule *Service Computing 1* [IW4INAIFB12] oder *Service Computing 2* [IW4INAIFB13] umbuchen lassen.



**Modul: Web Data Management [IW4INAIFB4]**

**Koordination:** Rudi Studer  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2511304	Semantic Web Technologies I (S. 335)	2/1	W	5	R. Studer, S. Rudolph, E. Simperl
2511306	Semantic Web Technologies II (S. 336)	2/1	S	5	E. Simperl, A. Harth, S. Rudolph, Daniel Oberle
2511504	Cloud Computing (S. 150)	2/1	W	5	S. Tai, Kunze
25070p	Praktikum Angewandte Informatik (S. 299)	2	W/S	4	A. Oberweis, H. Schmeck, D. Seese, R. Studer, S. Tai

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

Die Erfolgskontrolle zum Seminar erfolgt benotet als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

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

**Bedingungen**

Die Veranstaltung *Semantic Web Technologies II* [2511306] ist Pflicht im Modul und muss geprüft werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- entwickelt Ontologien für Semantische Webtechnologien und wählt dazu geeignete Repräsentationssprachen aus,
- kann Daten und Anwendungen mittels einer Cloud-basierten Infrastruktur bereitstellen,
- transferiert die Methoden und Technologien semantischer Webtechnologien und des Cloud Computing auf neue Anwendungsgebiete,
- bewertet das Potential semantischer Webtechnologien und der Cloud Computing Ansätze für neue Anwendungsbereiche.

**Inhalt**

Im Modul Web Data Management werden Grundlagen, Methoden und Anwendungen für intelligente Systeme im World Wide Web behandelt. Grundlegend sind dafür Cloud Services für die dezentrale, skalierbare Bereitstellung von Daten und Anwendungen sowie Methoden des Semantic Web, die auf der Beschreibung von Daten und Services durch Metadaten in der Form von sogenannten Ontologien beruhen.

Formale Grundlagen und praktische Aspekte wie Wissensmodellierung und verfügbare Tools für Repräsentationssprachen für Ontologien werden detailliert behandelt. Methoden zur Realisierung intelligenter Systeme im World Wide Web werden vermittelt und Anwendungen wie z.B. in den Bereichen Web 2.0 oder Service Science werden besprochen und evaluiert.

Desweiteren wird die Anwendung moderner Cloud Technologien zur Nutzung von Software und Hardware als Service über das Internet eingeführt. Cloud Technologien erlauben die effiziente Ausführung von Anwendungen auf verteilten Rechnerclustern und ermöglichen hohe Skalierbarkeit sowie neuartige Geschäftsmodelle im Internet.

**Modul: Intelligente Systeme und Services [IW4INAIFB5]**

**Koordination:** Rudi Studer  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (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
2511302	Knowledge Discovery (S. 234)	2/1	W	5	R. Studer
2511402	Intelligente Systeme im Finance (S. 226)	2/1	S	5	D. Seese
2511308	Service Oriented Computing 2 (S. 368)	2/1	S	5	R. Studer, S. Agarwal, B. Norton
25860sem	Spezialvorlesung Wissensmanagement (S. 383)	2/1	W/S	5	R. Studer
2511102	Algorithms for Internet Applications (S. 127)	2/1	W	5	H. Schmeck
2511202	Datenbanksysteme und XML (S. 170)	2/1	W	5	A. Oberweis
25070p	Praktikum Angewandte Informatik (S. 299)	2	W/S	4	A. Oberweis, H. Schmeck, D. Seese, R. Studer, S. Tai

**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 zu den Vorlesungen erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 1 h nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

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

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden

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

**Inhalt**

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

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

**Modul: Semantische Technologien [IW4INAIFB6]**

**Koordination:** Rudi Studer  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2511306	Semantic Web Technologies II (S. 336)	2/1	S	5	E. Simperl, A. Harth, S. Rudolph, Daniel Oberle
25070s	Seminar Angewandte Informatik (S. 338)	2	W/S	3	A. Oberweis, H. Schmeck, D. Seese, R. Studer, S. Tai

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

Die Erfolgskontrolle zum Seminar erfolgt benotet als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Modul: Ubiquitous Computing [IW4INAIFB7]**

**Koordination:** Hartmut Schmeck  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (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
24146	Ubiquitäre Informationstechnologien (S. 410)	2/0	W	4	M. Beigl
2511102	Algorithms for Internet Applications (S. 127)	2/1	W	5	H. Schmeck
2511104	Organic Computing (S. 285)	2/1	S	5	H. Schmeck, S. Mostaghim
24149	Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement (S. 275)	2/1	W	5	H. Hartenstein
24146p	Praktikum Ubiquitous Computing (S. 304)	2/0	W/S	4	H. Schmeck

**Erfolgskontrolle**

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

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

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Ubiquitäre Informationstechnologien* [24146] muss geprüft werden.

**Lernziele****Inhalt**

**Modul: Organic Computing [IW4INAIFB8]**

**Koordination:** Hartmut Schmeck  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2511104	Organic Computing (S. 285)	2/1	S	5	H. Schmeck, S. Mostaghim
2511106	Naturinspirierte Optimierungsverfahren (S. 272)	2/1	W	5	S. Mostaghim, P. Shukla
25700sp	Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen (S. 382)	2/1	W/S	5	H. Schmeck
2511400	Complexity Management (S. 152)	2/1	S	5	D. Seese
25070p	Praktikum Angewandte Informatik (S. 299)	2	W/S	4	A. Oberweis, H. Schmeck, D. Seese, R. Studer, S. Tai

**Erfolgskontrolle**

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

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

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Organic Computing* [2511104] ist Pflicht im Modul und muss geprüft werden.

**Lernziele****Inhalt**

**Modul: Entwicklung betrieblicher Informationssysteme [IW4INAIFB11]**

**Koordination:** Andreas Oberweis  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

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

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2511202	Datenbanksysteme und XML (S. 170)	2/1	W	5	A. Oberweis
2511218	Anforderungsanalyse und -management (S. 129)	2/0	W	4	R. Kneuper
2511404	Management von IT-Komplexität (S. 250)	2/1	W	5	D. Seese, Kreidler
2511502	Web Service Engineering (S. 428)	2/1	S	5	C. Zirpins
2511212	Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme (S. 176)	2	S	4	S. Klink
2511602	Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung (S. 402)	2/1	S	5	T. Wolf
2511400	Complexity Management (S. 152)	2/1	S	5	D. Seese
2511214	Management von Informatik-Projekten (S. 249)	2/1	S	5	R. Schätzle
SBI	Spezialvorlesung Betriebliche Informationssysteme (S. 381)	2/1	W/S	5	A. Oberweis
25070p	Praktikum Angewandte Informatik (S. 299)	2	W/S	4	A. Oberweis, H. Schmeck, D. Seese, R. Studer, S. Tai
2590458	Computational Economics (S. 154)	2/1	W	4,5	P. Shukla, S. Caton

**Erfolgskontrolle**

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

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

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

**Bedingungen**

Die Kernvorlesung *Datenbanksysteme und XML* [2511202] muss belegt werden.

**Lernziele**

Die Studierenden

- beschreiben die Anforderungen und Grenzen verteilter Informationssysteme,
- wenden Methoden zur Sicherung der Konsistenz verteilter Daten und zum fehlerfreien Betrieb verteilter Datenbanken an,
- wählen Konzepte der Gestaltung und des Einsatzes von Algorithmen in vernetzten Systemen aus und setzen diese ein,
- können die Methoden des IT-Projektmanagements passend zu Projektphase und Projektkontext anwenden,
- modellieren und analysieren Informationssysteme und bewerten Entwurfsalternativen systematisch.

**Inhalt**

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

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

**Anmerkungen**

Das Modul wurde in dieser Form im WS 2010/11 erstmalig angeboten und ersetzt die Module "eCollaboration" und "Entwicklung verteilter betrieblicher Informationssysteme" in der alten Form. Studierende, die noch die alten Module belegt haben, können diese noch in der ursprünglichen Form abschließen oder auf Antrag beim Prüfungsausschuss auf das neue Modul umgebucht werden.

Nach Abschluss der alten Module kann dieses neue Modul nicht abgeschlossen werden.

**Modul: Service Computing 1 [IW4INAIFB12]**

**Koordination:** Stefan Tai  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

<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
2511500	Service Oriented Computing 1 (S. 367)	2/1	W	5	S. Tai
2511308	Service Oriented Computing 2 (S. 368)	2/1	S	5	R. Studer, S. Agarwal, B. Norton
2511504	Cloud Computing (S. 150)	2/1	W	5	S. Tai, Kunze
2511502	Web Service Engineering (S. 428)	2/1	S	5	C. Zirpins
SemAIFB5	Seminar eOrganization (S. 347)	2	S	3	S. Tai
25820	Praktikum Web Services (S. 307)	2	W	4	S. Tai, C. Zirpins

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 13 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**

Die LV *Service Oriented Computing 1* [2511500] ist Pflicht im Modul.

**Lernziele**

Ziel des Moduls ist die Vermittlung von Methoden und Technologien für die softwaretechnische Umsetzung von dienstorientierten Architekturen. Die Studierenden beherrschen Strukturierung, Konzeption und Entwicklung moderner Web-basierter dienstorientierter Systeme für Unternehmen als auch für Unternehmensnetzwerke, und bekommen einen Überblick über existierende Standards und Werkzeuge.

**Inhalt**

Die Lehrveranstaltungen dieses Moduls vermitteln in verschiedenen technischen Bereichen Kenntnisse über die Konzepte, den Entwurf und die Implementierung einer dienstorientierten Architektur. Dabei werden verschiedene Aspekte betrachtet:

- Es werden grundlegende Konzepte eines dienstorientierten Systems vorgestellt und die Unterschiede zur herkömmlichen Softwareentwicklung aufgezeigt.
- Es werden Technologien zur Umsetzung einer dienstorientierten Architektur vorgestellt. Sowohl Standards im Bereich Web Services und Web Computing sowie Entwicklungsmethoden und -werkzeuge werden behandelt.
- Es werden Konzepte und Technologien für die verteilte Bereitstellung hochskalierbarer Dienste im Cloud Computing vorgestellt.

Weitere Details zu den Lehrveranstaltungen finden sich unter [http://www.aifb.kit.edu/web/Lehrangebot\\_des\\_Instituts\\_AIFB](http://www.aifb.kit.edu/web/Lehrangebot_des_Instituts_AIFB).

**Anmerkungen**

Das Modul wurde zum SS 2011 neu aufgenommen. Es ersetzt einen Teil der Module *Service Technology* [IW4INAIFB1], *Cloud Computing* [IW4INAIFB2], *Web Service Engineering* [IW4INAIFB3] und *Service Technologies* [IW4INSER], die nicht mehr angeboten werden.



**Modul: Service Computing 2 [IW4INAIFB13]**

**Koordination:** Stefan Tai  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

<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
2511308	Service Oriented Computing 2 (S. 368)	2/1	S	5	R. Studer, S. Agarwal, B. Norton
2511504	Cloud Computing (S. 150)	2/1	W	5	S. Tai, Kunze
2511502	Web Service Engineering (S. 428)	2/1	S	5	C. Zirpins
SemAIFB5	Seminar eOrganization (S. 347)	2	S	3	S. Tai
25820	Praktikum Web Services (S. 307)	2	W	4	S. Tai, C. Zirpins

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 13 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**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Service Computing 1* [IW4INAIFB12] zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurde.

**Lernziele**

Ziel des Moduls ist die Vertiefung von Methoden und Technologien für die softwaretechnische Umsetzung von dienstorientierten Architekturen. Die Studierenden beherrschen Strukturierung, Konzeption und Entwicklung moderner Web-basierter dienstorientierter Systeme für Unternehmen als auch für Unternehmensnetzwerke, und bekommen einen umfassenden Überblick über existierende Standards und Werkzeuge.

**Inhalt**

Die Lehrveranstaltungen dieses Moduls vertiefen in verschiedenen technischen Bereichen Kenntnisse über die Konzepte, den Entwurf und die Implementierung einer dienstorientierten Architektur. Dabei werden verschiedene Aspekte betrachtet:

- Es werden grundlegende Konzepte eines dienstorientierten Systems vorgestellt und die Unterschiede zur herkömmlichen Softwareentwicklung aufgezeigt.
- Es werden Technologien zur Umsetzung einer dienstorientierten Architektur vorgestellt. Sowohl Standards im Bereich Web Services und Web Computing sowie Entwicklungsmethoden und -werkzeuge werden behandelt.
- Es werden Konzepte und Technologien für die verteilte Bereitstellung hochskalierbarer Dienste im Cloud Computing vorgestellt.

Weitere Details zu den Lehrveranstaltungen finden sich unter [http://www.aifb.kit.edu/web/Lehrangebot\\_des\\_Instituts\\_AIFB](http://www.aifb.kit.edu/web/Lehrangebot_des_Instituts_AIFB).

**Anmerkungen**

Das Modul wurde zum SS 2011 neu aufgenommen. Es ersetzt einen Teil der Module *Service Technology* [IW4INAIFB1], *Cloud Computing* [IW4INAIFB2], *Web Service Engineering* [IW4INAIFB3] und *Service Technologie* [IW4INSER], die nicht mehr angeboten werden.

## 5.6 Recht

**Modul: Recht des Geistigen Eigentums [IW4JURA4]**

**Koordination:** Thomas Dreier  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Recht

<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. 233)	2/0	S	3	T. Dreier
24121	Urheberrecht (S. 414)	2/0	W	3	T. Dreier
24574	Patentrecht (S. 290)	2/0	S	3	P. Bittner
24136/24609	Markenrecht (S. 252)	2/0	W/S	3	Y. Matz, P. Sester
VGE	Vertragsgestaltung im IT-Bereich (S. 423)	2/0	W	3	M. Bartsch
24815	Grundlagen des Patentrechts (S. 215)	2/0	W/S	3	K. Melullis
24357	Biologische Entwicklungen und Patentschutz (S. 143)	2/0	W	3	K. Melullis, T. Dreier
24186	Patentrecht II - Rechte an Erfindungen im Rechtsverkehr (S. 291)	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 [IW4JURA5]**

**Koordination:** Peter Sester  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Recht

<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. 421)	2/0	S	3	P. Sester
24671	Vertragsgestaltung (S. 422)	2/0	S	3	P. Sester
24167	Arbeitsrecht I (S. 132)	2	W	3	A. Hoff
24668	Arbeitsrecht II (S. 133)	2	S	3	A. Hoff
24168	Steuerrecht I (S. 393)	2/0	W	3	D. Dietrich
24646	Steuerrecht II (S. 394)	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 [IW4JURA6]**

**Koordination:** Indra Spiecker genannt Döhmann  
**Studiengang:** Informationswirtschaft (M.Sc.)  
**Fach:** Recht

<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
24632	Telekommunikationsrecht (S. 408)	2/0	S	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24082	Öffentliches Medienrecht (S. 279)	2	W	3	C. Kirchberg
24666	Europäisches und Internationales Recht (S. 196)	2/0	S	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24140	Umweltrecht (S. 411)	2	W	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24018	Datenschutzrecht (S. 172)	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.

## 6 Lehrveranstaltungen

### 6.1 Alle Lehrveranstaltungen

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

**Koordinatoren:** Young Shin Kim  
**Teil folgender Module:** Mathematical and Empirical Finance (S. 57)[IW4STAT1], Risk Management and Econometrics in Finance (S. 60)[IW4STAT3]

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, Marktmikrostruktur (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. 48)[IW4VWL7]

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 á 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: Advanced Web Applications [24604/24153]**

**Koordinatoren:** Sebastian Abeck  
**Teil folgender Module:** Web-Anwendungen und Web-Technologien (S. 72)[IW4INNAWT]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Wissen in den Bereichen Kommunikationssysteme (insbes. Web-Technologien) und Software Engineering.

**Lernziele**

Die Architektur von mehrschichtigen und dienstorientierten Anwendungssystemen ist verstanden.  
 Die Softwarearchitektur einer Web-Anwendung kann modelliert werden.  
 Die wichtigsten Prinzipien traditioneller Softwareentwicklung und des entsprechenden Entwicklungsprozesses sind bekannt.  
 Die Verfeinerung höherstufiger Prozessmodelle sowie deren Abbildung auf eine dienstorientierte Architektur sind verstanden.

**Inhalt**

Der Kurs setzt sich aus den folgenden Kurseinheiten zusammen:

- GRUNDLAGEN FORTGESCHRITTENER WEBANWENDUNGEN: Mehrschichtige Anwendungsarchitekturen, insbesondere die dienstorientierte Architektur (Service-Oriented Architecture, SOA) basierend auf Webservice-Standards wie XML (Extensible Markup Language) und WSDL (Web Services Description Language) werden beschrieben.
- DIENSTENTWURF: Der Entwicklungsprozess wird um Ansätze zur Abbildung von Geschäftsprozessen auf dienstorientierte Web-Anwendungen und zum Entwurf der dabei notwendigen Dienste erweitert.
- BENUTZERINTERAKTION: Diese Kurseinheit behandelt die modellgetriebene Softwareentwicklung von fortgeschrittenen, benutzerzentrierten Web-Anwendungen basierend auf UML (Unified Modeling Language) und MDA (Model-driven Architecture).
- IDENTITÄTSMANAGEMENT: Die wichtigsten Funktionsbausteine eines Identitätsmanagements werden eingeführt und die spezifischen Anforderungen an eine dienstorientierte Lösung werden abgeleitet.
- IT-MANAGEMENT: Die Kurseinheit betrachtet prozessorientierte Managementstandards, die durch standardisierte Managementkomponenten umgesetzt werden können.

**Medien**

- (1) Lernmaterial: Zu jeder Kurseinheit besteht ein strukturiertes Kursdokument (mit Kurzbeschreibung, Lernzielen, Index, Glossar, Literaturverzeichnis)
- (2) Lehrmaterial: Folien (integraler Bestandteil der Kursdokumente)

**Literatur**

Thomas Erl: Service-Oriented Architecture –Principles of Service Design, Prentice Hall, 2007.

**Weiterführende Literatur:**

- (1) Ali Arsanjani: Service-Oriented Modeling and Architecture, IBM developer works, 2004.
- (2) Thomas Stahl, Markus Völter: Modellgetriebene Softwareentwicklung, dpunkt Verlag, 2005.
- (3) Eric Yuan, Jin Tong: Attribute Based Access Control (ABAC) for Web Services, IEEE International Conference on Web Services (ICWS 2005), Orlando Florida, July 2005.

**Anmerkungen**

Diese Lehrveranstaltung wurde im SS 2011 letztmalig angeboten. Prüfungen sind für Wiederholer bis Wintersemester 2012/13 möglich.

## Lehrveranstaltung: Algorithm Engineering [24123]

**Koordinatoren:** Peter Sanders, Dorothea Wagner  
**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Engineering and Applications (S. 70)[IW4INAALGOB], Advanced Algorithms: Design and Analysis (S. 68)[IW4INAALGOA]

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

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Vorlesung *Algorithmentechnik*

### Lernziele

Der/Die Studierende soll

- die in den grundlegenden Lehrveranstaltungen der Algorithmentechnik erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten angewandt und vertieft werden.
- die Methodik des Algorithm Engineering erlernen.
- Beispiele guten Algorithm Engineerings kennen.

### Inhalt

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

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

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

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

### Medien

Folien (pdf), Skript, wissenschaftliche Aufsätze, Quelltexte

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

- K. Mehlhorn, P. Sanders, Algorithms and Data Structures - The Basic Toolbox, Springer 2008

### Anmerkungen

Die Lehrveranstaltung umfasst ab dem WS 2011/12 5 LP und wird mit Übung angeboten.  
 Studierende die die Vorlesung ohne Übung geprüft haben und die Prüfung wiederholen, erhalten 4 LP.



## Lehrveranstaltung: Algorithmen für Ad-hoc- und Sensornetze [AlgAS]

**Koordinatoren:** Bastian Katz  
**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Engineering and Applications (S. 70)[IW4INAALGOB], Advanced Algorithms: Design and Analysis (S. 68)[IW4INAALGOA]

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

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Kenntnisse zu Grundlagen der Graphentheorie und Algorithmentechnik sind hilfreich.

### Lernziele

Die Studierenden erwerben ein systematisches Verständnis algorithmischer Fragestellungen in geometrisch verteilten Systemen und relevanter Techniken. Sie lernen am Beispiel von Problemen der Kommunikation und Selbstorganisation die Modellierung als geometrische und graphentheoretische Probleme kennen, sowie die Entwicklung und Analyse zentraler und verteilter Algorithmen zu deren Lösung. Sie sind fähig, diese Erkenntnisse auf andere Probleme zu übertragen und können mit dem erworbenen Wissen an aktuellen Forschungsthemen des akademischen Faches arbeiten.

### Inhalt

Sensornetze bestehen aus einer Vielzahl kleiner Sensorknoten, vollwertiger, wenngleich leistungsarmer Kleinstrechner, die drahtlos miteinander kommunizieren und ihre Umwelt mit Hilfe zumeist einfacher Sensorik beobachten. Die Entwicklung solcher Sensorknoten ist die Konsequenz immer kleiner und leistungsfähiger werdender Komponenten: Hochintegrierte Mikrocontroller, Speicher und Funkchips, Sensoren für Druck, Licht, Wärme, Chemikalien usw.

Die technische Realisierbarkeit solcher Sensornetze hat in den letzten Jahren für ein großes Forschungsinteresse gesorgt. Es stellen sich interessante algorithmische Probleme durch den engen Zusammenhang von Geometrie und der Vernetzung der Knoten. Dazu gehören z.B. das Routing oder die Topologiekontrolle.

Diese Vorlesung beschäftigt sich mit algorithmischen Fragestellungen unterschiedlicher Teilgebiete der Forschung in Sensor- und Ad-Hoc-Netzen, insbesondere mit unterschiedlichen Modellierungen als graphentheoretische oder geometrische Probleme sowie dem Entwurf verteilter Algorithmen.

### Medien

Vorlesungsfolien.

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

Wagner, Wattenhofer (Eds.). Algorithms for Sensor and Ad Hoc Networks, Springer, 2008

### Anmerkungen

Diese Lehrveranstaltung wird zurzeit nicht angeboten.

**Lehrveranstaltung: Algorithmen für planare Graphen [24614]**

**Koordinatoren:** Dorothea Wagner  
**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Engineering and Applications (S. 70)[IW4INAALGOB], Advanced Algorithms: Design and Analysis (S. 68)[IW4INAALGOA]

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

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen der Graphentheorie und Algorithmentechnik sind hilfreich.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, den Studierenden einen Überblick über das Gebiet der planaren Graphen zu geben, dabei wird insbesondere auf algorithmische Fragestellungen eingegangen. Die Studierenden erwerben ein systematisches Verständnis der zentralen Konzepte und Techniken zur Behandlung algorithmischer Fragestellungen auf planaren Graphen, das auf dem bestehenden Wissen der Studierenden in den Themenbereichen Graphentheorie und Algorithmik aufbaut. Die auftretenden Fragestellungen werden auf ihren algorithmischen Kern reduziert und anschließend, soweit aus Komplexitätstheoretischer Sicht möglich, effizient gelöst. Studierende lernen die vorgestellten Methoden und Techniken autonom auf verwandte Fragestellungen anzuwenden und können mit dem erworbenen Wissen an aktuellen Forschungsthemen im Bereich planare Graphen arbeiten.

**Inhalt**

Ein planarer Graph ist ein Graph, der in der Ebene gezeichnet werden kann, ohne dass die Kanten sich kreuzen. Planare Graphen haben viele schöne Eigenschaften, die benutzt werden können, um für zahlreiche Probleme besonders einfache, schnelle und schöne Algorithmen zu entwerfen. Oft können sogar Probleme, die auf allgemeinen Graphen (NP-)schwer sind, auf planaren Graphen sehr effizient gelöst werden. In dieser Vorlesung werden einige dieser Probleme und Algorithmen zu ihrer Lösung vorgestellt.

**Medien**

Tafel, Skript

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

Takao Nishizeki and Norishige Chiba. Planar Graphs: Theory and Algorithms, volume 32 of Annals of Discrete Mathematics. North-Holland, 1988.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird unregelmäßig angeboten.

**Lehrveranstaltung: Algorithmen für Routenplanung [24638]**

**Koordinatoren:** Dorothea Wagner  
**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Engineering and Applications (S. 70)[IW4INAALGOB], Advanced Algorithms: Design and Analysis (S. 68)[IW4INAALGOA]

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

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen der Graphentheorie und Algorithmentechnik sind hilfreich.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, den Studierenden einen ersten Einblick in die Problematik der Routenplanung zu vermitteln und dabei Wissen aus der Graphentheorie sowie der Algorithmik umzusetzen. Auf der einen Seite werden die auftretenden Fragestellungen auf ihren algorithmischen Kern reduziert und anschließend effizient gelöst. Auf der anderen Seite, werden verschiedene Modellierungen und deren Interpretationen behandelt. Studierende lernen die vorgestellten Methoden und Techniken autonom auf verwandte Fragestellungen anzuwenden.

**Inhalt**

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

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

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

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

**Medien**

Vorlesungsfolien

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

Mehlhorn/Sanders: Algorithms and Data Structures, The Basic Toolbox. Springer, 2008

**Lehrveranstaltung: Algorithmen II [24079]**

**Koordinatoren:** Peter Sanders  
**Teil folgender Module:** Einführung in die Algorithmentechnik (S. 67)[IW4INEALGT]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	3/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Bedingungen**

Siehe Modubeschreibung.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt einen vertieften Einblick in die wichtigsten Teilgebiete der Algorithmik,
- identifiziert die algorithmische Probleme in verschiedenen Anwendungsgebieten und kann diese entsprechend formal formulieren,
- versteht und bestimmt die Laufzeiten von Algorithmen,
- kennt fundamentale Algorithmen und Datenstrukturen und transferiert diese auf unbekannte Probleme.

**Inhalt**

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

**Anmerkungen**

Diese Lehrveranstaltung ersetzt die ausgelaufene Lehrveranstaltung *Algorithmentechnik*.

**Lehrveranstaltung: Algorithmen in Zellularautomaten [24622]**

**Koordinatoren:** Thomas Worsch  
**Teil folgender Module:** Parallelverarbeitung (S. 99)[IW4INPV], Advanced Algorithms: Engineering and Applications (S. 70)[IW4INAALGOB], Advanced Algorithms: Design and Analysis (S. 68)[IW4INAALGOA]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden kennen grundlegende Ansätze und Techniken für die Realisierung feinkörniger paralleler Algorithmen. Sie sind in der Lage, selbst einfache Zellularautomaten-Algorithmen zu entwickeln, die auf solchen Techniken beruhen, und sie zu beurteilen.

**Inhalt**

Zellularautomaten sind ein wichtiges Modell für feinkörnigen Parallelismus, das ursprünglich von John von Neumann auf Vorschlag S. Ulams entwickelt wurde.

Im Rahmen der Vorlesung werden wichtige Grundalgorithmen (z.B. für Synchronisation) und Techniken für den Entwurf effizienter feinkörniger Algorithmen vorgestellt. Die Anwendung solcher Algorithmen in verschiedenen Problembereichen wird vorgestellt. Dazu gehören neben von Neumanns Motivation „Selbstreproduktion“ Mustertransformationen, Problemstellung wie Sortieren, die aus dem Sequenziellen bekannt sind, typisch parallele Aufgabenstellungen wie Anführerauswahl und Modellierung realer Phänomene.

Inhalt:

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

**Medien**

Vorlesungsskript und Vorlesungsfolien in Pdf-Format  
 Rechner-Demonstrationen mit einem ZA-Simulator

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

- M. Delorme, J. Mazoyer: Cellular Automata, Kluwer, 1999
- B. Chopard, M. Droz: Cellular Automata Modeling of Physical Systems, Cambridge Univ. Press, 1998
- J. von Neumann: Theory of Self-Reproducing Automata (ed. A. Burks), Univ. of Illinois Press, 1966
- T. Toffoli, N. Margolus: Cellular Automata Machines, MIT Press, 1987
- R. Vollmar: Algorithmen in Zellularautomaten, Teubner, 1979

**Lehrveranstaltung: Algorithmen zur Visualisierung von Graphen [24118]**

**Koordinatoren:** Dorothea Wagner, R. Görke  
**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Engineering and Applications (S. 70)[IW4INAALGOB], Advanced Algorithms: Design and Analysis (S. 68)[IW4INAALGOA]

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

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen aus der Graphentheorie und Algorithmentechnik sind hilfreich.

**Lernziele**

Die Studierenden erwerben ein systematisches Verständnis algorithmischer Fragestellungen und Lösungsansätze im Bereich der Visualisierung von Graphen, das auf dem bestehenden Wissen in den Themenbereichen Graphentheorie und Algorithmen aufbaut. Die auftretenden Fragestellungen werden auf ihren algorithmischen Kern reduziert und anschließend, soweit aus komplexitätstheoretischer Sicht möglich, effizient gelöst. Studierende lernen die vorgestellten Methoden und Techniken autonom auf verwandte Fragestellungen anzuwenden und können mit dem erworbenen Wissen an aktuellen Forschungsthemen der Visualisierung von Graphen arbeiten.

**Inhalt**

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

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

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

**Medien**

Tafel, Vorlesungsfolien, Skript

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

- Di Battista, Eades, Tamassia, Tollis: Graph Drawing, Prentice Hall 1999
- Kaufmann, Wagner: Drawing Graphs, Springer-Verlag, 2001

**Lehrveranstaltung: Algorithmische Geometrie [24618]**

**Koordinatoren:** Martin Nöllenburg, Dorothea Wagner  
**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Design and Analysis (S. 68)[IW4INAALGOA], Algorithmen der Computergraphik (S. 97)[IW4INACG]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	3	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

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

**Lernziele**

Nach erfolgreicher Teilnahme an der Veranstaltung sollen die Studierenden

- Begriffe, Strukturen und grundlegende Problemdefinitionen aus der Vorlesung erklären können;
- Algorithmen exemplarisch ausführen, analysieren und ihre Eigenschaften erklären können;
- auswählen können, welche Algorithmen und Datenstrukturen zur Lösung eines gegebenen geometrischen Problems geeignet sind und diese ggf. einer konkreten Problemstellung anpassen;
- unbekannte geometrische Probleme analysieren können und auf Basis der in der Vorlesung erlernten Konzepte und Techniken eigene Lösungen entwickeln können.

**Inhalt**

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

**Medien**

Tafel, Vorlesungsfolien, Übungsblätter

**Literatur**

Mark de Berg, Otfried Cheong, Marc van Kreveld, Mark Overmars: Computational Geometry Algorithms and Applications, Springer Verlag 2008  
 Rolf Klein: Algorithmische Geometrie, Springer Verlag 2005

**Lehrveranstaltung: Algorithms for Internet Applications [2511102]**

**Koordinatoren:** Hartmut Schreck  
**Teil folgender Module:** Intelligente Systeme und Services (S. 105)[IW4INAIFB5], Ubiquitous Computing (S. 107)[IW4INAIFB7]

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: Analyse und Modellierung menschlicher Bewegungsabläufe [ammb]**

**Koordinatoren:** Tanja Schultz  
**Teil folgender Module:** Biosignalverarbeitung (S. 92)[IW4INBSV]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Es soll ein breiter Überblick über das behandelte Arbeitsgebiet vermittelt werden.
- Die Studierenden sollen lernen, die fallspezifischen vorgestellten Methodiken auch auf verallgemeinerte oder modifizierte Szenarien zu übertragen.
- Die Studierenden werden in die Grundlagen der Datenverarbeitung menschlicher Bewegungen eingeführt und erhalten dabei einen
- Einblick in die Zusammenhänge und Abfolgen der verschiedenen Prozessschritte.
- Die Studierenden lernen, Probleme im Bereich der Bewegungserfassung, der Erkennung und der Generierung zu analysieren, zu strukturieren und formal zu beschreiben.
- Ein Ziel der Veranstaltung ist es, die Studierenden dazu anzuregen, die vorgestellten Methoden durch weiterführende Studien eigenständig umsetzen und auf andere Szenarien und Aufgaben zu übertragen.

**Inhalt**

Die Vorlesung bietet eine Einführung in die Grundlagen der Analyse und Modellierung menschlicher Bewegungsabläufe auf der Basis aufgezeichneter Bewegungssequenzen. Dabei werden Zielsetzungen der Bewegungsanalyse besprochen, die sich über sehr unterschiedliche Gebiete erstrecken. Im Hinblick auf die dargelegten Zielsetzungen werden die Grundlagen der jeweils notwendigen Datenverarbeitungsschritte erläutert. Diese umfassen im Wesentlichen die Methoden der Aufzeichnung und Verarbeitung von Bewegungssequenzen, sowie die Modellierung der Bewegung aus biomechanischer und kinematischer Sicht. Zur statistischen Modellierung und Erkennung von Bewegungen werden die Hidden-Markov-Modelle vorgestellt. Die Ausführungen werden anhand aktueller Forschungsarbeiten veranschaulicht.

**Medien**

Vorlesungsfolien (verfügbar als pdf von <http://csl.anthropomatik.kit.edu>)

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

Aktuelle Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht mehr angeboten, Prüfungen sind möglich bis WS 2012/13 möglich.

**Lehrveranstaltung: Anforderungsanalyse und -management [2511218]****Koordinatoren:** Ralf Kneuper**Teil folgender Module:** Entwicklung betrieblicher Informationssysteme (S. 109)[IW4INAIFB11]

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 Differentialgeometrie [ADG]**

**Koordinatoren:** Hartmut Prautzsch  
**Teil folgender Module:** Kurven und Flächen (S. 94)[IW4INKUF]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Hörer und Hörerinnen der Vorlesung sollen Einblick in ein aktuelles Forschungsgebiet bekommen und mit den für diese Gebiet wichtigen Techniken vertraut werden.

**Inhalt**

In dieser Lehrveranstaltung werden Konzepte der Differentialgeometrie behandelt, die für die Computergraphik und im Kurven und Flächen-Design wichtig sind. Insbesondere werden besprochen:

Krümmungen, Isophoten, geodätische Linien, Krümmungslinien, Parallelkurven und -flächen, Minimalflächen, verzerrungsarme Parametrisierungen, abwickelbare Flächen, Auffaltungen.

Diese Konzepte werden anhand differenzierbarer Kurven und Flächen eingeführt. Darauf aufbauend wird die Approximation und praktische Berechnung dieser Konzepte diskutiert. Insbesondere werden analoge diskrete Konzepte für Dreiecksnetze entwickelt, die zunehmend für Flächendarstellungen eingesetzt werden.

**Medien**

Tafel und Folien

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

Die der Vorlesung zugrunde gelegten Arbeiten sind aufgeführt unter  
<http://i33www.ira.uka.de/pages/Lehre/Vorlesungen/AngewandteDifferentialgeometrie.html>

**Lehrveranstaltung: Anlagenwirtschaft [2581952]**

**Koordinatoren:** Frank Schultmann  
**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion II (S. 43)[IW4BWLIIIP2]

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**

Keine.

**Lernziele**

- Die Studierenden beschreiben die wesentlichen Problemstellungen der Anlagenwirtschaft.
- Die Studierenden wenden ausgewählte Methoden zur Schätzung von Investitionen und Betriebskosten an,
- Die Studierenden berücksichtigen bei der Anlagenauslegung prozesstechnische und logistische Erfordernisse,
- Die Studierenden erläutern die Interdependenzen der Kapazitätsplanung, Verfahrenswahl und Anlagenoptimierung.
- Die Studierenden erläutern ausgewählte Methoden des Qualitätsmanagement, der Instandhaltung und Anlagenentsorgung und wenden diese an.

**Inhalt**

Die Anlagenwirtschaft umfasst ein komplexes Aufgabenspektrum über alle Phasen des Anlagenlebenszyklus, von der Projektinitiierung, über die Erstellung, den Betrieb bis zur Außerbetriebnahme.

In dieser Veranstaltung lernen die Studierenden die Besonderheiten der Anlagenwirtschaft kennen und erlernen relevante Methoden zur Planung, Realisierung und Kontrolle der Beschaffung, Inbetriebnahme, Nutzung, Instandhaltung, Verbesserung sowie zur Außerbetriebnahme industrieller Anlagen einschließlich der damit zusammenhängenden Fragestellungen der Technologiewahl und -bewertung. Besondere Beachtung finden Besonderheiten des Anlagenbaus, der Genehmigung sowie der Investitionsplanung von Industrieanlagen.

**Medien**

Medien werden über die Lernplattform bereitgestellt.

**Literatur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Arbeitsrecht I [24167]**

**Koordinatoren:** Alexander Hoff  
**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen (S. 114)[IW4JURA5]

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. 114)[IW4JURA5]

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 Arbeitskampfrecht. Daneben werden Kenntnisse des Arbeitnehmerüberlassungsrechts und des Sozialrechts vermittelt.

**Literatur**

Literaturempfehlung wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**Lehrveranstaltung: Asset Pricing [2530555]**

**Koordinatoren:** Marliese Uhrig-Homburg, Martin E. Ruckes  
**Teil folgender Module:** Finance 2 (S. 34)[IW4BWLFBV2], Finance 1 (S. 33)[IW4BWLFBV1]

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: Asymmetrische Verschlüsselungsverfahren [24115]****Koordinatoren:** Jörn Müller-Quade**Teil folgender Module:** Fortgeschrittene Themen der Kryptographie (S. 64)[IW4INFKRYP]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen aus der Algebra sind hilfreich.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll

- in die Lage versetzt werden, Algorithmen und Protokolle kritisch zu betrachten und Angriffspunkte/Gefahren zu erkennen.
- einen Überblick über die theoretischen und praktischen Aspekte der Public Key Kryptographie erhalten

**Inhalt**

Diese Lehrveranstaltung soll Studierenden die theoretischen und praktischen Aspekte der Public Key Kryptographie vermitteln.

- Es werden Einwegfunktion, Hashfunktion, elektronische Signatur, Public-Key-Verschlüsselung bzw. digitale Signatur (RSA, ElGamal), sowie verschiedene Methoden des Schlüsselaustausches (z.B. Diffie-Hellman) mit ihren Stärken und Schwächen behandelt.

- Über die Arbeitsweise von Public-Key-Systemen hinaus, vermittelt die Vorlesung Kenntnisse über Algorithmen zum Lösen von zahlentheoretischen Problemen wie Primtests, Faktorisieren von großen Zahlen und Berechnen von diskreten Logarithmen in endlichen Gruppen. Dadurch kann die Wahl der Parameter bei den kryptographischen Verfahren und die damit verbundene Sicherheit beurteilt werden.
- Weiterhin wird eine Einführung in die beweisbare Sicherheit gegeben, wobei einige der wichtigsten Sicherheitsbegriffe (z.B. IND-CCA) vorgestellt werden.
- Die Kombination der kryptographischen Bausteine wird anhand von aktuell eingesetzten Protokollen wie Secure Shell (SSH), Transport Layer Security (TLS) und anonymem digitalem Geld behandelt.



**Lehrveranstaltung: Auktionstheorie [2590408]****Koordinatoren:** Karl-Martin Ehrhart**Teil folgender Module:** Angewandte strategische Entscheidungen (S. 47)[IW4VWL2], Market Engineering (S. 29)[IW4BWLISM3], Communications & Markets (S. 31)[IW4BWLISM5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
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 Kryptographie [24623]****Koordinatoren:** Jörn Müller-Quade**Teil folgender Module:** Fortgeschrittene Themen der Kryptographie (S. 64)[IW4INFKRYP]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Dem Studenten soll vermittelt werden, dass die kryptographische Sicherheit von Anwendungen inzwischen weit über die Frage nach einer guten Verschlüsselung hinausgeht.
- Die wichtigsten kryptographischen Grundbausteine für größere Sicherheitsanwendungen sollen verstanden werden und verwendet werden können.
- Die Schwierigkeiten, die bei der Komposition (dem modularen Entwurf) von Sicherheitsanwendungen auftreten sollen genauso vermittelt werden wie neuere Techniken, mit denen ein modularer Entwurf möglich ist.

**Inhalt**

- Grundlegende Sicherheitsprotokolle wie Fairer Münzwurf über Telefon, Byzantine Agreement, Holländische Blumenauktionen, Zero Knowledge
- Bedrohungsmodelle und Sicherheitsdefinitionen
- Modularer Entwurf und Protokollkomposition
- Sicherheitsdefinitionen über Simulierbarkeit
- Universelle Komponierbarkeit
- Abstreitbarkeit als zusätzliche Sicherheitseigenschaft
- Elektronische Wahlen

**Lehrveranstaltung: Automatic Test Generation [24637]**

**Koordinatoren:** Mana Taghdiri  
**Teil folgender Module:** Software-Systeme (S. 74)[IW4INSWS]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	3	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden werden über moderne Testing-Verfahren lernen. Sie sollen die Stärken und Schwächen dieser Techniken verstehen, und bewerten, was noch getan werden muss um sie in vollem Umfang für reale Software eingesetzt zu können.

**Inhalt**

Die Vorlesung umfasst eine Reihe von kürzlich entwickelten Techniken zur Erzeugung von Testfällen für Software-Systeme. Die Techniken sind automatisch, vertreten unterschiedliche Ansätze, und bieten verschiedene Garantien.

Themen sind unter anderem:

- "Exhaustive" Tests-Generierung
- Zufällige Tests-Generierung
- Gesteuerte zufällige Tests-Generierung
- Tests-Generierung auf Basis von symbolische Ausführung
- "Concolic" Tests-Generierung

Für weitere Informationen, besuchen Sie: <http://asa.iti.kit.edu/>

**Medien**

Vorlesungsfolien, Konferenz- und Journal-Publikationen

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**Anmerkungen**

Diese Lehrveranstaltung wurde bis zum Sommersemester 2011 unter dem Titel "Automatic Program Checking" geführt.

**Lehrveranstaltung: Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung [24169]**

**Koordinatoren:** Jürgen Beyerer  
**Teil folgender Module:** Algorithmen der Computergraphik (S. 97)[IW4INACG]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	4	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse der Optik und der Signalverarbeitung sind hilfreich.

**Lernziele**

- Studierende haben fundierte Kenntnisse in den grundlegenden Methoden der Bildverarbeitung.
- Studierende sind in der Lage, Lösungskonzepte für Aufgaben der automatischen Sichtprüfung zu erarbeiten und zu bewerten.
- Studierende haben fundiertes Wissen über verschiedene Sensoren und Verfahren zur Aufnahme bildhafter Daten sowie über die hierfür relevanten optischen Gesetzmäßigkeiten
- Studierende kennen unterschiedliche Konzepte, um bildhafte Daten zu beschreiben und kennen die hierzu notwendigen systemtheoretischen Methoden und Zusammenhänge.

**Inhalt**

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

**Medien**

Vorlesungsfolien (pdf).

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

- R. C. Gonzalez und R. E. Woods, Digital Image Processing, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 2002
- B. Jähne, Digitale Bildverarbeitung, Springer, Berlin, 2002

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

**Koordinatoren:** Karl-Heinz Vollmer

**Teil folgender Module:** Mathematical and Empirical Finance (S. 57)[IW4STAT1]

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. 45)[IW4BWLIIIP4]

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* [IW4BWLIIIP4] 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: Beweisbare Sicherheit in der Kryptographie [24166]****Koordinatoren:** Dennis Hofheinz**Teil folgender Module:** Fortgeschrittene Themen der Kryptographie (S. 64)[IW4INFKRYP]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt die Grundlagen der Analyse von kryptographischen Systemen mit beweisbaren Sicherheitsgarantien
- versteht und erklärt kryptographisch wünschenswerte und prinzipiell beweisbare Sicherheitseigenschaften kryptographischer Systeme
- versteht und erklärt Beispiele beweisbar sicherer kryptographischer Systeme.

**Inhalt**

Wann ist ein Verschlüsselungsverfahren sicher? Welche Sicherheitsgarantien gibt ein Signaturverfahren? Wie konstruiert man sichere kryptographische Systeme? Diese und weitere Fragen sollen in der Vorlesung beantwortet werden. Besonderes Augenmerk wird hierbei auf konkrete Beispiele gelegt: es werden verschiedene kryptographische Verfahren (wie etwa Verschlüsselungsverfahren) vorgestellt und deren Sicherheit analysiert. Hierbei spielt der Begriff des Sicherheitsbeweises eine zentrale Rolle: es sollen mathematische Beweise dafür gefunden werden, dass ein gegebenes System unter festgelegten komplexitätstheoretischen Annahmen gewisse erwünschte Eigenschaften hat.

**Lehrveranstaltung: Biologische Entwicklungen und Patentschutz [24357]**

**Koordinatoren:** Klaus Melullis, Thomas Dreier  
**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 113)[IW4JURA4]

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: Biosignale und Benutzerschnittstellen [24105]

**Koordinatoren:** Tanja Schultz, Michael Wand  
**Teil folgender Module:** Biosignalverarbeitung (S. 92)[IW4INBSV]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	4	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Die Studierenden sollen in die Grundlagen der Biosignale, deren Entstehung, Erfassung, und Interpretation eingeführt werden und deren Potential für die Anwendung im Zusammenhang mit Mensch-Maschine Benutzerschnittstellen verstehen. Dabei sollen sie auch lernen, die Probleme, Herausforderungen und Chancen von Biosignalen für Benutzerschnittstellen zu analysieren und formal zu beschreiben. Dazu werden die Studierenden mit den grundlegenden Verfahren zum Messen von Biosignalen, der Signalverarbeitung, und Erkennung und Identifizierung mittels statistischer Methoden vertraut gemacht. Der gegenwärtige Stand der Forschung und Entwicklung wird anhand zahlreicher Anwendungsbeispiele veranschaulicht. Nach dem Besuch der Veranstaltung sollten die Studierenden in der Lage sein, die vorgestellten Anwendungsbeispiele auf neue moderne Anforderungen von Benutzerschnittstellen zu übertragen.

Das mit der Vorlesung verbundene *Praktikum Biosignale* [24905] bietet den Studierenden die Möglichkeit, die in der Vorlesung erworbenen theoretischen Kenntnisse in die Praxis umzusetzen.

### Inhalt

Diese Vorlesung bietet eine Einführung in Technologien, die verschiedenste Biosignale des Menschen zur Übertragung von Information einsetzen und damit das Design von Benutzerschnittstellen revolutionieren. Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Interaktion zwischen Mensch und Maschine. Dazu vermitteln wir zunächst einen Überblick über das Spektrum menschlicher Biosignale, mit Fokus auf diejenigen Signale, die äußerlich abgeleitet werden können, wie etwa die Aktivität des Gehirns von der Kopfoberfläche (Elektroencephalogramm - EEG), die Muskelaktivität von der Hautoberfläche (Elektromyogramm - EMG), die Aktivität der Augen (Elektrookulogramm - EOG) und Parameter wie Hautleitwert, Puls und Atemfrequenz. Daran anschließend werden die Grundlagen zur Ableitung, Vorverarbeitung, Erkennung und Interpretation dieser Signale vermittelt. Zur Erläuterung und Veranschaulichung werden zahlreiche Anwendungsbeispiele aus der Literatur und eigenen Forschungsarbeiten vorgestellt. Weitere Informationen unter <http://csl.anthropomatik.kit.edu>.

### Medien

Vorlesungsfolien (verfügbar als pdf von <http://csl.anthropomatik.kit.edu>)

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

Aktuelle Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

### Anmerkungen

Sprache der Lehrveranstaltung: Deutsch (auf Wunsch auch Englisch)

**Lehrveranstaltung: Börsen [2530296]**

**Koordinatoren:** Jörg Franke  
**Teil folgender Module:** Finance 2 (S. 34)[IW4BWLFBV2]

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: Business and IT Service Management [2590484]**

**Koordinatoren:** Gerhard Satzger, Francois Habryn  
**Teil folgender Module:** Service Management (S. 32)[IW4BWLISM6]

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:** Electronic Markets (S. 27)[IW4BWLISM2], Advanced CRM (S. 25)[IW4BWLISM1]

<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: BWL der Informationsunternehmen [2540500]**

**Koordinatoren:** Andreas Geyer-Schulz  
**Teil folgender Module:** Informationswirtschaft (S. 19)[IW4WWIW]

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 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

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Vorkenntnisse aus Operations Research (Lineare Programmierung) und aus der Entscheidungstheorie werden erwartet.

**Lernziele**

Der Student soll

- betriebswirtschaftliche Zusammenhänge auf die durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik geänderten Randbedingungen in Unternehmen übertragen können,
- Methoden der Betriebswirtschaft (Entscheidungstheorie, Spieltheorie, OR, etc.) in informationswirtschaftlichen Fragestellungen anwenden,
- die Automatisierbarkeit von betrieblicher Entscheidungsunterstützung aus Datenbanken analysieren,
- die Gewinnung entscheidungsrelevanter Daten aus betrieblichen Rechnungswesensystemen verstehen.

**Inhalt**

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

**Medien**

Folien. Folien mit Audiotrack.

**Literatur**

- G. Bamberg und A. G. Coenenberg (2006). Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre. (13. Auflage), Kapitel 1 – 8, Seiten 1 – 270.

- Russell, S. and Norvig, P. (1995). Artificial Intelligence: A Modern Approach The Intelligent Agent Book. Prentice-Hall, Upper Saddle River. kapitel 2, Seiten 31 – 37. a
- Porter, M. E. (1998a). Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. The Free Press, New York, 2 edition. Kapitel 1, S. 1 – 30
- Porter, M. E. (1998b). Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. The Free Press, New York, 2 edition. Kapitel 1+2, S. 1 – 46
- Horngren, C. T., Datar, S. M., and Foster, G. (2003). Cost Accounting: A Managerial Emphasis. Prentice-Hall, Upper Saddle River, 11 edition. Kapitel 13, S. 446 – 460
- Cooper, W.W., Seiford, L. M., and Tone, K. (2000). Data Envelopment Analysis. Kluwer Academic Publishers, Boston. Kapitel 2, S. 21– 25
- Copeland, T. and Weston, F. (1988). Financial Theory and Corporate Policy. Addison-Wesley, Reading, 3 edition. S. 18 – 41 und Kapitel 4.E, S. 92 – 95].
- Myerson, R. B. (1997). Game Theory. Harvard University Press, London, 3 edition. S. 99–105.
- Milgrom, P. and Roberts, J. (1992). Economics, Organization and Management. Prentice Hill [Kapitel 2, S. 25-39].

**Lehrveranstaltung: Cloud Computing [2511504]**

**Koordinatoren:** Stefan Tai, Kunze  
**Teil folgender Module:** Cloud Computing (S. 102)[IW4INAIFB2], Web Data Management (S. 104)[IW4INAIFB4], Service Computing 2 (S. 112)[IW4INAIFB13], Service Computing 1 (S. 111)[IW4INAIFB12]

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: Communications Economics [2540462]

**Koordinatoren:** Jan Kraemer

**Teil folgender Module:** Telekommunikationsmärkte (S. 51)[IW4VWL10], Communications & Markets (S. 31)[IW4BWLISM5]

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:** Organic Computing (S. 108)[IW4INAIFB8], Entwicklung betrieblicher Informationssysteme (S. 109)[IW4INAIFB11]

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:** Entwicklung betrieblicher Informationssysteme (S. 109)[IW4INAIFB11], Market Engineering (S. 29)[IW4BWLISM3]

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: Computergestützte PPS, Prozesssimulation und Supply Chain Management [2581975]

**Koordinatoren:** Magnus Fröhling, Frank Schultmann  
**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion III (S. 44)[IW4BWLIIIP6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2	2/0	Sommersemester	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

- Der Studierende benennt Problemstellungen aus dem Bereich der computergestützten PPS, Prozesssimulation und dem Supply Chain Management.
- Der Studierende kennt Lösungsansätze für die benannten Probleme und wendet diese an.

### Inhalt

Nach einer Einführung in den Aufbau, die Entwicklungsgeschichte und Schwächen von Systemen zur Produktionsplanung und -steuerung (PPS) werden im Rahmen der Veranstaltung verschiedene Softwaresysteme zur PPS den Studierenden im Rahmen von Computerübungen vorgestellt und erfahrbar gemacht. Zunächst fokussieren die Betrachtungen dabei auf die Module zur Materialwirtschaft sowie zur Produktionsplanung und -steuerung eines kommerziellen Enterprise Resource Planning-Systems (SAP ERP). Stärken und Schwächen dieser Systeme werden aufgezeigt. Daneben werden Softwaresysteme für optimierende Planungsmodelle am Beispiel einer algebraischen Modellierungssoftware (GAMS) behandelt. Es wird gezeigt, wie Planungsaufgaben der PPS in einem solchen System abgebildet werden können und diese somit als Ergänzung zu den kommerziellen Standardsoftwaresystemen eingesetzt werden können. Einen weiteren Schwerpunkt der Vorlesung bilden Softwarewerkzeuge zur Simulation. Hier wird zunächst auf verfahrenstechnische Prozesssimulation und deren Anwendungspotenziale in der Produktionsplanung eingegangen. Zusätzlich werden Werkzeuge zur Simulation von Materialflüssen behandelt. Ergänzend wird auf die Planung, Simulation und Optimierung von Supply Chains im Rahmen von Advanced Planning Systems eingegangen.

### Medien

Medien werden über die Lernplattform bereitgestellt.

### Literatur

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Corporate Financial Policy [2530214]**

**Koordinatoren:** Martin E. Ruckes  
**Teil folgender Module:** Finance 2 (S. 34)[IW4BWLFBV2]

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 I (S. 35)[IW4BWLFBV6], Insurance Management II (S. 36)[IW4BWLFBV7]

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. 25)[IW4BWLISM1]

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 and Storage Management [24074]**

**Koordinatoren:** Bernhard Neumair  
**Teil folgender Module:** Dynamische IT-Infrastrukturen (S. 90)[IW4INDIT1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Modelle, Verfahren und Technologien für die Verwaltung von Daten in Massenspeicherarchitekturen. In der Vorlesung vermittelte Technologien, wie beispielsweise die Speichervirtualisierung, bilden einen fundamentalen Baustein für die Planung und den nachhaltigen Betrieb komplexer IT-Services und -Infrastrukturen.

**Inhalt**

Ausgehend von den aktuellen Anforderungen an die Massendatenspeicherung in Rechenzentren werden unterschiedliche Speicherarchitekturen und Konzepte für die Speichervirtualisierung erläutert. Diskutiert werden dabei u.a. eine Taxonomie der Speichervirtualisierung, Storage Area Networks (SAN), Network Attached Storage (NAS), Fiber Channel, iSCSI und virtuelle sowie globale Filesysteme (z.B. CIFS, NFS). Darüber hinaus werden Verfahren für die Gewährleistung einer hohen und langfristigen Verfügbarkeit der Daten (vgl. Backup, Replikation und Langzeitarchivierung) vermittelt. Zusätzlich werden zukünftige Anforderungen, die aus der Verarbeitung großskaliger Daten sowie dem Verbund von räumlich verteilten Speicherinfrastrukturen (vgl. Cloud Storage) resultieren, diskutiert. Aktuelle Herausforderungen bei der Planung und dem Betrieb von Speicherinfrastrukturen werden erläutert und Plattformen sowie Werkzeuge für deren Verwaltung vorgestellt. Den Abschluss der Vorlesung bildet die Betrachtung von externen Anforderungen an den Betrieb von Speicherinfrastrukturen beispielsweise durch den Datenschutz sowie der IT-Sicherheit.

**Medien**

Folien.

**Literatur**

- G. Somasundaram [Hrsg.], Information Storage and Management, Wiley, ISBN 978-0-470-29421-5, 2009.
- U. Troppens, R. Erkens, W. Müller, Speichernetze: Grundlagen und Einsatz von Fibre Channel SAN, NAS, iSCSI und InfiniBand, dpunkt, 2. Auflage, ISBN 978-3-89864-393-1, 2008.
- R. Döllinger, R. Legler, D. T. Bui, Praxishandbuch Speicherlösungen, dpunkt, ISBN 978-3-89864-588-1, 2010.
- A. J. G. Hey [Hrsg.], The fourth paradigm: data-intensive scientific discovery, Microsoft Research, ISBN 978-0-9825442-0-4, 2009.

**Lehrveranstaltung: Data Mining [2520375]**

**Koordinatoren:** Gholamreza Nakhaeizadeh  
**Teil folgender Module:** Statistical Methods in Risk Management (S. 59)[IW4STAT2]

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: Data Mining Paradigmen und Methoden für komplexe Datenbestände [24647]

**Koordinatoren:** Klemens Böhm, Emmanuel Müller  
**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements (S. 86)[IW4INIKDI], Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis (S. 89)[IW4INDBTP], Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis (S. 88)[IW4INDWMTP]

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

### Erfolgskontrolle

Es wird mind. 6 Wochen im Voraus angekündigt, ob die Erfolgskontrolle in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO oder in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 min nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO stattfindet.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung Datenbanksysteme  
 Grundlagen in Data Mining, z.B. aus der Vorlesung Data Warehousing und Mining

### Lernziele

Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Teilnehmer die Notwendigkeit von fortgeschrittenen Data Mining Konzepten gut verstanden haben und erläutern können. Sie sollen unterschiedliche Ansätze zur Analyse großer und komplexer Datenbestände hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Anwendbarkeit einschätzen und vergleichen können. Die Teilnehmer sollen verstehen, welche Probleme im Themenbereich Data Mining derzeit offen sind, und einen Einblick in den diesbezüglichen Stand der Forschung gewonnen haben.

### Inhalt

In der Vorlesung werden Kenntnisse zu fortgeschrittenen Methoden des Data Mining mit aktuellem Forschungsbezug vermittelt. Traditionelle Data Mining Methoden sind schon seit Längerem in der Literatur bekannt und werden in grundlegenden Vorlesungen behandelt. Durch die immer größer und komplexer werdenden Daten in heutigen Anwendungen lassen sich einige dieser traditionellen Verfahren nur noch auf verhältnismäßig kleine und einfache Probleminstanzen anwenden. Durch die Forschung in den letzten Jahren wurden jedoch einige neue Paradigmen für große und hochdimensionale Datenbanken entwickelt, die mit den neuen Herausforderungen in heutigen und zukünftigen Anwendungen skalieren sollen.

In der Vorlesung werden anhand von aktuellen Anwendungen neue Problemstellungen für Data Mining Methoden aufgezeigt. Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf fortgeschrittenen Data Mining Paradigmen zur Wissensextraktion aus hochdimensionalen Daten. Es werden die grundsätzlichen Charakteristiken unterschiedlicher Paradigmen verglichen und verschiedene algorithmische Lösungen aus jedem dieser Bereiche vorgestellt. Darüber hinaus werden neue Evaluierungsmethoden vorgestellt, um diese Data Mining Lösungen für konkrete Anwendungen bewerten zu können.

Überblick über den Inhalt der Vorlesung:

- Motivation der neuen Herausforderungen anhand aktueller Anwendungen.
- Überblick über traditionelle Data Mining Verfahren und deren Schwächen.
- Abstraktion der Problemstellungen für hochdimensionale Datenbanken.
- Lösungsansätze neuer Paradigmen: Subspace Clustering und Projected Clustering zur Erkennung von Clustern in Teilräumen von hochdimensionalen Daten.
- Lösungsansätze zur Elimination von Redundanz in der Ausgabemenge von Data Mining Methoden. Verbesserung der Qualität durch Optimierung der Ergebnismenge.
- Extraktion von neuem Wissen durch alternative Sichten auf die Daten. Suche nach Alternativen zu gegebenen Ergebnismengen und Analyse von orthogonalen Teilräumen.
- Outlier Mining Techniken in hochdimensionalen Datenbanken. Problemstellungen und aktuelle Lösungsansätze aus Forschungs- und Industrieprojekten.
- Ausblick zur eigenen Forschung in diesen Bereichen.

### Medien

Vorlesungsfolien

**Lehrveranstaltung: Data Warehousing und Mining [24114]**

**Koordinatoren:** Klemens Böhm  
**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements (S. 86)[IW4INIKDI], Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis (S. 88)[IW4INDWMTP], Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis (S. 89)[IW4INDBTP]

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

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Erfolgskontrolle anderer Art gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 3 der Studien- und Prüfungsordnung. Hierzu gehört die aktive Teilnahme am Übungsbetrieb.

**Bedingungen**

Diese Lehrveranstaltung kann nicht belegt werden, wenn die Lehrveranstaltung *Knowledge Discovery* [2511302] oder *Data Mining* [2520375] belegt wurde/wird.

**Empfehlungen**

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

**Lernziele**

Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Teilnehmer die Notwendigkeit von Data Warehousing- und Data-Mining Konzepten gut verstanden haben und erläutern können. Sie sollen unterschiedliche Ansätze zur Verwaltung und Analyse großer Datenbestände hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Anwendbarkeit einschätzen und vergleichen können. Die Teilnehmer sollen verstehen, welche Probleme im Themenbereich Data Warehousing/Data Mining derzeit offen sind, und einen Einblick in den diesbezüglichen Stand der Forschung gewonnen haben.

**Inhalt**

Data Warehouses und Data Mining stoßen bei Anwendern mit großen Datenmengen, z.B. in den Bereichen Handel, Banken oder Versicherungen, auf großes Interesse. Hinter beiden Begriffen steht der Wunsch, in sehr großen, z.T. verteilten Datenbeständen die Übersicht zu behalten und mit möglichst geringem Aufwand interessante Zusammenhänge aus dem Datenbestand zu extrahieren. Ein Data Warehouse ist ein Repository, das mit Daten von einer oder mehreren operationalen Datenbanken versorgt wird. Die Daten werden so aufbereitet, dass die schnelle Evaluierung komplexer Analyse-Queries (OLAP, d.h. Online Analytical Processing) möglich wird. Bei Data Mining steht dagegen im Vordergrund, dass das System selbst Muster in den Datenbeständen erkennt.

**Medien**

Folien.

**Literatur**

- Jiawei Han, Micheline Kamber: *Data Mining: Concepts and Techniques*. 2nd edition, Morgan Kaufmann Publishers, March 2006.

**Weiterführende Literatur:**

Weitere aktuelle Angaben in den Folien am Ende eines jeden Kapitels.

**Anmerkungen**

Die Prüfung zu dieser Vorlesung wird ab Oktober 2010 nur noch für Wiederholer mündlich angeboten.

## Lehrveranstaltung: Datenbankeinsatz [dbe]

**Koordinatoren:** Klemens Böhm  
**Teil folgender Module:** Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis (S. 89)[IW4INDBTP], Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements (S. 86)[IW4INIKDI], Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis (S. 88)[IW4INDWMTP]

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

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle besteht aus einer mündlichen Prüfung von ca. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO oder einer einstündigen schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO. Der Modus wird mind. 6 Wochen vor der Prüfung bekanntgegeben.

### Bedingungen

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesungen *Datenbanksysteme* [24516] und *Einführung in Rechnernetze* [24519].

### Lernziele

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

### Inhalt

Diese Vorlesung soll Studierende an den Einsatz moderner Datenbanksysteme heranführen, in Breite und Tiefe. 'Breite' erreichen wir durch die ausführliche Betrachtung und die Gegenüberstellung unterschiedlicher Datenmodelle, insbesondere des relationalen und des semistrukturierten Modells (vulgo XML), und entsprechender Anfragesprachen (SQL, XQuery). 'Tiefe' erreichen wir durch die Betrachtung mehrerer nichttrivialer Anwendungen. Dazu gehören beispielhaft die Verwaltung von XML-Datenbeständen oder E-Commerce Daten, die Implementierung von Retrieval-Modellen mit relationaler Datenbanktechnologie oder die Verwendung von SQL für den Zugriff auf Sensornetze. Diese Anwendungen sind von allgemeiner Natur und daher auch isoliert betrachtet bereits interessant.

### Medien

Folien.

### Literatur

- Andreas Heuer, Gunther Saake: Datenbanken - Konzepte und Sprachen. 2. Aufl., mitp-Verlag, Bonn, Januar 2000.
- Alfons Kemper, Andre Eickler: Datenbanksysteme. 6. Aufl., Oldenbourg Verlag, 2006.

### Weiterführende Literatur:

- Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom: Database Systems: The Complete Book. Prentice Hall, 2002
- Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe: Fundamentals of Database Systems.

### Anmerkungen

Die Veranstaltung findet im SS 2011 nicht statt

## Lehrveranstaltung: Datenbanken für räumlich-zeitliche Daten und für sich bewegende Objekte [24109]

**Koordinatoren:** Klemens Böhm

**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements (S. 86)[IW4INIKDI]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Es wird im Voraus angekündigt, ob die Erfolgskontrolle in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO oder in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 min nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO stattfindet.

### Bedingungen

Datenbankkenntnisse, z.B. aus den Vorlesungen *Datenbanksysteme* [24516] und *Einführung in Rechnernetze* [24519].

### Empfehlungen

Besuch der Vorlesung *Datenschutz und Privatheit in vernetzten Informationssystemen* [24605] im Sommersemester.

### Lernziele

Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Teilnehmer die unterschiedlichen Arten von Informationsbedürfnissen, die man im Zusammenhang mit sich bewegenden Objekten haben kann, kategorisieren können und für die Besonderheiten der Verwaltung räumlicher Daten, von Daten mit Zeitbezug sowie von Daten, die die Bewegungen von Objekten beschreiben, sensibilisiert sein. Sie sollen imstande sein, derartige Informationsbedürfnisse in der jeweils dafür geeigneten Anfragesprache zu formulieren, und sollten in der Lage sein zu erläutern, wie die effiziente Evaluierung solcher Anfragen aussehen kann.

### Inhalt

Fortschritte im Bereich der Informationstechnologie haben das Erstellen von Datenbeständen, die Bewegungen von Objekten beschreiben, erheblich vereinfacht. Solche Objekte sind z. B. Fahrzeuge, Flugzeuge, Roboter, Mobiltelefon-Benutzer, Naturphänomene wie Windhosen und Schneestürme, historische Entwicklungen (z. B. die genaue räumliche Ausdehnung bestimmter Länder) und, nicht zuletzt, Bewegungen des menschlichen Körpers und Abläufe in ihm. Daraus ergibt sich das dringende Problem, wie sich solche Daten organisieren und analysieren lassen. Genau dies werden wir in der Vorlesung behandeln.

Stichworte zum Inhalt:

- Anfragesprachen für temporale Daten (z.B. Daten, die mit zeitlicher Information wie Zeitstempeln versehen sind),
- Anfragesprachen für Objekte mit Bewegung in der Vergangenheit und Sprachen für zukünftige Bewegungen,
- Constraint-Datenbanken,
- räumliche Datenstrukturen,
- Datenstrukturen für vergangene und zukünftige Bewegungen.

Das Thema ist für viele Branchen von Bedeutung, wie z. B. offensichtlich Logistik, aber auch Fahrzeugherstellung, Luft- und Raumfahrttechnik, Telekommunikation und nicht zuletzt Internet-Suche. So passt das Thema auch gut zu anderen Schwerpunkten der Fakultät für Informatik - wie Robotik, Anthropomatik und Telematik. Das heißt auf der einen Seite, dass diese Vorlesung sich natürlich an Studierende richtet, die sich für solche Anwendungen interessieren. Auf der anderen Seite ist es aber auch ein Ziel dieser Vorlesung, ein breiteres und tieferes Verständnis für Datenbanktechnologie und ihre Arbeitsweise zu vermitteln. Letztendlich richtet sich die Vorlesung also auch an Studierende, die kein besonderes Interesse an der Anwendungsdomäne ('räumlich-zeitliche Daten' und 'sich bewegende Objekte', aus Sicht der Datenbanktechnologie) haben, sondern tiefer in Datenbanktechnologie einsteigen und mehr darüber lernen wollen.

### Medien

Vorlesungsfolien.

### Literatur

Ralf Hartmut Güting, Markus Schneider: *Moving Objects Databases*, Academic Press, 2005

### Weiterführende Literatur:

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Datenbankimplementierung und -Tuning [db\_impl]

**Koordinatoren:** Klemens Böhm  
**Teil folgender Module:** Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis (S. 89)[IW4INDBTP], Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis (S. 88)[IW4INDWMTP], Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements (S. 86)[IW4INIKDI]

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

### Erfolgskontrolle

Es wird im Voraus angekündigt, ob die Erfolgskontrolle in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4, Abs. 2, 1 der Prüfungsordnung oder in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 min. nach § 4, Abs. 2, 2 der Prüfungsordnung stattfindet.

### Bedingungen

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

### Lernziele

Die Vorlesung verfolgt mehrere Ziele. Aus Sicht des methodischen Engineering großer Systeme soll die Rolle der Architektur und der nichtfunktionalen Eigenschaften verstanden werden. Aus algorithmischer Sicht soll nachvollziehbar sein, an welche Stelle der Architektur welche funktionalen und nichtfunktionalen Eigenschaften die Aufgaben der Implementierungsbausteine bestimmen und wie deren Zusammenspiel die Lösungsalgorithmen bestimmen und welche Spielräume dort bestehen. Zugleich sollen die Teilnehmer die klassischen Algorithmen der Datenbanktechnik beherrschen und ein Gefühl dafür entwickeln, wo andere Einsatzgebiete liegen könnten. Aus Sicht des Datenbankadministrators sollen die Teilnehmer verstehen, welche Parameter zur Einstellung der Leistungseigenschaften bei vorgegebenen Lastprofilen dienen und wie sie mit den Lösungsalgorithmen zusammenhängen.

### Inhalt

Datenbanksysteme gehören zum Rückgrat aller Informationsverarbeitung, ohne sie ist weder die Unternehmensführung, der Handel, Forschung und Entwicklung noch alles was sich so in der Mobiltelefonie, in der Gentechnik oder im Web abspielt denkbar. Es gehört also allein schon zum Informatik-Allgemeinwissen, zu verstehen, wie diese Systeme aufgebaut sind. Dazu kommt aber noch, dass viele Techniken, die heute zum Allgemeingut aller Systeme der Informatik zählen, ihren Ursprung in der Datenbanktechnik haben. Und schließlich braucht es vieler Fachleute, der sog. Datenbankadministratoren, die Datenbanksysteme auf Funktionalität und Leistung konfigurieren müssen – und ohne Kenntnis dessen, was sich im Innern der Systeme abspielt, ist das schlechterdings nicht möglich.

Diese Kenntnis soll die Vorlesung vermitteln. Zur Orientierung dient als Rahmen eine Referenzarchitektur, die sich primär aus der Leistungsoptimierung herleitet. Ihre wesentlichen Bestandteile sind Speichermaschine und Anfragemaschine sowie die Transaktionsverwaltung. Diese Bestandteile werden entsprechend einer Schichtenarchitektur von unten (Dateiverwaltung) nach oben (Benutzerschnittstelle) behandelt. Die Schichtung erlaubt es, methodisch die jeweils notwendigen und möglichen Maßnahmen der Leistungssteigerung zu bestimmen und ihnen ihren Platz in der Architektur zuzuweisen. Die Vorlesung leistet insoweit auch einen Beitrag zum Softwareengineering großer Systeme.

### Medien

Folien.

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

- T.Härder, E.Rahm: Datenbanksysteme – Konzepte und Techniken der Implementierung. Springer, 1999
- G.Saake, A.Heuer, K.-U.Sattler: Datenbanken: Implementierungstechniken. 2. Aufl. mitp-Verlag, 2005
- A.Kemper, A.Eickler: Datenbanksysteme – Eine Einführung. 6. Aufl. Oldenbourg, 2006
- H.Garcia-Molina, J.D.Ullman, J.Widom: Database Systems – The Complete Book. Prentice-Hall, 2002
- P.C.Lockemann, K.R.Dittrich: Architektur von Datenbanksystemen. dpunkt.verlag 2004



## Lehrveranstaltung: Datenbankpraktikum [24292]

**Koordinatoren:** Klemens Böhm  
**Teil folgender Module:** Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis (S. 89)[IW4INDBTP]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer "Erfolgskontrolle anderer Art" und besteht aus mehreren Teilaufgaben (Projekten, Experimenten, Vorträgen und Berichten, siehe § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO). Die Veranstaltung wird mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet (siehe § 9 Abs. 3 der SPO) Im Falle eines Abbruchs des Praktikums nach der ersten Praktikumsitzung wird dieses mit „nicht bestanden“ bewertet.

### Bedingungen

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

### Lernziele

Im Praktikum soll das aus Vorlesungen wie "Datenbankeinsatz" und „Datenbanksysteme“ erlernte Wissen in die Praxis umgesetzt werden. Dabei geht es vor allem um Anwendungsprogrammierung mit Datenbanksystemen, Benutzung interaktiver Anfragesprachen, sowie um Datenbankentwurf. Darüber hinaus sollen die Studenten lernen, im Team zusammenzuarbeiten, um die einzelnen Versuche erfolgreich zu absolvieren.

### Inhalt

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

- Zugriff auf Datenbanken, auch aus Anwendungsprogrammen heraus,
- Verwaltung von Datenbeständen mit nicht konventioneller Datenbanktechnologie,
- Performanceoptimierungen bei der Anfragebearbeitung,
- Datenbank-Entwurf.

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

### Medien

- Folien.
- Praktikumsunterlagen.

### Literatur

Es wird auf die Literaturangaben der Vorlesung "Datenbankeinsatz" verwiesen.

### Weiterführende Literatur:

Es wird auf die Literaturangaben der Vorlesung "Datenbankeinsatz" verwiesen.

**Lehrveranstaltung: Datenbanksysteme [24516]**

**Koordinatoren:** Klemens Böhm  
**Teil folgender Module:** Kommunikation und Datenhaltung (S. 85)[IW4INKD]

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

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt semesterbegleitend als benotete Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2. Nr. 3 SPO durch Bearbeiten von Übungsaufgaben, deren Lösungen benotet werden. Am Ende des Semesters wird eine benotete schriftliche Präsenzübung durchgeführt.

Die Gesamtnote wird aus den gewichteten Teilnoten gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Im Modul *Kommunikation und Datenhaltung* muss diese Vorlesung gemeinsam mit der Lehrveranstaltung *Einführung in Rechnernetze [24519]* geprüft werden.

**Empfehlungen**

Der Besuch von Vorlesungen zu Rechnernetzen, Systemarchitektur und Softwaretechnik wird empfohlen, aber nicht vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- stellt den Nutzen von Datenbank-Technologie dar,
- definiert die Modelle und Methoden bei der Entwicklung von funktionalen Datenbank-Anwendungen,
- legt selbstständig einfache Datenbanken an und tätigt Zugriffe auf diese,
- kennt und versteht die entsprechenden Begrifflichkeiten und die Grundlagen der zugrundeliegenden Theorie.

**Inhalt**

Datenbanksysteme gehören zu den entscheidenden Softwarebausteinen in modernen Informationssystemen und somit auch zu den Kernfächern in den Universitätsstudiengängen im Gebiet der Informatik. Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung von Grundkenntnissen zur Arbeit mit Datenbanken. Schwerpunkte bilden dabei Datenbankmodelle für Entwurf und Implementierung (ER-Modell, Relationenmodell), Sprachen für Datenbanksysteme (SQL) und deren theoretische Basis (relationale Algebra) sowie Aspekte der Transaktionsverwaltung, Datenintegrität und Sichten.

**Medien**

Folien.

**Literatur**

- Andreas Heuer, Kai-Uwe Sattler, Gunther Saake: Datenbanken - Konzepte und Sprachen, 3. Aufl., mitp-Verlag, Bonn, 2007
- Alfons Kemper, André Eickler: Datenbanksysteme. Eine Einführung, 7. Aufl., Oldenbourg Verlag, 2009

**Weiterführende Literatur:**

- S. Abeck, P. C. Lockemann, J. Seitz, J. Schiller: Verteilte Informationssysteme, dpunkt-Verlag, 1. Auflage, 2002, ISBN-13: 978-3898641883
- R. Elmasri, S.B. Navathe: Fundamentals of Database Systems, 4. Auflage, Benjamin/Cummings, 2000.
- Gerhard Weikum, Gottfried Vossen: Transactional Information Systems, Morgan Kaufmann, 2002.
- C. J. Date: An Introduction to Database Systems, 8. Auflage, Addison-Wesley, Reading, 2003.

**Lehrveranstaltung: Datenbanksysteme und XML [2511202]**

**Koordinatoren:** Andreas Oberweis  
**Teil folgender Module:** Entwicklung betrieblicher Informationssysteme (S. 109)[IW4INAIFB11], Intelligente Systeme und Services (S. 105)[IW4INAIFB5]

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. Tomchik: Datenbanken und XML. Springer-Verlag 2002
- R. Elmasri, S. B. Navathe: Grundlagen der Datenbanksysteme. 2002
- G. Vossen: Datenbankmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagementsysteme. Oldenbourg 2000

## Lehrveranstaltung: Datenschutz und Privatheit in vernetzten Informationssystemen [24605]

**Koordinatoren:** Klemens Böhm, Buchmann

**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements (S. 86)[IW4INIKDI]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Es wird im Voraus angekündigt, ob die Erfolgskontrolle in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO oder in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 min nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO stattfindet.

### Bedingungen

Grundkenntnisse zu Datenbanken, verteilten Informationssystemen, Systemarchitekturen und Kommunikationsinfrastrukturen, z.B. aus den Vorlesungen *Datenbanksysteme* [24516] und *Einführung in Rechnernetze* [24519].

### Lernziele

Die Studenten sollen in die Ziele und Grundbegriffe der Informationellen Selbstbestimmung eingeführt werden. Sie sollen dazu die grundlegende Herausforderungen des Datenschutzes und ihre vielfältigen Auswirkungen auf Gesellschaft und Individuen benennen können. Weiterhin sollen die Studenten aktuelle Technologien zum Datenschutz beherrschen und anwenden können, z.B. Methoden des Spatial & Temporal Cloaking. Die Studenten sollen damit in die Lage versetzt werden, die Risiken unbekannter Technologien für die Privatheit zu analysieren, geeignete Maßnahmen zum Umgang mit diesen Risiken vorzuschlagen und die Effektivität dieser Maßnahmen abzuschätzen.

### Inhalt

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

### Medien

Vorlesungsfolien

### Literatur

In den Vorlesungsfolien wird auf ausgewählte aktuelle Forschungspapiere verwiesen.

**Lehrveranstaltung: Datenschutzrecht [24018]**

**Koordinatoren:** Indra Spiecker genannt Döhmann  
**Teil folgender Module:** Öffentliches Wirtschaftsrecht (S. 115)[IW4JURA6]

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**

Keine.

**Empfehlungen**

Parallel zu den Veranstaltungen werden begleitende Tutorien angeboten, die insbesondere der Vertiefung der juristischen Arbeitsweise dienen. Ihr Besuch wird nachdrücklich empfohlen.

Während des Semesters wird eine Probeklausur zu jeder Vorlesung mit ausführlicher Besprechung gestellt. Außerdem wird eine Vorbereitungsstunde auf die Klausuren in der vorlesungsfreien Zeit angeboten.

Details dazu auf der Homepage des ZAR ([www.kit.edu/zar](http://www.kit.edu/zar)).

**Lernziele**

Durch die Informatisierung der Datenverarbeitung und die Vernetzung der Gesellschaft mittels telekommunikativer Einrichtungen wird nicht nur die gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung von Daten von immer grösserer Bedeutung, vielmehr stellt sich zunehmend die Frage nach den rechtlichen Regeln zum Schutz personenbezogener Daten. Für den Rechtsanwender erweist sich hierbei als problematisch, dass der fortschreitenden technischen Entwicklung und der Europäisierung des Rechts folgend die nationalen Regelungen dieses Bereiches einem steten Wandel unterworfen sind. Zudem besteht eine unübersichtliche Vielzahl von bereichsspezifischen Vorschriften. Vor diesem Hintergrund liegt der Schwerpunkt der Vorlesung auf der Darstellung der systematischen Grundlagen des Bundesdatenschutzgesetzes. Dabei werden neuere Konzepte des Datenschutzes wie Selbstschutz oder Systemdatenschutz analysiert. Die weiteren Schwerpunkte liegen in der Betrachtung der Entwicklung des bereichsspezifischen Datenschutzrechts am Beispiel der Regelungen des Datenschutzes bei Tele- und Mediendiensten. Die Studierenden sollen lernen, sich im Zusammenspiel der verschiedenen Normebenen zurecht zu finden und einfache Probleme des Datenschutzrechts zu lösen.

**Inhalt**

Nach einer Erläuterung des Inhalts und der Geschichte des Datenschutzrechts werden zunächst die gemeinschaftsrechtlichen und verfassungsrechtlichen Hintergründe dargestellt. Im Weiteren steht das Bundesdatenschutzgesetz im Vordergrund. Hier werden die Regelungsgrundsätze (wie die Erforderlichkeit; Zweckgebundenheit etc.), die personenbezogenen Daten als Regelungsobjekt, die Rechte der Betroffenen sowie die Zulässigkeit der verschiedenen Datenbearbeitungsvorgänge dargelegt. Auch organisatorische Vorschriften, insb. der Datenschutzbeauftragte, werden angesprochen. In einer Fallanalyse stehen sodann aktuelle Konzepte des Datenschutzes und das Problem der Videoüberwachung im Vordergrund. Zum Abschluss befassen sich drei Einheiten mit den bereichsspezifischen Regelungen in der Telekommunikation sowie den Tele- und Mediendiensten.

**Medien**

Ausführliches Skript mit Fällen, Gliederungsübersichten, Unterlagen in den Veranstaltungen.

**Literatur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Weiterführende Literatur:**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Die Studenten sollen in Zusammenarbeit mit dem House of Competence rhetorisch geschult werden, wie Fragen gestellt und beantwortet werden können (Kurzaussagen-Profilierung). Dazu wird - aller Voraussicht nach - ein Coach einzelne Stunden begleiten.

**Lehrveranstaltung: Derivate [2530550]****Koordinatoren:** Marliese Uhrig-Homburg**Teil folgender Module:** Finance 1 (S. 33)[IW4BWLFBV1], Finance 2 (S. 34)[IW4BWLFBV2]

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

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**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: Design und Evaluation innovativer Benutzerschnittstellen [24103]****Koordinatoren:** Tanja Schultz, Felix Putze**Teil folgender Module:** Biosignalverarbeitung (S. 92)[IW4INBSV], Sprachverarbeitung (S. 93)[IW4INSV]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse im Bereich der Kognitiven Systeme, Sprachverarbeitung oder Biosignale sind hilfreich.

**Lernziele**

Die Studierenden haben einen breiten Überblick über die Methoden zum Entwurf und zur Evaluierung von Benutzerschnittstellen, die Gebrauch machen von Techniken zur natürlichen Eingabe oder impliziten Steuerung. Die Studierenden können entsprechende Systeme bezüglich des aktuellen Stands der Wissenschaft einordnen, deren Fähigkeiten und Einschränkungen einschätzen und besitzen die Grundlagen zum eigenen Entwurf neuer Schnittstellen.

**Inhalt**

Die Vorlesung beschäftigt sich mit innovativen Benutzerschnittstellen, die Techniken der Biosignal- oder Sprachverarbeitung einsetzen. Dazu gehören einerseits Schnittstellen zur natürlichen expliziten Eingabe wie beispielsweise Sprachdialogsysteme oder Systeme mit Gesteneingabe. Andererseits behandelt die Vorlesung Schnittstellen zur impliziten Steuerung, beispielsweise mittels biosignalbasierter Erkennung von Emotionen oder mentaler Auslastung. Die Vorlesung beginnt mit einer Einführung der notwendigen Techniken sowie den theoretischen Grundlagen. Weitere Vorlesungen beschäftigen sich mit dem Entwurf und der Implementierung kompletter Schnittstellen auf Basis dieser Einzeltechniken. Zentral ist dabei, welche Vorteile aber auch welche neuen Herausforderungen, zum Beispiel auf dem Gebiet der Multimodalität, dadurch entstehen. Außerdem wird behandelt, wie Benutzer mit solchen neuartigen Schnittstellen umgehen und mit welchen Methoden die Stärken und Schwächen solcher Systeme systematisch untersucht werden können.

**Medien**

Vorlesungsfolien.

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Die Logik der Sicherheit [24656]****Koordinatoren:** Jörn Müller-Quade**Teil folgender Module:** Fortgeschrittene Themen der Kryptographie (S. 64)[IW4INFKRYP]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es ist hilfreich, bereits eine Vorstellung von den Standardkonzepten der Kryptographie (Signaturen, Hash-Funktionen und Verschlüsselungsschemata) zu haben.

**Lernziele**

- Der/Die Studierende soll im Rahmen dieser Vorlesung einen Einblick in die zeitgemäßen formalen Methoden zur Analyse von kryptographischen Protokollen und ihrer Sicherheitseigenschaften im Sinne der symbolischen Abstraktion nach Dolev und Yao erhalten.
- Sie/Er soll in die Lage versetzt werden, ein gegebenes Protokoll in einem formalen System (beispielsweise dem „applied pi-calculus“) abzubilden.
- Des Weiteren soll ihm/ihr ein Einblick gewährt werden, unter welchen Bedingungen sich die im symbolischen Modell erhaltenen Ergebnisse wieder auf das übliche in der Kryptographie verwendete Modell übertragen lassen. Dabei geht es um die Idee der „computational soundness“ nach Abadi und Rogaway.
- Insgesamt soll die/der Studierende befähigt werden, sich mit laufender Forschung auf dem Gebiet dieser Vorlesung beschäftigen zu können.

**Inhalt**

Die Analyse kryptographischer Protokolle ist oft eine mühsame und fehleranfällige Handarbeit. Formale Modelle, in denen von kryptographischen Primitiven (wie beispielsweise einer Signatur, Hash-Funktion oder Verschlüsselung) in Form von Symbolen abstrahiert wird, können uns helfen, diese Analyse computergestützt durchzuführen. Die grundsätzliche Idee einer abstrakten Analyse kryptographischer Protokolle hatten Dolev und Yao bereits in den achtziger Jahren, doch erst in der jüngeren Zeit erfreut sich ihr Vorschlag wieder einer größeren Beliebtheit. Eine Ursache dafür ist sicherlich die Arbeit von Abadi und Rogaway aus dem Jahr 2000, die zeigt, wie die Welt der Symbole mit realitätsnahen Modellen zusammenhängt. In der Vorlesung wird das notwendige Grundwissen zum Umgang mit „symbolischer Kryptographie“ vermittelt. Dafür beschäftigen wir uns mit den Fragen, wie man Sicherheitseigenschaften formal formulieren und beweisen kann und wie sich Protokolle modular analysieren lassen. Außerdem beschäftigen wir uns mit den oben genannten Ideen von Abadi und Rogaway. Weitere Fragen, beispielsweise wie man versucht von einem sicheren Protokoll zu einer sicheren Implementierung zu gelangen, sollen gestreift werden. Die Vorlesung führt an aktuelle Forschungsthemen auf dem Gebiet der symbolischen Kryptographie heran.



**Lehrveranstaltung: Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme [2511212]****Koordinatoren:** Stefan Klink**Teil folgender Module:** Entwicklung betrieblicher Informationssysteme (S. 109)[IW4INAIFB11]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h (nach §4(2), 1 SPO). Sie findet in der ersten Woche nach der Vorlesungszeit statt.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Studierende beherrschen die Grundlagen der Integration und Strukturierung von Dokumentmanagementsystemen (DMS) und überblicken den gesamten DMS-Ablauf – vom Erfassen über die Archivierung bis zum Retrieval. Sie können wichtige operative Workflows praktisch umsetzen und wissen, welche Tätigkeiten bei der Konzeption und Installation von DMS durchgeführt werden müssen und setzen DMS als Archivsystem, Vorgangssystem und Recherchesystem ein. Sie überblicken exemplarische Groupware-Systeme und können diese für kollaborative Aufgaben einsetzen.

**Inhalt**

Die Vorlesung vermittelt Grundlagen von Dokumentenmanagement und Groupwaresystemen. Behandelt werden verschiedene Systemkategorien, deren Zusammenspiel und deren Einsatzgebiete und veranschaulicht diese anhand konkreter Beispiele. Dazu gehören unter anderem Dokumentenmanagement im engeren Sinne, Scannen, Document Imaging (Erfassung, Darstellung und Ausgabe von gescannten Dokumenten), Indexierung, elektronische Archivierung, Finden relevanter Dokumente, Workflow, Groupware und Bürokommunikation.

**Medien**

Folien, Zugriff auf Internet-Ressourcen.

**Literatur**

- Klaus Götzer, Udo Schneiderath, Berthold Maier, Torsten Komke: Dokumenten-Management. Dpunkt Verlag, 2004, 358 Seiten, ISBN 3-8986425-8-5
- Jürgen Gulbins, Markus Seyfried, Hans Strack-Zimmermann: Dokumenten-Management. Springer, Berlin, 2002, 700 Seiten, ISBN 3-5404357-7-8
- Uwe M. Borghoff, Peter Rödiger, Jan Scheffczyk, Lothar Schmitz: Langzeitarchivierung – Methoden zur Erhaltung digitaler Dokumente. Dpunkt Verlag, 2003, 299 Seiten, ISBN 3-89864-258-5

**Weiterführende Literatur:**

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Drahtlose Sensor-Aktor-Netze [24104]**

**Koordinatoren:** Martina Zitterbart  
**Teil folgender Module:** Networking Labs (S. 79)[IW4INNL], Wireless Networking (S. 78)[IW4INWN], Future Networking (S. 81)[IW4INFN]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Inhalte der Vorlesungen *Einführung in Rechnernetze* [24519] (oder vergleichbarer Vorlesungen) und *Telematik* [24128].

**Lernziele**

Ziel dieser Vorlesung ist, den Studenten aktuelle Forschungsergebnisse aus dem Bereich drahtloser Sensornetze zu vermitteln. Da solche Netze als Teil einer "ubiquitous Computing"-Vision uns mehr und mehr im Alltag begleiten werden, werden im Rahmen der Vorlesung neben klassischen Forschungsthemen wie "Zeitsynchronisierung" oder "Routing" auch Schwerpunkte auf Zuverlässigkeit, Sicherheit und Robustheit gelegt.

**Inhalt**

Durch zunehmende Miniaturisierung hat sich in den vergangenen Jahren ein völlig neues Forschungsfeld eröffnet: Drahtlose Sensornetze. Dabei handelt es sich um Netze, welche aus einer Vielzahl von winzigen, autonomen Sensorknoten bestehen und völlig selbständig, unüberwacht und selbstorganisierend Aufgaben erfüllen können. Eine wichtige Eigenschaft der Sensorknoten ist ihre Ressourcenbeschränktheit bzgl. Rechenleistung, Speicherkapazität und Kommunikationskapazität, welche unter anderem durch den knappen Energievorrat der Knoten bedingt ist. Unter diesen Voraussetzungen erweisen sich traditionelle Kommunikationsarchitekturen und Protokolle als weniger geeignet. In der Vorlesung werden grundlegende Konzepte, Protokolle und Architekturen vorgestellt, welche im Hinblick auf die speziellen Bedürfnisse solcher Netze entwickelt wurden. Themen der Vorlesung werden unter anderem sein: Plattformen für Sensornetze, Medienzugriffsprotokolle, Naming & Addressing, Zeitsynchronisation, Lokalisierung von Sensorknoten, Topologiekontrolle, eine Reihe von speziellen Routingprotokollen, Dienste- und Datenzentrische Sichtweise der Kommunikation, Sicherheit und Robustheit.

**Medien**

Folien.

**Literatur**

H. Karl und A. Willig, *Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks*, Wiley and Sons, 2005, ISBN 0470095105.

## Lehrveranstaltung: eEnergy: Markets, Services, Systems [2540464]

**Koordinatoren:** Clemens van Dinther  
**Teil folgender Module:** Market Engineering (S. 29)[IW4BWLISM3], Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 45)[IW4BWLIIIP4]

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. 46)[IW4BWLIIIP5]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3,5	2/0	Sommersemester	en

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung (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: eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel [2540454]****Koordinatoren:** Ryan Riordan**Teil folgender Module:** Market Engineering (S. 29)[IW4BWLISM3], Finance 2 (S. 34)[IW4BWLFBV2]

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 Marktstruktur die einzelnen Einflussgrößen und Erfolgsfaktoren des elektronischen Wertpapierhandels untersucht. Diese entlang des Wertpapierhandelsprozesses erarbeiteten Erkenntnisse werden durch die Analyse von am Lehrstuhl entstandenen prototypischen Handelssystemen und ausgewählten - aktuell im Börsenumfeld zum Einsatz kommenden - Systemen vertieft und verifiziert. Im Rahmen dieses praxisnahen Teils der Vorlesung werden ausgewählte Referenten aus der Praxis die theoretisch vermittelten Inhalte aufgreifen und die Verbindung zu aktuell im Wertpapierhandel eingesetzten Systemen herstellen.

**Medien**

- Folien
- Aufzeichnung der Vorlesung im Internet

**Literatur**

- Picot, Arnold, Christine Bortenlänger, Heiner 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: Einführung in Rechnernetze [24519]**

**Koordinatoren:** Martina Zitterbart  
**Teil folgender Module:** Kommunikation und Datenhaltung (S. 85)[IW4INKD]

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

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der Besuch von Vorlesungen zu Systemarchitektur und Softwaretechnik wird empfohlen, aber nicht vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt die Grundlagen der Datenübertragung sowie den Aufbau von Kommunikationssystemen,
- ist mit der Zusammensetzung von Protokollen aus einzelnen Protokollmechanismen vertraut und konzipiert einfache Protokolle eigenständig,
- kennt und versteht das Zusammenspiel einzelner Kommunikationsschichten und Anwendungen.

**Inhalt**

Das heutige Internet ist wohl das bekannteste und komplexeste Gebilde, das jemals von der Menschheit erschaffen wurde: Hunderte Millionen von vernetzten Computern und Verbindungsnetzwerke. Millionen von Benutzern, die sich zu den unterschiedlichsten Zeiten mittels der unterschiedlichsten Endgeräte mit dem Internet verbinden wie beispielsweise Handys, PDAs oder Laptops. In Anbetracht der enormen Ausmaße und der Vielseitigkeit des Internets stellt sich die Frage, inwieweit es möglich ist zu verstehen, wie die komplexen Strukturen dahinter funktionieren. Die Vorlesung versucht dabei den Einstieg in die Welt der Rechnernetze zu schaffen, indem sie sowohl theoretische als auch praktische Aspekte von Rechnernetzen vermittelt. Behandelt werden Grundlagen der Nachrichtentechnik, fundamentale Protokollmechanismen sowie die Schichtenarchitektur heutiger Rechnernetze. Hierbei werden systematisch sämtliche Schichten beginnend mit dem physikalischen Medium bis hin zur Anwendungsschicht besprochen.

**Medien**

Vorlesungsfolien.

**Literatur**

- J.F. Kurose, K.W. Ross: Computer Networking - A Top-Down Approach featuring the Internet. Addison-Wesley, 2007.
- W. Stallings: Data and Computer Communications. Prentice Hall, 2006.

**Weiterführende Literatur:**

- F. Halsall: Computer Networking and the Internet. Addison-Wesley, 2005.
- P. Lockemann, G. Krüger, H. Krumm: Telekommunikation und Datenhaltung. Hanser Verlag, 1993.
- S. Abeck, P.C. Lockemann, J. Schiller, J. Seitz: Verteilte Informationssysteme. dpunkt-Verlag, 2003

**Anmerkungen**

Diese Vorlesung ersetzt den Kommunikationsteil der Vorlesung *Kommunikation und Datenhaltung*.

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

**Koordinatoren:** Andreas Geyer-Schulz  
**Teil folgender Module:** Electronic Markets (S. 27)[IW4BWLISM2]

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: Embedded Security [EmSec]

**Koordinatoren:** Jörn Müller-Quade

**Teil folgender Module:** Fortgeschrittene Themen der Kryptographie (S. 64)[IW4INFKRYP]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 der SPO.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Kenntnisse zu Grundlagen der Kryptographie und Systemsicherheit sind hilfreich.

### Lernziele

Der /die Studierende soll

- in die Lage versetzt werden, die kryptographische Sicherheit von eingebetteten Schaltungen kritisch zu betrachten und Angriffspunkte/Gefahren zu erkennen.
- einen Überblick über die theoretischen und praktischen Aspekte der Sicherheit von eingebetteten Systemen erhalten

### Inhalt

In der Sicherheitstechnik hat sich in den letzten Jahren gezeigt, dass der Einbettungsaspekt von Security Modulen von Hard- bis Software als Systemmerkmal die entscheidenden Quality of Service Eigenschaften liefert. Am Beispiel der so genannten Stromverbrauchsanalyse wurde dies weltweit bekannt. Es handelt sich dabei um Angriffe auf Hardware für kryptographische Anwendungen, bei denen Eigenschaften der Implementierung (hier der Stromverbrauch) ausgenutzt werden, um Informationen über den verwendeten geheimen Schlüssel zu erlangen. In den letzten Jahren wurden solche Angriffe immer weiter ausgebaut, aber auch immer mehr Gegenmaßnahmen entwickelt und umgesetzt.

In der Vorlesung sollen diese als Seitenkanal-Angriffe bezeichneten Techniken zusammen mit möglichen Gegenmaßnahmen anhand der „differentiellen Stromverbrauchsanalyse“ vorgestellt werden. Weiter werden „korrelative Angriffe“ eingeführt und behandelt, die eine einheitliche Beschreibung der Seitenkanal-Angriffe liefern. Diese Angriffe und Gegenmaßnahmen werden anhand vieler Beispiele aus der Praxis dargestellt.

### Anmerkungen

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester 2011 nicht angeboten.

**Lehrveranstaltung: Emissionen in die Umwelt [2581962]**

**Koordinatoren:** Ute Karl  
**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion II (S. 43)[IW4BWLIIIP2]

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 Softwaretechnik [24156]**

**Koordinatoren:** Walter F. Tichy  
**Teil folgender Module:** Software-Methodik (S. 76)[IW4INSWM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Grundlegende Kenntnisse in Statistik.

**Lernziele**

- Empirische Methodik in der Softwaretechnik beschreiben, Fehlerquellen und Vermeidungsstrategien angeben können;
- statistische Analysemethoden erläutern und anwenden können;
- empirische Studien analysieren und bewerten können;
- Beispiele empirischer Studien aus der Softwaretechnik nennen und erläutern können;
- empirische Studien planen und durchführen können.

**Inhalt**

Die Vorlesung befasst sich mit der Rolle der Empirie in der Softwaretechnik. Sie stellt die gängigsten empirischen Methoden vor und weist auf gängige Fehlerquellen in empirischen Studien hin. Die dazugehörigen statistischen Methoden zur Analyse und Darstellung der Daten werden vermittelt. Die Vorlesung verwendet eine Reihe wissenschaftlicher Veröffentlichungen, um die Konzepte zu illustrieren und mit Leben zu füllen.

**Lehrveranstaltung: Energie und Umwelt [2581003]****Koordinatoren:** Ute Karl, n.n.**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Technologie (S. 46)[IW4BWLIIIP5]

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: Energiehandel und Risikomanagement [2581020]**

**Koordinatoren:** Kai Hufendiek  
**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 45)[IW4BWLIIIP4]

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. 45)[IW4BWLIIIP4]

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

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- benennt Problemstellungen aus dem Bereich der Stoff- und Energiepolitik,
- kennt Lösungsansätze für die benannten Probleme und kann diese anwenden.

**Inhalt**

Die Vorlesung beschäftigt sich mit der Stoff- und Energiepolitik, wobei diese im Sinne eines Managements von Stoff- und Energieströmen durch hoheitliche Akteure sowie die daraus resultierenden Rückwirkungen auf Betriebe behandelt wird. Zu Beginn wird die traditionelle Umweltökonomie mit den Erkenntnissen zur Problembewusstseins-schaffung - Anerkennung von Marktversagen bei öffentlichen Gütern und der Internalisierung externer Effekte - diskutiert. Aufbauend auf den neueren Erkenntnissen, dass viele natürliche Ressourcen für die menschliche Zivilisation existenziell und nicht durch technische Produkte substituierbar sind und künftigen Generationen nicht der Anspruch auf eine gleichwertige Lebensgrundlage verwehrt werden darf, wird die traditionelle Umweltökonomie kritisch hinterfragt und anschließend das Konzept der Nachhaltigen Entwicklung als neues Leitbild vorgestellt. Nach der Diskussion des Konzeptes wird auf die z.T. problematische Operationalisierung des Ansatzes eingegangen. Darauf aufbauend werden die Aufgaben einer Stoff- und Energiepolitik entscheidungsorientiert dargestellt. Die Wirtschaftshandlungen werden zunehmend durch positive und negative Anreize der staatlichen Umweltpolitik gezielt beeinflusst. Deshalb werden im Folgenden ausführlich umweltpolitische Instrumente vorgestellt und diskutiert. Diese Diskussion bezieht sich auf aktuelle Instrumente wie die ökologische Steuerreform, freiwillige Selbstverpflichtungserklärungen oder den Emissionshandel.

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Energiesystemanalyse [2581002]**

**Koordinatoren:** Anke Eßer-Frey  
**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Technologie (S. 46)[IW4BWLIP5]

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: Enterprise Risk Management [2530326]**

**Koordinatoren:** Ute Werner  
**Teil folgender Module:** Operational Risk Management I (S. 37)[IW4BWLFBV9], Operational Risk Management II (S. 38)[IW4BWLFBV10]

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. 47)[IW4VWL2]

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. 50)[IW4VWL9]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/1	Wintersemester	

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Siehe englische Beschreibung.

## Lehrveranstaltung: Erdgasmärkte [2581022]

**Koordinatoren:** Andrej Pustisek  
**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 45)[IW4BWLIIIP4]

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. 32)[IW4BWLISM6]

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

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

**Koordinatoren:** Indra Spiecker genannt Döhmann  
**Teil folgender Module:** Öffentliches Wirtschaftsrecht (S. 115)[IW4JURA6]

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.

**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. 47)[IW4VWL2], Market Engineering (S. 29)[IW4BWLISM3]

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: F&E-Projektmanagement mit Fallstudien [2581963]**

**Koordinatoren:** Helwig Schmied  
**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion III (S. 44)[IW4BWLIIIP6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3.5	2/2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 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**

- Die Studierenden können Problemstellungen aus dem Bereich des Forschungs- und Entwicklungsmanagement benennen.
- Die Studierenden kennen Lösungsansätze für die benannten Probleme und können diese anwenden.

**Inhalt**

- Simultanes Engineering für F&E, Produktion und Marketing.
- Methoden und Rolle der wissenschaftlichen Forschung in der Industrie.
- Probleme der Messung der Produktivität von F&E.
- Marketing wissenschaftlicher Kompetenzen.
- Informationsorientiertes Projektmanagement integriert alle Aspekte von F&E, Produktion und Markt.
- Widerstände gegen die detaillierte Projektplanung und deren Überwindung.
- Fallbeispiele.

**Literatur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Festverzinsliche Titel [2530260]**

**Koordinatoren:** Marliese Uhrig-Homburg  
**Teil folgender Module:** Finance 2 (S. 34)[IW4BWLFBV2]

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

**Erfolgskontrolle****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 Publising, (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:** Mathematical and Empirical Finance (S. 57)[IW4STAT1], Risk Management and Econometrics in Finance (S. 60)[IW4STAT3]

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 Finanzökonometrie, sowie Risikobemessung 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:** Finance 2 (S. 34)[IW4BWLFBV2]

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. 57)[IW4STAT1]

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: Fotorealistische Bildsynthese [24682]**

**Koordinatoren:** Carsten Dachsbacher  
**Teil folgender Module:** Algorithmen der Computergraphik (S. 97)[IW4INACG]

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

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Vorkenntnisse aus der Vorlesung **Computergraphik** (24081).

**Lernziele****Inhalt**

Algorithmen und Verfahren der Computergrafik für die Erzeugung fotorealistischer Bilder. Themen sind unter anderem: globale Beleuchtung und Lichttransportphänomene, Path Tracing, Photon Mapping, Radiometrie, BRDFs, Radiosity, Monte Carlo Verfahren und Importance Sampling.

**Medien**

Vorlesungsfolien, Tafel

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**Anmerkungen**

Diese Vorlesung wird in der ersten Hälfte des Semesters angeboten. Somit ist es möglich im Sommersemester diese Vorlesung und die darauf aufbauende Vorlesung **Interaktive Computergrafik** zu hören.

**Lehrveranstaltung: Gemischt-ganzzahlige Optimierung I [25138]**

**Koordinatoren:** Oliver Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 54)[IW4OR6]

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 energieminimale Design eines chemischen Prozesses, bei dem verschiedene Reaktoren wahlweise ein- oder ausgeschaltet werden können, oder das zeitminimale Zurücklegen einer Strecke mit einem Fahrzeug, das über eine Gangschaltung verfügt. Während man in dieser Situation problemlos Optimalpunkte definieren kann, ist für deren numerische Identifizierung ein Zusammenspiel von Ideen der diskreten und der kontinuierlichen Optimierung notwendig.

Die Vorlesung behandelt Verfahren zur Lösung von 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. 54)[IW4OR6]

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: Geometrische Grundlagen für die Computergraphik [24122]**

**Koordinatoren:** Hartmut Prautzsch  
**Teil folgender Module:** Algorithmen der Computergraphik (S. 97)[IW4INACG]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Hörer und Hörerinnen der Vorlesung sollen geometrische Zusammenhänge und Grundlagen kennenlernen sowie Beschreibungsmöglichkeiten, Algorithmen und numerische Problematiken, um rechnergestützt mit geometrischen Fragestellungen umgehen zu können.

**Inhalt**

Geometrische Transformationen, perspektivische Darstellungen, Stereobilder, Rekonstruktion aus Stereobildern, Abstands-, Schnitt- und Volumenberechnungen, mediale Achsen, Delaunay-Triangulierung, Voronoi-Diagramme, Hüllflächen, Ausgleichsrechnungen, Registrierung.

**Literatur**

- Boehm, Prautzsch: Geometric Concepts for Geometric Design, AK Peters 1994.
- Faugeras: Three-Dimensional Computer Vision: A Geometric Viewpoint. MIT Press 1993

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird unregelmäßig im Wechsel mit anderen Vorlesungen des Vertiefungsgebietes Computergraphik angeboten.



**Lehrveranstaltung: Geometrische Optimierung [24657]**

**Koordinatoren:** Hartmut Prautzsch  
**Teil folgender Module:** Algorithmen der Computergraphik (S. 97)[IW4INACG]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Hörer und Hörerinnen der Vorlesung sollen Grundlagen der Optimierung bei geometrischen Anwendungsaufgaben kennenlernen.

**Inhalt**

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

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

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

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

**Medien**

Tafel, Folien.

**Literatur**

Verschiedene Fachartikel und Buchkapitel. Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

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

**Koordinatoren:** Christof Weinhardt  
**Teil folgender Module:** Business & Service Engineering (S. 30)[IW4BWLISM4]

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:** Finance 2 (S. 34)[IW4BWLFBV2]

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. 54)[IW4OR6]

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. 54)[IW4OR6]

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. 54)[IW4OR6]

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 Automatischen Spracherkennung [24145]**

**Koordinatoren:** Alexander Waibel, Stüker  
**Teil folgender Module:** Sprachverarbeitung (S. 93)[IW4INSV]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	4	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der Student wird in die Grundlagen der automatischen Erkennung von Sprache eingeführt. Er lernt dabei den grundlegenden Aufbau eines Spracherkennungssystems kennen sowie die konkrete Anwendung der Konzepte und Methoden aus dem Bereich des maschinellen Lernens, die bei der automatischen Spracherkennung eingesetzt werden.

Um ein tieferes Verständnis zu erlangen und zur Motivation der eingesetzten Techniken, soll der Student ferner das grundlegende Konzept der Produktion menschlicher Sprache verstehen und daraus den Aufbau eines Spracherkennungssystems ableiten können.

Ferner sollen die Studenten verschiedene Anwendungsfälle für automatische Spracherkennung analysieren können und, basierend auf der erkannten Komplexität des Anwendungsfalls, ein geeignetes Spracherkennungssystem entwerfen können. Im einzelnen sollen die Studenten den Aufbau der Komponenten eines Spracherkennungssystems — Vorverarbeitung, akustisches Modell, Sprachmodell und Suche — erlernen. Die Studenten sollen in der Lage sein, nach Besuch der Vorlesung entsprechende Komponenten selber implementieren oder anwenden zu können.

Die Studierenden erlernen ferner die Fähigkeit, die Leistungsfähigkeit von konkreten Spracherkennungssystemen beurteilen und evaluieren zu können.

Ferner soll der Student in die Grundlagen weiterführender Techniken der automatischen Spracherkennung, etwa die Verwendung von Modell- und Merkmalsraumadaptation, und die Art ihrer Anwendung eingeführt werden.

**Inhalt**

Die Vorlesung erläutert den Aufbau eines modernen Spracherkennungssystems. Der Aufbau wird dabei motiviert ausgehend von der Produktion menschlicher Sprache und ihrer Eigenschaften. Es werden alle Verarbeitungsschritte von der Signalverarbeitung über das Training geeigneter, statistischer Modelle, bis hin zur eigentlichen Erkennung ausführlich behandelt.

Dabei stehen statistische Methoden, wie sie in aktuellen Spracherkennungssystemen verwendet werden, im Vordergrund. Somit wird der Stand der Technik in der automatischen Spracherkennung vermittelt. Ferner werden alternative Methoden vorgestellt, aus denen sich die aktuellen entwickelt haben und die zum Teil noch in spezialisierten Fällen in der Spracherkennung zum Einsatz kommen.

Anhand von Beispielanwendungen und Beispielen aus aktuellen Projekten wird der Stand der Technik und die Leistungsfähigkeit moderner Systeme veranschaulicht. Zusätzlich zu den grundlegenden Techniken wird auch eine Einführung in die weiterführenden Techniken automatischer Spracherkennung geben, um so zu vermitteln, wie moderne, leistungsfähige Spracherkennungssysteme trainiert und angewendet werden können.

**Medien**

Vorlesungsfolien, zusätzliche Unterlagen

**Literatur**

- Xuedong Huang, Alex Acero, Hsiao-wuen Hon, Spoken Language Processing, Prentice Hall, NJ, USA, 2001
- Fredrick Jelinek (editor), Statistical Methods for Speech Recognition, The MIT Press, 1997, Cambridge, Massachusetts, London, England

**Weiterführende Literatur:**

- Lawrence Rabiner and Ronald W. Schafer, Digital Processing of Speech Signals, Prentice Hall, 1978
- Schukat-Talamazzini, Automatische Spracherkennung

**Lehrveranstaltung: Grundlagen des Patentrechts [24815]**

**Koordinatoren:** K. Melullis  
**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 113)[IW4JURA4]

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: Grundzüge der Informationswirtschaft [2540450]**

**Koordinatoren:** Christof Weinhardt  
**Teil folgender Module:** Informationswirtschaft (S. 19)[IW4WWIW]

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: Heterogene parallele Rechensysteme [24117]

**Koordinatoren:** Wolfgang Karl  
**Teil folgender Module:** Parallelverarbeitung (S. 99)[IW4INPV]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung näher erläutert.

### Bedingungen

Der erfolgreiche Abschluss des Stammmoduls *Rechnerstrukturen* wird vorausgesetzt.

### Lernziele

- Die Studierenden sollen vertiefende Kenntnisse über die Architektur und die Operationsprinzipien von parallelen, heterogenen und verteilten Rechnerstrukturen erwerben.
- Sie sollen die Fähigkeit erwerben, parallele Programmierkonzepte und Werkzeuge zur Analyse paralleler Programme anzuwenden.
- Sie sollen die Fähigkeit erwerben, anwendungsspezifische und rekonfigurierbare Komponenten einzusetzen.
- Sie sollen in die Lage versetzt werden, weitergehende Architekturkonzepte und Werkzeuge für parallele Rechnerstrukturen entwerfen zu können.

### Inhalt

Moderne Rechnerstrukturen nützen den Parallelismus in Programmen auf allen Systemebenen aus. Darüber hinaus werden anwendungsspezifische Koprozessoren und rekonfigurierbare Bausteine zur Anwendungsbeschleunigung eingesetzt. Aufbauend auf den in der Lehrveranstaltung Rechnerstrukturen vermittelten Grundlagen, werden die Architektur und Operationsprinzipien paralleler und heterogener Rechnerstrukturen vertiefend behandelt. Es werden die parallelen Programmierkonzepte sowie die Werkzeuge zur Erstellung effizienter paralleler Programme vermittelt. Es werden die Konzepte und der Einsatz anwendungsspezifischer Komponenten (Koprozessorkonzepte) und rekonfigurierbarer Komponenten vermittelt. Ein weiteres Themengebiet ist Grid-Computing und Konzepte zur Virtualisierung.

### Medien

Vorlesungsfolien

**Lehrveranstaltung: Hochleistungskommunikation [24110]**

**Koordinatoren:** Martina Zitterbart  
**Teil folgender Module:** Networking (S. 82)[IW4INNW]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Inhalte der Vorlesungen *Einführung in Rechnernetze* [24519] (oder vergleichbarer Vorlesungen) und *Telematik* [24128].

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, in die wesentlichen für die in heutigen und zukünftigen Weitverkehrsnetzen eingesetzten bzw. relevanten Technologien einzuführen.

**Inhalt**

Im Mittelpunkt der Vorlesung stehen aktuelle Entwicklungen im Bereich der Netztechnologien. Dazu gehört das mittlerweile etablierte Multiprotocol Label Switching (MPLS) und der Vorreiter ATM (Asynchronous Transfer Mode). Weiterhin werden Methoden zur Unterstützung von Dienstgüte, die Signalisierung von Anforderungen der Dienstgüte sowie der Aufbau netzinterner Vermittlungssysteme besprochen. Darüber hinaus geht die Vorlesung auf aktuelle Entwicklungen im Bereich der optischen Netze ein (SONET: Synchronous Optical Networking und WDM: Wavelength Division Multiplexing).

**Medien**

Folien.

**Literatur**

H. Perros. Connection-oriented Networks. John Wiley & Sons, 2005, ISBN 0-470-02163-2.

**Weiterführende Literatur:**

- W. Haaß. Handbuch der Kommunikationsnetze. Springer-Verlag, 1996, ISBN 3-540-61837-3.
- J. Jahn. Photonik: Grundlagen, Komponenten und Systeme. Oldenbourg-Verlag, 2001, ISBN 3-486- 25425-1.
- D. Minoli, A. Alles. LAN, ATM and LAN Emulation Technologie. Artech-House, 1996, ISBN 0-89006- 916-6.
- E. Rathgeb, E. Wallmeier. ATM-Infrastruktur für die Hochleistungskommunikation. Springer-Verlag, 1997, ISBN 3-540-60370-0.
- G. Siegmund. ATM – Die Technik. 3. Auflage, Hüthig Verlag, 1997, ISBN 3-7785-2541-7.
- W. Stallings. High-Speed Networks. Prentice Hall, 1998, ISBN 0-13-525965-7.
- M. Zitterbart Hochleistungskommunikation, Band 1: Technologie und Netze. R. Oldenbourg Verlag, 1995, ISBN 3-486-22707-6.

**Lehrveranstaltung: Informationsintegration und Web Portale [24141]****Koordinatoren:** Jutta Mülle, Andreas Schmidt**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements (S. 86)[IW4INIKDI]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Es wird im Voraus angekündigt, ob die Erfolgskontrolle in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO oder in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 min. nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO stattfindet.

**Bedingungen**

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung Datenbanksysteme [24516].

**Lernziele**

Die Studierenden

- kennen aktuelle Technologien (u.a. J2EE, JSF, .NET, XML) zum Bau von Web-Anwendungen und können ihren Einsatz in konkreten Szenarien bewerten,
- beherrschen Architekturansätze (u.a. Mehrschichtenarchitektur, Model-View-Controller, Mediatorarchitektur, dienstorientierte Architekturen) für die Integration heterogener Systeme und den Bau skalierbarer Web-Anwendungen,
- können Integrationsprobleme auf unterschiedlichen Ebenen (Präsentation, Dienste, Information, Technik) analysieren,
- beherrschen die Anwendung von virtuellen und materialisierten Integrationsansätzen auf konkrete Szenarien,
- kennen die wesentlichen Konzepte und Technologien von dienstorientierten Architekturen,
- kennen die Einsatzpotentiale von Ontologien für die Integration auf Informations- und Dienstebene.

**Inhalt**

Der Bau von Web-Portalen, die zielgruppenspezifisch ein Informationsangebot aus unterschiedlichen Informationsquellen bündeln, ist die Problemstellung, die in der Vorlesung aus unterschiedlichen Blickwinkeln anhand eines fiktiven Beispiels angegangen wird. Hierzu gliedert sich die Vorlesung in drei Teile. In einem ersten Teil sind das Thema skalierbare und wartbare Web-Anwendungen. Hierzu werden Mehrschichtenarchitekturen und Komponentenframeworks (J2EE, .NET) betrachtet und das Prinzip der Trennung von Struktur, Layout und Verhalten anhand aktueller Web-Technologien (u.a. JSP, JSF, AJAX) illustriert. Der zweite Teil der Vorlesung hat die Integration autonomer Systeme zum Thema, die bei der organisationsübergreifende Kooperation vorliegen. Hier werden Informationsintegrationsansätze (virtuell vs. materialisiert) und dienstorientierte Integration vertieft. Dies wird durch die Einsatzpotentiale von Ontologien für die Integration abgerundet. In einem dritten Teil werden weitergehende Entwicklungen und konkrete Systeme und Produkte betrachtet, die von Firmenvertretern im Bereich der Portale, Web-Technologien und Informations- und Diensteintegration vorgestellt werden.

**Medien**

- Folien.
- Tutorialunterlagen (Ablaufumgebung, Source-Code, Beispiele).

**Literatur**

- Wassilios Kazakos, Andreas Schmidt, Peter Tomczyk: Datenbanken und XML. Konzepte, Anwendungen, Systeme, Heidelberg/Berlin: Springer, März 2002

**Weiterführende Literatur:**

- Serge Abiteboul, Peter Buneman, Dan Suciu: Data on the Web: from Relations to Semistructured Data and XML, Morgan Kaufmann, 1999, ISBN: 155860622X
- N. Kassem. Designing Enterprise Applications with the Java 2 Platform: Enterprise Edition. Longman 2000

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

**Koordinatoren:** Bruno Neibecker  
**Teil folgender Module:** Verhaltenswissenschaftliches Marketing und Datenanalyse (S. 40)[IW4BWL MAR4], Strategie, Innovation und Datenanalyse (S. 39)[IW4BWL MAR3]

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

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: Insurance Accounting [2530320]****Koordinatoren:** Dr. Edmund Schwake**Teil folgender Module:** Insurance Management I (S. 35)[IW4BWLFBV6], Insurance Management II (S. 36)[IW4BWLFBV7]

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 I (S. 35)[IW4BWLFBV6], Insurance Management II (S. 36)[IW4BWLFBV7]

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 I (S. 35)[IW4BWLFBV6], Insurance Management II (S. 36)[IW4BWLFBV7]

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 I (S. 35)[IW4BWLFBV6], Insurance Management II (S. 36)[IW4BWLFBV7]

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: Intelligente Systeme im Finance [2511402]

**Koordinatoren:** Detlef Seese  
**Teil folgender Module:** Intelligente Systeme und Services (S. 105)[IW4INAIFB5]

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 Informationswirtschaft 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: Interaktive Computergrafik [24679]**

**Koordinatoren:** Carsten Dachsbacher  
**Teil folgender Module:** Algorithmen der Computergraphik (S. 97)[IW4INACG]

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

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Vorkenntnisse aus der Vorlesung **Computergraphik**.  
 Es wird empfohlen die Vorlesung **Fotorealistische Bildsynthese** besucht zu haben.

**Lernziele**

Die Studierenden lernen in dieser Vorlesung wichtige Algorithmen und Verfahren für interaktive Computergrafik und Echtzeit-Computergrafik kennen. Die erworbenen Kenntnisse sind in vielen Bereichen der Forschung in der Computergrafik und bei der Entwicklung von computergrafischen Anwendungen, interaktiven Visualisierungen, (Serious) Games und Simulatoren/Virtual Reality wichtig.

**Inhalt**

Algorithmen und Verfahren der interaktiven Computergrafik. Die Themen sind unter anderem: Shader Programmierung, Culling und Level-of-Detail Verfahren, effiziente Schatten- und Beleuchtungsverfahren, Deferred Shading und Bildraumverfahren, Voxeldarstellungen, Precomputed Radiance Transfer, Tessellierung

**Medien**

Vorlesungsfolien, Tafel.

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**Anmerkungen**

Diese Vorlesung wird in der zweiten Hälfte des Semesters angeboten. Die Vorlesung **Fotorealistische Bildsynthese** wird in der ersten Hälfte angeboten. Somit ist es möglich im Sommersemester zuerst die Vorlesung **Fotorealistische Bildsynthese** und anschließend die darauf aufbauende Vorlesung **Interaktive Computergrafik** zu hören.

**Lehrveranstaltung: Interdisziplinäres Seminar Informationswirtschaft [2540530]**

**Koordinatoren:** Andreas Geyer-Schulz, Thomas Dreier  
**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle dieses Moduls erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art nach §4 (2), Nr. 3 der Prüfungsordnung des Master-Studiengangs Informationswirtschaft. Die genaue Form und Zusammensetzung dieser Erfolgskontrolle wird für jedes interdisziplinäre Seminar definiert.

**Bedingungen**

Das Interdisziplinäre Seminar soll als letzte Veranstaltung des Pflichtprogramms im 3. Semester des Master-Studiengangs Informationswirtschaft besucht werden.

**Lernziele**

Studierende sollen im Interdisziplinären Seminar der Informationswirtschaft

- ein aktuelles Thema der Informationswirtschaft mit den wissenschaftlichen Methoden der im Studiengang vertretenen Disziplinen untersuchen und
- zur Lösung fachübergreifende Ansätze auf Basis des State-of-the-Arts der einzelnen Disziplinen entwickeln,
- die ausgewählten Lösungsansätze und Methoden in der Diskussion mit wissenschaftlichen Argumenten begründen,
- und das Ergebnis in einer zur Publikation in einem wissenschaftlichen Journal geeigneten Form niederschreiben.

**Inhalt**

Das Interdisziplinäre Seminar ist in §14 der Prüfungsordnung des Master-Studiengangs Informationswirtschaft geregelt. Studierende werden in diesem Seminar von einer Betreuergruppe, die aus je einem Betreuer aus der Informatik, den Wirtschaftswissenschaften und dem Recht besteht, bei der Bearbeitung eines interdisziplinär angelegten Themas betreut.

**Lehrveranstaltung: International Risk Transfer [2530353]**

**Koordinatoren:** Wolfgang Schwehr  
**Teil folgender Module:** Operational Risk Management I (S. 37)[IW4BWLFBV9], Operational Risk Management II (S. 38)[IW4BWLFBV10]

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. 34)[IW4BWLFBV2]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, die Studierenden mit Investitions- und Finanzierungsentscheidungen auf den internationalen Märkten vertraut zu machen und sie in die Lage zu versetzen, Wechselkursrisiken zu managen.

**Inhalt**

Im Zentrum der Veranstaltung stehen die Chancen und die Risiken, welche mit einem internationalen Agieren einhergehen. Dabei erfolgt die Analyse aus zwei Perspektiven: Zum einen aus dem Blickwinkel eines internationalen Investors, zum anderen aus der Sicht eines international agierenden Unternehmens. Hierbei gilt es mögliche Handlungsalternativen, insbesondere für das Management von Wechselkursrisiken, aufzuzeigen. Auf Grund der zentralen Bedeutung des Wechselkursrisikos wird zu Beginn auf den Devisenmarkt eingegangen. Darüber hinaus werden die gängigen Wechselkurs-theorien vorgestellt.

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

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

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird 14-tägig oder als Blockveranstaltung angeboten.



**Lehrveranstaltung: Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II) [2530210]**

**Koordinatoren:** Torsten Lüdecke  
**Teil folgender Module:** Finance 2 (S. 34)[IW4BWLFBV2]

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. 113)[IW4JURA4]

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 Geschäftsverkehrs 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 Geschäftsverkehrs 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: Knowledge Discovery [2511302]**

**Koordinatoren:** Rudi Studer  
**Teil folgender Module:** Intelligente Systeme und Services (S. 105)[IW4INAIFB5]

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: Kognitive Modellierung [24612]**

**Koordinatoren:** Tanja Schultz, Felix Putze  
**Teil folgender Module:** Biosignalverarbeitung (S. 92)[IW4INBSV]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse im Bereich der Kognitiven Systeme oder Biosignale sind hilfreich.

**Lernziele**

Die Studierenden haben einen breiten Überblick über die Methoden zur Modellierung menschlicher Kognition und menschlichen Affekts im Kontext der Mensch-Maschine-Interaktion. Sie sind in der Lage, menschliches Verhalten anwendungsspezifisch zu modellieren, um z.B. realistische virtuelle Umgebungen zu simulieren oder eine natürliche Interaktion zwischen Benutzer und Maschine zu ermöglichen.

**Inhalt**

Die Vorlesung beschäftigt sich mit der Modellierung menschlicher Kognition und menschlichen Affekts im Kontext der Mensch-Maschine-Interaktion. Es werden Modelle thematisiert, die von Computersystemen genutzt werden können, um menschliches Verhalten zu beschreiben, zu erklären, und vorherzusagen.

Wichtige Inhalte der Lehrveranstaltung sind Modelle menschlichen Verhaltens, menschliches Lernen (Zusammenhang und Unterschiede zu maschinellen Lernverfahren), Repräsentation von Wissen, Emotionsmodelle, und kognitive Architekturen. Es wird die Relevanz kognitiver Modellierungen für zukünftige Computersysteme aufgezeigt und insbesondere auf die relevanten Fragestellungen der aktuellen Forschung im Bereich der Mensch-Maschine-Interaktion eingegangen.

**Medien**

Vorlesungsfolien.

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

Aktuelle Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**Lehrveranstaltung: Komplexitätstheorie, mit Anwendungen in der Kryptographie [24652]****Koordinatoren:** Jörn Müller-Quade**Teil folgender Module:** Fortgeschrittene Themen der Kryptographie (S. 64)[IW4INFKRYP]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	3	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der /die Studierende

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

**Inhalt**

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

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

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

## Lehrveranstaltung: Komponentenbasierte Software-Architektur [24667]

**Koordinatoren:** Ralf Reussner, Michael Kuperberg  
**Teil folgender Module:** Software-Methodik (S. 76)[IW4INSWM], Software-Systeme (S. 74)[IW4INSWS]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Die Studierenden lernen die Vorteile der komponentenbasierten Softwareentwicklung kennen und können ihren Bezug zur ingenieurmäßigen Softwareentwicklung und zu Software-Architekturen herstellen. Grundlegende Konzepte wie komponentenbasierte Architekturen und deren Entwurf, sowie Interoperabilitätsprüfungen und parametrisierte Verträge für Schnittstellen bilden die Basis für das Verständnis aktueller Komponentenmodelle und -metamodelle aus Forschung und Praxis. Die Studierenden vergegenwärtigen sich die Vor- und Nachteile dieser Komponentenmodelle, um diese kritisch bewerten zu können. Wichtige Techniken und Vorgehensweisen aus Praxis und Forschung werden vermittelt, wie z.B. Performance-Vorhersage zur Entwurfszeit und Code-Generierung aus Modellen. Die Studierenden sollen aktuelle angewandte Technologien (EJBs, SOA etc.) ebenso kennenlernen wie aktuelle Forschungsschwerpunkte, z.B. Modelltransformationen zur Erzeugung von Software-Prototypen. Die Studierenden sollen auch die Konzepte hinter modernen Software-Architekturen kennenlernen und kritisch beurteilen können: Service-orientierte Architekturen (SOA), Produktlinien, Middleware, etc. Die systematische Arbeit mit Architekturbeschreibungen soll erlernt werden, indem Modellierungs- und Beschreibungssprachen (z.B. UML) und strukturierte Methoden für Architekturbewertung (z.B. SAAM) behandelt werden. Eine Einführung in modellgetriebene Softwareentwicklung (MDS) und modellgetriebene Architekturen (MDA) zeigt die aktuellen Entwicklungen auf und wird anhand der Architektur-Muster (Patterns) illustriert.

### Inhalt

Enterprise Java Beans (EJBs), Corba oder COM - komponentenbasierte Software-Entwicklung ist in Praxis und Wirtschaft erfolgreich und weit verbreitet und gewinnt in der Software-Technik zunehmend an Bedeutung. Zu den Vorteilen komponentenbasierter Software-Entwicklung zählen die Wiederverwendbarkeit von Komponenten und dadurch eine gesteigerte Effizienz bei der Entwicklung, verkürzte Entwicklungs-Zyklen und damit auch eine Verringerung von "Time-to-Market".

Aus wissenschaftlicher Sicht lassen sich auf funktionaler Ebene Aussagen zur Kompatibilität und Funktionsfähigkeit zusammengefügter Komponenten treffen. Daneben eignet sich ein komponentenbasierter Ansatz hervorragend für die ingenieurmäßige Entwicklung von Software mit vorhersagbaren Qualitäts-Eigenschaften. Damit lassen sich beispielsweise Performanz- und Zuverlässigkeits-Eigenschaften noch vor der tatsächlichen Implementierung eines Software-Systems bestimmen. Auf dieser Grundlage lassen sich gezielt Entscheidungen über Alternativen in der Entwurfsphase von Software treffen.

In der Vorlesung werden Paradigmen und Techniken für eine systematische Vorgehensweise bei Entwurf, Implementierung und Testen von Software-Komponenten vermittelt. Dazu gehören u.a. UML für die Beschreibung von statischen und dynamischen Aspekten von Komponenten, Schnittstellenentwurf, parametrisierte Verträge, Komponentenadaptation und Interoperabilität. Anhand des Palladio-Komponentenmodells werden Trends und fortschrittliche Technologien vorgestellt, z.B. Performance-Vorhersage zur Entwurfszeit, Rollenmodelle für Entwurf und Entwicklung von komponentenbasierter Software, sowie modellgetriebene Code-Generierung aus Modellen.

Die Vorlesung behandelt UML als Beschreibungssprache für Komponenten und Architekturen. Die Evaluation von Architekturen wird anhand der Verfahren SAAM und ATAM veranschaulicht. Auch dem Entwicklungsprozess wird Beachtung geschenkt, wobei die Betonung auf modellgetriebene Architekturentwicklung (MDA) gelegt wird. In diesem Zusammenhang behandelt die Vorlesung Technologien wie MOF, OCL und auch architekturzentrierte modellgetriebene Softwareentwicklung (AC-MDS). Moderne Middleware aus der Praxis wie z.B. Java EE / EJB wird vorgestellt, und eine Taxonomie der verschiedenen Middleware-Arten wird diskutiert. Weiterhin sind Software-Produktlinien, SOA (service-orientierte Architekturen) sowie Architektur-Muster („Patterns“) Bestandteile der Vorlesung. Die Behandlung der funktionalen Architektur-Eigenschaften wird ergänzt durch Vorstellung der Verfahren für Analyse der extra-funktionalen Eigenschaften der Architekturen, u.a. werden modell-basierte Verfahren für die Performance-Vorhersage vorgestellt.

### Medien

Folien

### Literatur

- Ralf Reussner, Wilhelm Hasselbring: "Handbuch der Software-Architektur", 2. Auflage (dPunkt-Verlag, Heidelberg, 2008)
- Torsten Posch et al.: "Basiswissen Software-Architektur" (dPunkt-Verlag, Heidelberg, 2004) Johannes Siedersleben: "Moderne Software-Architektur" (dPunkt-Verlag, Heidelberg, 2004)
- Paul Clements et al.: "Documenting Software Architectures: Views and Beyond" (Addison-Wesley, Boston, 2005)

- C. Szyperski, D. Gruntz, S. Murer, **Component Software**, Addison-Wesley, 2002, 2nd Ed. Ian Gorton: "Essential Software Architecture" (Springer, Berlin, 2006)

**Weiterführende Literatur:**

- W. Beer, D., H.-P. Mössenböck, A. Wöb, **Die .NET- Technologie. Grundlagen und Anwendungsprogrammierung**, dPunkt Verlag, 2002
- S. W. Ambler, T. Jewell, E. Roman, **Mastering Enterprise Java Beans**, Wiley, 2006, 3rd Ed.
- P. Herzum, O. Sims, **Business Component Factory**, Wiley, 1999
- A. W. Brown, **Large-scale Component-based Development**, Prentice-Hall, 2000
- J. Cheesman, J. Daniels, **UML Components**, Addison-Wesley, 2000
- C. Atkinson et al., **Component-based Product Line Engineering with UML**, Addison-Wesley, 2002
- Buschmann et al., **Pattern-oriented Software Architecture**, vol. 1-5, Wiley, 1996-2003
- Martin Fowler, **Analysis Patterns - Reusable Object Models** Addison-Wesley, 1997
- d'Souza, Wills, **Object, Components and Frameworks with UML - The Catalysis Approach**, Addison-Wesley, 1998
- Stephen J. Mellor: "MDA Distilled" (Addison-Wesley, Boston, 2004)
- W. Beer, D. Birngruber, H. Mössenböck, A. Wöb: "Die .NET- Technologie. Grundlagen und Anwendungsprogrammierung" (dPunkt-Verlag, Heidelberg, 2003)
- Ed Roman, Rima Patel Sriganesh, Gerald Brose: "Mastering Enterprise Java Beans" (Wiley, New York, 2006, 3rd Ed.)
- John Cheesman and John Daniels: "UML Components" (Addison-Wesley, Boston, 2001)
- Colin Atkinson et al.: "Component-based Product Line Engineering with UML" (Addison-Wesley, Boston, 2002)
- Frank Buschmann et al.: "Pattern-oriented Software Architecture" (Wiley, New York, 1996-2004)
- Desmond Francis D'Souza, Alan Cameron Wills: "Object, Components and Frameworks with UML - The Catalysis Approach" (Addison-Wesley, Boston, 1999)
- Markus Völter and Thomas Stahl: "Model-Driven Software Development" (Wiley, New York, 2006)

**Anmerkungen**

Diese Lehrveranstaltung wird ab SS 2011 angeboten. Sie ersetzt die Vorlesungen *Komponentenbasierte Software-Entwicklung* sowie *Software-Architektur*.

**Lehrveranstaltung: Konjunkturtheorie (Theory of Business Cycles) [25549]****Koordinatoren:** Marten Hillebrand**Teil folgender Module:** Makroökonomische Theorie (S. 49)[IW4VWL8], Allokation und Gleichgewicht (S. 48)[IW4VWL7]

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: Kontextsensitive Systeme [24658]**

**Koordinatoren:** Hedda R. Schmidtke  
**Teil folgender Module:** Kontextsensitive ubiquitäre Systeme (S. 95)[IN4INKUS]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Kontext ist sowohl für die Konstruktion als auch für die Verwendung von ubiquitären Systemen von zentraler Bedeutung. Die Studierenden sollen ein vertieftes Verständnis der Grundlagen und Anwendungen dieses vielschichtigen Konzeptes erhalten. Es werden Konstruktionsprinzipien und Anwendungen kontextsensitiver Systeme diskutiert und ein Überblick über das breite Umfeld von Untersuchungen zum Begriff Kontext vermittelt.

**Inhalt**

Kontextsensitivität (englisch: Context-Awareness) ist die Eigenschaft einer Anwendung sich situationsgemäß zu verhalten. Beispiele für aktuelle kontextsensitive Systeme sind SmartPhones, die z.B. mit Hilfe der eingebauten Sensorik auf die Umgebungsbedingungen reagieren und Sprachausgabe und Textausgaben automatisch anpassen.

Kontextsensitivität wird oftmals als Schlüsselkomponente ubiquitärer Systeme bezeichnet. Systeme, die den Kontext ihrer Nutzer erkennen und verarbeiten können, können Dienste optimal und idealerweise ohne explizite Eingaben der Nutzer erbringen. Wissen über seinen Kontext erhält ein solches System, indem es Sensordaten über Signalverarbeitungsprozesse vorverarbeitet und über Mustererkennungs- und Reasoningverfahren in Kontextinformation übersetzt.

Die Vorlesung vermittelt Wissen und Methoden in den Bereichen Sensorik, sensorbasierte Informationsverarbeitung, wissensbasierte Systeme und Mustererkennung, intelligente Systeme und Mensch-Maschine-Interaktion. Ziel der Vorlesung ist es, Studierenden neben dem Verständnis für die Grundlagen auch die Anwendungen der Grundlagen in den Bereichen ubiquitäre Systeme, Pervasive Computing und Mobile Computing nahezubringen. Die Vorlesung erarbeitet Themen der Konstruktion und der Verwendung ubiquitärer Systeme vom zentralen Konzept der Kontextverarbeitung her. Die verschiedenen Facetten des Kontextbegriffes, die für das Verständnis kontextsensitiver Systeme gebraucht werden wie sensorischer, Anwendungs-, und Nutzerkontext, werden erläutert.

**Medien**

Vorlesungsfolien

**Literatur**

Zur Einführung: John Krumm, Ubiquitous Computing Fundamentals, 2009, Kapitel 7-9.  
 Weitere Literatur wird bekanntgegeben.

## Lehrveranstaltung: Konzepte und Anwendungen von Workflowsystemen [24111]

**Koordinatoren:** Jutta Mülle, Silvia von Stackelberg  
**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements (S. 86)[IW4INIKDI]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	3	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Es wird im Voraus angekündigt, ob die Erfolgskontrolle in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4, Abs. 2 Nr. 1 SPO oder in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 min. nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO stattfindet.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung *Datenbanksysteme* [24516].

### Lernziele

Am Ende des Kurses sollen die Teilnehmer in der Lage sein, Workflows zu modellieren, die Modellierungsaspekte und ihr Zusammenspiel zu erläutern, Modellierungsmethoden miteinander zu vergleichen und ihre Anwendbarkeit in unterschiedlichen Anwendungsbereichen einzuschätzen. Sie sollten den technischen Aufbau eines Workflow-Management-Systems mit den wichtigsten Komponenten kennen und verschiedene Architekturen bewerten können. Schließlich sollten die Teilnehmer einen Einblick in die aktuellen relevanten Standards und in den Stand der Forschung durch aktuelle Forschungsthemen gewonnen haben.

### Inhalt

Workflow-Management-Systeme (WFMS) unterstützen die Abwicklung von Geschäftsprozessen entsprechend vorgegebener Arbeitsabläufe. Immer wichtiger wird die Unterstützung von Abläufen im Service-orientierten Umfeld.

- Die Vorlesung beginnt mit der Einordnung von WFMS in betriebliche Informationssysteme und stellt den Zusammenhang mit der Geschäftsprozessmodellierung her.
- Es werden formale Grundlagen für WFMS eingeführt (Petri- Netze, Pi-Kalkül).
- Modellierungsmethoden für Workflows und der Entwicklungsprozess von Workflow-Management-Anwendungen werden vorgestellt und in Übungen vertieft.
- Insbesondere der Einsatz von Internettechniken speziell von Web Services und Standardisierungen für Prozessmodellierung, Orchestrierung und Choreographie werden in diesem Kontext vorgestellt.
- Im Teil Realisierung von Workflow-Management-Systemen werden verschiedene Architekturen sowie Systemtypen und beispielhaft konkrete Systeme behandelt.
- Weiterhin wird auf anwendungsgetriebene Vorgehensweisen zur Änderung von Workflows, speziell Geschäftsprozess-Reengineering und kontinuierliche Prozessverbesserung eingegangen.
- Abschließend werden Ergebnisse aus aktuellen Forschungsrichtungen, wie Methoden und Konzepte zur Unterstützung flexibler, adaptiver Workflows, Security für Workflows und Prozess-Mining behandelt.

### Medien

Vorlesungsfolien.

### Literatur

#### Pflichtliteratur

- Matthias Weske: Business Process Management. Springer, 2007
- Frank Leymann, Dieter Roller: Production Workflows - Concepts and Techniques. Prentice-Hall, 2000
- W.M.P. van der Aalst: Workflow Management: Models, Methods, and Systems. MIT Press, 368 pp., 2002
- W.M.P. van der Aalst: Workflow Management: Models, Methods, and Systems. MIT Press, 368 pp., \$40.00, ISBN 0-262-01189-1, 2002
- Michael Havey: Essential Business Process Modeling. O'Reilly Media, Inc., 2005
- S. Jablonski, M. Böhm, W. Schulze (Hrsg.): Workflow-Management - Entwicklung von Anwendungen und Systemen. dpunkt-Verlag, Heidelberg, 1997

#### Ergänzungsliteratur

Weitere aktuelle Angaben in den Folien am Ende eines jeden Kapitels.

**Lehrveranstaltung: Krankenhausmanagement [2550493]**

**Koordinatoren:** Stefan Nickel, Hansis  
**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 52)[IW4OR4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2/0	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form der Teilnahme, einer Seminararbeit und einer Abschlussprüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird im Semester der Vorlesung und dem darauf folgenden Semester angeboten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die Arbeitsabläufe in Krankenhäusern. Hierbei erfahren die Studierenden, dass die Anwendung von Methoden des Operations Research auch in sogenannten Non-Profit-Organisationen nutzenstiftend ist. Daneben werden die wesentlichen Einsatzbereiche für mathematische Modelle, wie z.B. Personalplanung oder Qualität, besprochen.

**Inhalt**

Die Vorlesung „Krankenhausmanagement“ stellt am Beispiel von Krankenhäusern interne Organisationsstrukturen, Arbeitsbedingungen und Arbeitsumfeld dar und spiegelt dies an sonst üblichen und erwarteten Bedingungen anderer Dienstleistungsbranchen.

Wesentliche Unterthemen sind: Normatives Umfeld, Binnenorganisation, Personalmanagement, Qualität, Externe Vernetzung und Marktauftritt. Die Studierenden haben die Möglichkeit, an einer Abschlussprüfung teilzunehmen.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird in jedem Semester angeboten.

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

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:** Finance 2 (S. 34)[IW4BWLFBV2]

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

**Erfolgskontrolle****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: Kurven und Flächen im CAD I [KFCAD2]

**Koordinatoren:** Hartmut Prautzsch  
**Teil folgender Module:** Kurven und Flächen (S. 94)[IW4INKUF]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Die Hörer und Hörerinnen der Vorlesung sollen wichtige Grundlagen und Techniken kennenlernen, verstehen und anwenden können. Sie sollen in der Lage sein, aufbauenden, weiterführenden und speziellen Vorlesungen wie den Vorlesungen „Kurven und Flächen II und III“, „Rationale Splines“ oder „Unterteilungsalgorithmen“ folgen zu können sowie generell in der Lage sein, sich in dem Gebiet weiter zu vertiefen.

### Inhalt

Seit Anfang der 60er haben sich Bézier- und B-Spline-Darstellungen als wichtigstes Werkzeug zur Darstellung und Bearbeitung von Kurven und Flächen in rechnergestützten industriellen Anwendungen etabliert. Diese Darstellungen sind intuitiv, haben geometrische Bedeutung und führen auf konstruktive und numerisch robuste Algorithmen.

In dieser Vorlesung wird eine mathematisch fundierte Einführung in die Bézier- und B-Spline-Techniken gegeben. Vermittelt werden vor allem konstruktive Algorithmen und ein Verständnis für geometrische Zusammenhänge. Die Vorlesung folgt im Wesentlichen dem unten angegebenen Buch „Bézier and B-Spline Techniques“. Während in der Vorlesung „Kurven und Flächen im CAD I“ im wesentlichen Kurven und Tensorproduktflächen behandelt werden, werden in der Vorlesung „Kurven und Flächen im CAD II“ vor allem Konstruktionen glatter Freiformflächen diskutiert. Inhalt der dritten Vorlesung „Kurven und Flächen im CAD III“ sind Boxsplines, multivariate Splines, (Glattheits)energieminimierende Flächen, Interpolation unregelmäßiger Messpunkte, Schnittalgorithmen und weitere ausgewählte Themen.

### Medien

Tafel und Folien

### Literatur

- Prautzsch, Boehm, Paluszny: Bézier and B-Spline Techniques, Springer 2002

### Weiterführende Literatur:

- Farin: Curves and Surfaces for CAGD, Fifth Edition, 2002
- de Boor: A practical guide to splines, 2001

**Lehrveranstaltung: Kurven und Flächen im CAD II [24175]**

**Koordinatoren:** Hartmut Prautzsch  
**Teil folgender Module:** Kurven und Flächen (S. 94)[IW4INKUF]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Besuch der Vorlesung „Kurven und Flächen im CAD I“ oder eigene Erarbeitung der Bezier- und B-Spline Techniken für Kurven.

**Lernziele**

Die Hörer und Hörerinnen der Vorlesung sollen wichtige Grundlagen und Techniken kennenlernen, verstehen und anwenden können. Sie sollen in der Lage sein, aufbauenden, weiterführenden und speziellen Vorlesungen wie den Vorlesungen „Kurven und Flächen III“, „Rationale Splines“ oder „Unterteilungsalgorithmen“ folgen zu können sowie generell in der Lage sein, sich in dem Gebiet weiter zu vertiefen.

**Inhalt**

Seit Anfang der 60er haben sich Bézier- und B-Spline-Darstellungen als wichtigstes Werkzeug zur Darstellung und Bearbeitung von Kurven und Flächen in rechnergestützten industriellen Anwendungen etabliert. Diese Darstellungen sind intuitiv, haben geometrische Bedeutung und führen auf konstruktive und numerisch robuste Algorithmen.

In dieser Vorlesung wird eine mathematisch fundierte Einführung in die Bézier- und B-Spline-Techniken gegeben. Vermittelt werden vor allem konstruktive Algorithmen und ein Verständnis für geometrische Zusammenhänge. Die Vorlesung folgt im Wesentlichen dem unten angegebenen Buch „Bézier and B-Spline Techniques“. Während in der Vorlesung „Kurven und Flächen im CAD I“ im wesentlichen Kurven und Tensorproduktflächen behandelt werden, werden in der Vorlesung „Kurven und Flächen im CAD II“ vor allem Konstruktionen glatter Freiformflächen diskutiert. Inhalt der dritten Vorlesung „Kurven und Flächen im CAD III“ sind Boxsplines, multivariate Splines, (Glattheits)energieminimierende Flächen, Interpolation unregelmäßiger Messpunkte, Schnittalgorithmen und weitere ausgewählte Themen.

**Medien**

Tafel und Folien

**Literatur**

- Prautzsch, Boehm, Paluszny: Bézier and B-Spline Techniques, Springer 2002

**Weiterführende Literatur:**

- Farin: Curves and Surfaces for CAGD, Fifth Edition, 2002
- de Boor: A practical guide to splines, 2001

**Lehrveranstaltung: Kurven und Flächen im CAD III [KFCAD3]**

**Koordinatoren:** Hartmut Prautzsch  
**Teil folgender Module:** Kurven und Flächen (S. 94)[IW4INKUF]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der Besuch der Vorlesung "Kurven und Flächen im CAD II" wird empfohlen.

**Lernziele**

Die Hörer und Hörerinnen der Vorlesung sollen wichtige Grundlagen und Techniken kennenlernen, verstehen und anwenden können. Sie sollen in der Lage sein, aufbauenden, weiterführenden und speziellen Vorlesungen wie den Vorlesungen „Kurven und Flächen III“, „Rationale Splines“ oder „Unterteilungsalgorithmen“ folgen zu können sowie generell in der Lage sein, sich in dem Gebiet weiter zu vertiefen.

**Inhalt**

Seit Anfang der 60er haben sich Bézier- und B-Spline-Darstellungen als wichtigstes Werkzeug zur Darstellung und Bearbeitung von Kurven und Flächen in rechnergestützten industriellen Anwendungen etabliert. Diese Darstellungen sind intuitiv, haben geometrische Bedeutung und führen auf konstruktive und numerisch robuste Algorithmen.

In dieser Vorlesung wird eine mathematisch fundierte Einführung in die Bézier- und B-Spline-Techniken gegeben. Vermittelt werden vor allem konstruktive Algorithmen und ein Verständnis für geometrische Zusammenhänge. Die Vorlesung folgt im Wesentlichen dem unten angegebenen Buch "Bézier and B-Spline Techniques". Während in der Vorlesung „Kurven und Flächen im CAD I“ im wesentlichen Kurven und Tensorproduktflächen behandelt werden, werden in der Vorlesung „Kurven und Flächen im CAD II“ vor allem Konstruktionen glatter Freiformflächen diskutiert. Inhalt der dritten Vorlesung „Kurven und Flächen im CAD III“ sind Boxsplines, multivariate Splines, (Glattheits)energieminimierende Flächen, Interpolation unregelmäßiger Messpunkte, Schnitalgorithmen und weitere ausgewählte Themen.

**Anmerkungen**

Diese Lehrveranstaltung wird voraussichtlich wieder im SS 2011 stattfinden.

**Lehrveranstaltung: Lesegruppe Softwaretechnik [24125/24673]****Koordinatoren:** Ralf Reussner, Michael Kuperberg**Teil folgender Module:** Software-Methodik (S. 76)[IW4INSWM], Software-Systeme (S. 74)[IW4INSWS]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1	1	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt unbenotet durch die Teilnahme an Diskussionen und Vorstellung eines Beitrages aus einer Fachzeitschrift bzw. aus einem Konferenzband.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Durch kritische Auseinandersetzung mit Fachpublikationen lernen die Teilnehmer, wissenschaftliche Publikationen systematisch und kritisch zu bewerten. Damit lernen sie auch, selbst hochwertige Beiträge zu verfassen, sowie wissenschaftliche Publikationen zu begutachten und zu bewerten. Das Wissen der Teilnehmer im Bereich Software-Technik wird vertieft, indem eigenständiges Studium durch darauf aufbauende Diskussion in der Gruppe ergänzt wird. Ferner wird eine Vernetzung im Forschungsbereich Softwaretechnik angestrebt.

**Inhalt**

Die behandelten Fachpublikationen werden von Teilnehmern vorgeschlagen und von der Leitung der Lesegruppe ausgewählt, stehen somit nicht von vorneherein fest. Das ermöglicht die Beschäftigung mit frisch erschienenen Fachpublikationen, es werden aber auch wegweisende und grundlegende Publikationen der letzten Jahre diskutiert. Inhaltlich spannt die Lesegruppe einen weiten Bogen von Mehrkernprogrammierung, Performance-Vorhersage von Geschäftsarchitekturen bis hin zu SOA und Software-Evolution.

**Medien**

Elektronische Versionen von Fachpublikationen werden allen Teilnehmern zur Verfügung gestellt.

**Literatur**

Die in der Lerngruppe behandelten Fachpublikationen.

**Weiterführende Literatur:**

Quellen, die in den behandelten Fachpublikationen referenziert werden.



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

**Koordinatoren:** Christof Weinhardt, Jan Kraemer  
**Teil folgender Module:** Service Management (S. 32)[IW4BWLISM6]

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:** Entwicklung betrieblicher Informationssysteme (S. 109)[IW4|INAIFB11]

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:** Entwicklung betrieblicher Informationssysteme (S. 109)[IW4INAIFB11]

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**

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. 113)[IW4JURA4]

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:** Communications & Markets (S. 31)[IW4BWLISM5], Angewandte strategische Entscheidungen (S. 47)[IW4VWL2], Market Engineering (S. 29)[IW4BWLISM3], Electronic Markets (S. 27)[IW4BWLISM2]

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. 34)[IW4BWLFBV2]

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:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

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 um 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: Mathematische Theorie der Demokratie [25539]**

**Koordinatoren:** Tangian  
**Teil folgender Module:** Social Choice Theorie (S. 50)[IW4VWL9]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4.5	2/1	Sommersemester	

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Siehe englische Beschreibung.

**Lehrveranstaltung: Medizinische Simulationssysteme I [24173]**

**Koordinatoren:** Rüdiger Dillmann, Röhl, Speidel  
**Teil folgender Module:** Algorithmen der Computergraphik (S. 97)[IW4INACG]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der Hörer erhält Einblicke in die Welt der medizinischen Informatik. Insbesondere wird spezielles Methodenwissen zu den Themen Bildakquisition, Bildverarbeitung, Segmentierung, Modellbildung, Wissensrepräsentation und Visualisierung vermittelt. Nach Besuch der Vorlesung soll der Hörer in Lage sein, eigene Systeme zu konzipieren und wichtige Designentscheidungen korrekt zu fällen. Außerdem werden Arbeiten in der Gruppe und freie Rede vor Fachpublikum geübt.

**Inhalt**

Die Vorlesung beschäftigt sich mit dem Gebiet der medizinischen Simulationssysteme. Hierbei wird die Verarbeitungskette von der Bildakquisition bis zu intraoperativen Assistenzsystemen behandelt. Die Schwerpunkte der Vorlesung liegen in den Bereichen Bildgebung, Bildverarbeitung und Segmentierung sowie Modellierung, intraoperative Unterstützung und Erweiterte Realität. Zahlreiche Beispiele aus Forschungsprojekten und klinischem Alltag vermitteln einen guten Überblick über dieses spannende Gebiet der Informatik.

**Medien**

Vorlesungsfolien

**Lehrveranstaltung: Medizinische Simulationssysteme II [24676]**

**Koordinatoren:** Rüdiger Dillmann, Unterhinninghofen, Suwelack  
**Teil folgender Module:** Algorithmen der Computergraphik (S. 97)[IW4INACG]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch der Vorlesung *Medizinische Simulationssysteme I* [24173] wird empfohlen.

**Lernziele**

Der Hörer erhält Einblicke in die Welt der medizinischen Informatik. Insbesondere wird spezielles Methodenwissen zu den Themen medizinische Strömungs- und Strukturmechanik sowie zur Finite-Elemente-Methode vermittelt. Nach Besuch der Vorlesung soll der Hörer in Lage sein, eigene Systeme zu konzipieren und wichtige Designentscheidungen korrekt zu fällen. Außerdem werden das Arbeiten in der Gruppe und freie Rede vor Fachpublikum geübt.

**Inhalt**

Die Vorlesung beschäftigt sich mit dem Gebiet der medizinischen Simulationssysteme. In Fortsetzung der Vorlesung *Medizinische Simulationssysteme I* werden Modellierung und Simulation biologischer Systeme behandelt. Im Vordergrund stehen die Strukturmechanik zur Beschreibung von Weichgewebe und die Strömungsmechanik zur Beschreibung von Blutflüssen, ferner Finite-Elemente-Methoden als Verfahren zur numerischen Berechnung der Simulationen. Einblicke in klinische Fragestellungen und Anwendungsbeispiele sowie in klinische Validierungsmethoden runden die Veranstaltung ab.

**Medien**

Vorlesungsfolien.

**Lehrveranstaltung: Mensch-Maschine-Interaktion [24659]**

**Koordinatoren:** Michael Beigl, Takashi Miyaki  
**Teil folgender Module:** Mensch-Maschine Interaktion (S. 96)[IN4INMMI]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Vorlesung führt in Grundlagen der Mensch-Maschine Kommunikation ein. Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über das Gebiet Mensch-Maschine Interaktion. Sie beherrschen grundlegende Techniken zur Bewertung von Benutzerschnittstellen, kennen grundlegende Regeln und Techniken zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen und besitzen Wissen über existierende Benutzerschnittstellen und deren Funktion.

**Inhalt**

Themenbereiche sind:

1. Informationsverarbeitung des Menschen (Modelle, physiologische und psychologische Grundlagen, menschliche Sinne, Handlungsprozesse),
2. Designgrundlagen und Designmethoden, Ein- und Ausgabeeinheiten für Computer, eingebettete Systeme und mobile Geräte,
3. Prinzipien, Richtlinien und Standards für den Entwurf von Benutzerschnittstellen
4. Grundlagen und Beispiele für den Entwurf von Benutzungsschnittstellen (Textdialoge und Formulare, Menüsysteme, graphische Schnittstellen, Schnittstellen im WWW, Audio-Dialogsysteme, haptische Interaktion, Gesten),
5. Methoden zur Modellierung von Benutzungsschnittstellen (abstrakte Beschreibung der Interaktion, Einbettung in die Anforderungsanalyse und den Softwareentwurfsprozess),
6. Evaluierung von Systemen zur Mensch-Maschine-Interaktion (Werkzeuge, Bewertungsmethoden, Leistungsmessung, Checklisten).

**Literatur**

David Benyon: Designing Interactive Systems: A Comprehensive Guide to HCI and Interaction Design. Addison-Wesley Educational Publishers Inc; 2nd Revised edition edition; ISBN-13: 978-0321435330  
 Steven Heim: The Resonant Interface: HCI Foundations for Interaction Design. Addison Wesley; 1 edition (March 15, 2007) ISBN-13: 978-0321375964

**Lehrveranstaltung: Methoden der Biosignalverarbeitung [24641]**

**Koordinatoren:** Michael Wand, Tanja Schultz  
**Teil folgender Module:** Biosignalverarbeitung (S. 92)[IW4INBSV]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Die Inhalte der Vorlesung „Biosignale und Benutzerschnittstellen“ *oder* „Multilinguale Mensch-Maschine-Kommunikation“ oder einer gleichwertigen Vorlesung werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

Diese Vorlesung vermittelt den Studierenden einen vertieften Einblick in die Algorithmik der Biosignalverarbeitung. Fokus ist insbesondere der Umgang mit aus mehreren Komponenten zusammengesetzten Signalen sowie die Fusion von Entscheidungen in multimodalen Systemen.

Der Besuch der Veranstaltung soll die Studierenden in die Lage versetzen, die behandelten Verfahren und Methoden selbständig auf Problemstellungen der modernen Biosignalverarbeitung anwenden zu können.

**Inhalt**

Diese Vorlesung behandelt algorithmische Methoden der modernen Biosignalverarbeitung. Vertieft wird unter anderem die Quellenseparierung von Biosignalen, also die Analyse von Messreihen, die sich aus mehreren überlagerten Komponenten zusammensetzen. Ein weiteres Thema ist die Fusion von Informationen, die z.B. von verschiedenen Bestandteilen eines multimodalen Klassifikationssystems stammen können.

Die theoretischen Grundlagen werden durch Anwendungsbeispiele aus Literatur und eigener Forschung veranschaulicht.

Hinweis: Die Inhalte der Vorlesung „Biosignale und Benutzerschnittstellen“ *oder* „Multilinguale Mensch-Maschine-Kommunikation“ oder einer gleichwertigen Vorlesung werden vorausgesetzt

**Medien**

Vorlesungsfolien (verfügbar als pdf von <http://csl.anthropomatik.kit.edu>), evtl. Tafelanschrieb

**Literatur**

Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**Lehrveranstaltung: Mikroprozessoren II [24161]**

**Koordinatoren:** Wolfgang Karl  
**Teil folgender Module:** Parallelverarbeitung (S. 99)[IW4INPV]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung näher erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studenten sollen detaillierte Kenntnisse über die Architektur und Operationsprinzipien von Multicore-Mikroprozessoren erwerben. Insbesondere sollen die Studierenden die Konzepte zur parallelen Programmierung von Multicore-Prozessoren verstehen und anwenden können. Sie Studierenden sollen in der Lage sein, aktuelle Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Rechnerarchitektur zu verstehen.

**Inhalt**

Moderne Prozessorarchitekturen integrieren mehrere Prozessorkerne auf einem Chip. Zum einen werden die Architektur und Operationsprinzipien homogener und heterogener Multicore-Prozessoren vorgestellt und analysiert sowie die Speicherorganisation und Verbindungsstrukturen behandelt. Ebenso werden die Programmierkonzepte für Multicore-Prozessoren vermittelt. Hierauf aufbauend werden die Problemstellungen zukünftiger Prozessorarchitekturen mit über Hundert Prozessorkernen diskutiert.

**Medien**

Vorlesungsfolien

**Lehrveranstaltung: Mobilkommunikation [24643]****Koordinatoren:** Oliver Waldhorst**Teil folgender Module:** Future Networking (S. 81)[IW4INFN], Wireless Networking (S. 78)[IW4INWN]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**Inhalte der Vorlesungen *Einführung in Rechnernetze* [24519] (oder vergleichbarer Vorlesungen) und *Telematik* [24128].**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, die technischen Grundlagen der Mobilkommunikation (Signalausbreitung, Medienzugriff, etc.) zu vermitteln. Zusätzlich werden aktuelle Entwicklungen in der Forschung (Mobile IP, Ad-hoc Netze, Mobile TCP, etc.) betrachtet.

**Inhalt**

Die Vorlesung "Mobilkommunikation" erläutert anhand von typischen Beispielen verschiedene Architekturen für typische Mobilkommunikationssysteme, wie z. B. mobile Telekommunikationssysteme, drahtlose lokale, innerstädtische und persönliche Netze. Die Realisierung von TCP/IP-basierter Kommunikation über mobile Netze sowie die Positionsbestimmung mobiler Geräte sind weitere Themen mit aktuellem Forschungsbezug. Dabei ist das Lernziel nicht die Vermittlung von Wissen über einzelne Architekturen und Standards, sondern vielmehr die Beleuchtung grundlegender Problemstellungen und typischer Lösungsansätze. Die notwendigen Grundlagen der digitalen Signalübertragung wie Frequenzbereiche, Signalausbreitung, Modulation und Multiplextechniken werden in kompakter Form und motiviert aus den Anwendungen ebenfalls vermittelt.

**Medien**

Folien.

**Literatur**

J. Schiller; Mobilkommunikation; Addison-Wesley, 2003.

**Weiterführende Literatur:**

C. Eklund, R. Marks, K. Stanwood, S. Wang; IEEE Standard 802.16: A Technical Overview of the WirelessMAN-OTD Air Interface for the Broadband Wireless Access; IEEE Communications Magazine, June 2002.

H. Kaaranen, A. Ahtiainen, et. al., UMTS Networks – Architecture, Mobility and Services, Wiley Verlag, 2001.

B. O'Hara, A. Petrick, The IEEE 802.11 Handbook – A Designers Companion IEEE, 1999.

B. A. Miller, C. Bisdikian, Bluetooth Revealed, Prentice Hall, 2002

J. Rech, Wireless LAN – 802.11-WLAN-Technologien und praktische Umsetzung im Detail, Verlag Heinz Heise, 2004.

B. Walke, Mobilfunknetze und ihre Protokolle, 3. Auflage, Teubner Verlag, 2001.

R. Read, Nachrichten- und Informationstechnik; Pearson Studium 2004.

What You Should Know About the ZigBee Alliance <http://www.zigbee.org>.

C. Perkins, Ad-hoc Networking, Addison Wesley, 2000.

H. Holma, WCDMA For UMTS, HSPA Evolution and LTE, 2007

**Lehrveranstaltung: Modelle der Parallelverarbeitung [24606]**

**Koordinatoren:** Thomas Worsch  
**Teil folgender Module:** Parallelverarbeitung (S. 99)[IW4INPV]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	3	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

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

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

**Inhalt**

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

**Medien**

Vorlesungsfolien.

**Literatur**

Vollmar, Worsch: Modelle der Parallelverarbeitung, Teubner

**Weiterführende Literatur:**

Wissenschaftliche Arbeiten aus Zeitschriften und Konferenzbänden.



**Lehrveranstaltung: Modelle strategischer Führungsentscheidungen [2577908]**

**Koordinatoren:** Hagen Lindstädt  
**Teil folgender Module:** Strategische Unternehmensführung und Organisation (S. 41)[IW4BWLÜO1], Führungsentscheidungen und Organisationstheorie (S. 42)[IW4BWLÜO3]

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 und Simulation von Netzen und Verteilten Systemen [24669]

**Koordinatoren:** Hannes Hartenstein  
**Teil folgender Module:** Dynamische IT-Infrastrukturen (S. 90)[IW4INDIT], Networking (S. 82)[IW4INN], Wireless Networking (S. 78)[IW4INWN], Networking Labs (S. 79)[IW4INNL]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Grundkenntnisse im Bereich Rechnernetze, entsprechend der Vorlesungen *Datenbanksysteme* und *Einführung in Rechnernetze*, sind notwendig. Zusätzlich wird die Vorlesung *Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik* vorausgesetzt.

### Lernziele

Ziel der Vorlesung ist es, den Studenten zum einen die theoretischen Grundlagen ereignisdiskreter Simulation zu vermitteln, zum anderen ihnen Einblick in die praktische Arbeit bei der Durchführung von Simulationsstudien zu geben, insbesondere was Internetanwendungen und ubiquitäre Netzwerke und Systeme betrifft. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der geeigneten Modellierung der verschiedenen Bausteine von Simulationsumgebungen für Netze und verteilte Systeme.

### Inhalt

Die Simulation von Netzen und verteilten Systemen ist ein Mittel zur schnellen und kostengünstigen Untersuchung und Bewertung von Protokollen und ist somit ein wichtiges Werkzeug in der Forschung im Bereich Netze und verteilte Systeme. Während analytische Betrachtungen häufig mit der Komplexität der Szenarien und Feldversuche mit einem hohen Hardware-Aufwand und den damit verbundenen Kosten zu kämpfen haben, kann durch Simulation der Parameterraum hinsichtlich Netztopologien, Kommunikationsmustern und Abhängigkeiten zu anderen Protokollen effizient erforscht werden. Simulationsergebnisse sind allerdings nur dann relevant, wenn eine sorgfältige Modellierung, Simulationsdurchführung und -auswertung vorgenommen wurde. Die Vorlesung vermittelt dazu die benötigten Grundlagen in mathematischer und algorithmischer Hinsicht sowie praktische Erfahrungen im Umgang mit Simulatoren und Simulationswerkzeugen. Weiterhin wird den Studenten vermittelt, wie Simulationen angewendet werden können, um aktuelle Forschungsfragen zu beantworten, z.B. im Bereich der Fahrzeug-zu-Fahrzeug-Kommunikation oder in sozialen Netzwerken.

### Medien

Folien

### Literatur

- Averill Law, W. David Kelton, *Simulation Modeling and Analysis*, 4th ed., McGraw-Hill, 2006.

### Anmerkungen

Die Veranstaltung wurde bis zum WS 09/10 unter dem Titel *Simulation von Rechnernetzen* angeboten.

**Lehrveranstaltung: Moderne Entwicklungsumgebung am Beispiel von .NET [24634]**

**Koordinatoren:** Walter F. Tichy, Gelhausen, Ladani  
**Teil folgender Module:** Software-Methodik (S. 76)[IW4INSWM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Gute Programmierkenntnisse in Java werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

- Die Konzepte moderner Programmierplattformen erläutern und vergleichen können;
- vergleichende Leistungsvorhersagen für verschiedene Implementierungsweisen treffen können;
- Auswirkungen neu eingeführter Programmierkonstrukte einschätzen und Verhaltensvorhersagen machen können.

**Inhalt**

Im ersten Teil der Veranstaltung wird die Programmiersprache C# auf Grundlage des ECMA-Standards 334 eingehend besprochen. Dabei liegt der Schwerpunkt auf den Erweiterungen gegenüber Java. Das Wesen der Vorlesung ist, die exakte Semantik (und die vollständige Syntax) der Programmierkonstrukte zu betrachten. Insbesondere die Betrachtung der Randfälle hilft, die innere Funktionsweise einer modernen Programmiersprache zu verstehen.

Der zweite Teil der Veranstaltung beschäftigt sich mit der Laufzeitumgebung CLI. Hierbei werden die Aufgaben aber auch Schutz- und Leistungs-Potenziale moderner virtueller Maschinen erörtert.

**Lehrveranstaltung: Multidisciplinary Risk Research [2530328]**

**Koordinatoren:** Ute Werner  
**Teil folgender Module:** Operational Risk Management II (S. 38)[IW4BWLFBV10], Operational Risk Management I (S. 37)[IW4BWLFBV9]

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: Multikern-Rechner und Rechnerbündel [24112]**

**Koordinatoren:** Walter F. Tichy, Victor Pankratius  
**Teil folgender Module:** Parallelverarbeitung (S. 99)[IW4INPV], Software-Systeme (S. 74)[IW4INSWS]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Studierende sollen

- Grundbegriffe vom parallelen Rechner wiedergeben können;
- parallelen Programmiermodelle erklären und anwenden können;
- die grundlegenden Definitionen und Aussagen der Systemarchitekturen von Multikern-Rechner und Rechnerbündel einschl. Netze und Betriebssystemaspekte erklären können;
- parallele Algorithmen erläutern und ihre Komplexität ermitteln können.

**Inhalt**

- Diese Lehrveranstaltung soll Studierenden die theoretischen und praktischen Aspekte der Multikern-Rechner und Rechnerbündel vermitteln.
- Es werden Systemarchitekturen als auch Programmierkonzepte behandelt.
- Die Lehrveranstaltung vermittelt einen Überblick über Netzwerktechnik, ausgewählte Hochgeschwindigkeitsnetzwerke (Gigabit Ethernet, Myrinet, Infiniband u.a.) und Hochleistungs-Kommunikationsbibliotheken.
- Ergänzend werden auch Ressourcenmanagement, Ablaufplanung, verteilte/parallele Dateisysteme, Programmiermodelle (MPI, gemeinsamer verteilter Speicher, JavaParty) und parallele Algorithmen diskutiert.

**Medien**

Vorlesungspräsentation

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

Zusätzliche Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Multilinguale Mensch-Maschine-Kommunikation [24600]

**Koordinatoren:** Tanja Schultz, Felix Putze

**Teil folgender Module:** Sprachverarbeitung (S. 93)[IW4INSV], Biosignalverarbeitung (S. 92)[IW4INBSV]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	4	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Die Studierenden werden in die Grundlagen der automatischen Spracherkennung und –verarbeitung eingeführt.

Dazu werden zunächst die theoretischen Grundlagen der Signalverarbeitung und der Modellierung von Sprache vorgestellt. Besonderes Augenmerk wird hier auf statistische Modellierungsmethoden gelegt. Der gegenwärtige Stand der Forschung und Entwicklung wird anhand zahlreicher Anwendungsbeispiele veranschaulicht. Nach dem Besuch der Veranstaltung sollten die Studierenden in der Lage sein, das Potential sowie die Herausforderungen und Grenzen moderner Sprachtechnologien und Anwendungen einzuschätzen.

Das mit der Vorlesung verbundene Praktikum „Multilingual Speech Processing“ [24280] und das Seminar „Aktuelle Themen der Sprachverarbeitung“ [SemAKTSV] bietet den Studierenden die Möglichkeit, die in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse in die Praxis umzusetzen bzw. anhand aktueller Forschungsarbeiten zu vertiefen.

### Inhalt

Die Vorlesung *Multilinguale Mensch-Maschine-Kommunikation* bietet eine Einführung in die automatische Spracherkennung und Sprachverarbeitung. Dazu werden zunächst die theoretischen Grundlagen der Signalverarbeitung und der Modellierung von Sprache vorgestellt. Besonderes Augenmerk wird hier auf statistische Modellierungsmethoden gelegt. Anschließend werden die wesentlichen praktischen Ansätze und Methoden behandelt, die für eine erfolgreiche Umsetzung der Theorie in die Praxis der sprachlichen Mensch-Maschine Kommunikation relevant sind. Die modernen Anforderungen der Spracherkennung und Sprachverarbeitung im Zuge der Globalisierung werden in der Vorlesung anhand zahlreicher Beispiele von state-of-the-art Systemen illustriert und im Kontext der Multilingualität beleuchtet.

Weitere Informationen unter <http://csl.anthropomatik.kit.edu>.

### Medien

Vorlesungsfolien (verfügbar als pdf von <http://csl.anthropomatik.kit.edu>)

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

Xuedong Huang, Alex Acero und Hsiao-wuen Hon, Spoken Language Processing, Prentice Hall PTR, NJ, 2001

Tanja Schultz und Katrin Kirchoff (Hrsg.), Multilingual Speech Processing, Elsevier, Academic Press, 2006

### Anmerkungen

Sprache der Lehrveranstaltung: Deutsch (auf Wunsch auch Englisch)

**Lehrveranstaltung: Multimediakommunikation [24132]****Koordinatoren:** Roland Bless**Teil folgender Module:** Future Networking (S. 81)[IW4INFN], Networking (S. 82)[IW4INNW]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**Inhalte der Vorlesungen *Einführung in Rechnernetze* [24519] (oder vergleichbarer Vorlesungen) und *Telematik* [24128].**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, aktuelle Techniken und Protokolle für multimediale Kommunikation in – überwiegend Internet-basierten – Netzen zu vermitteln. Insbesondere vor dem Hintergrund der zunehmenden Sprachkommunikation über das Internet (Voice over IP) werden die Schlüsseltechniken und -protokolle wie RTP und SIP ausführlich erläutert, so dass deren Möglichkeiten und ihre Funktionsweise verstanden wird.

**Inhalt**

Diese Vorlesung beschreibt Techniken und Protokolle, um beispielsweise Audio- und Videodaten im Internet zu übertragen. Behandelte Themen sind unter anderem: Audio- und Videokonferenzen, Audio/Video-Transportprotokolle, Voice over IP (VoIP), SIP zur Signalisierung und Aufbau sowie Steuerung von Multimedia-Sitzungen, RTP zum Transport von Multimediadaten über das Internet, RTSP zur Steuerung von A/V-Strömen, Enum zur Rufnummernabbildung, A/V-Streaming, Middleboxes und Caches, DVB und Video on Demand.

**Medien**

Folien. Mitschnitte von Protokolldialogen.

**Literatur**

James F. Kurose, and Keith W. Ross *Computer Networking* 4th edition, Addison-Wesley/Pearson, 2007, ISBN 0-321-49770-8, Chapter Multimedia Networking.

**Weiterführende Literatur:**

Stephen Weinstein *The Multimedia Internet* Springer, 2005, ISBN 0-387-23681-3

Alan B. Johnston *SIP – understanding the Session Initiation Protocol* 2nd ed., Artech House, 2004

R. Steinmetz, K. Nahrstedt *Multimedia Systems* Springer 2004, ISBN 3-540-40867-3

Ulrick Trick, Frank Weber: *SIP, TPC/IP und Telekommunikationsnetze*, Oldenbourg, 3.

Auflage, 2007

**Lehrveranstaltung: Multivariate Verfahren [2520317]**

**Koordinatoren:** Wolf-Dieter Heller  
**Teil folgender Module:** Statistical Methods in Risk Management (S. 59)[IW4STAT2]

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: Naturinspirierte Optimierungsverfahren [2511106]**

**Koordinatoren:** Sanaz Mostaghim, Pradyumn Kumar Shukla  
**Teil folgender Module:** Organic Computing (S. 108)[IW4INAIFB8], Advanced Algorithms: Design and Analysis (S. 68)[IW4INAALGOA], Advanced Algorithms: Engineering and Applications (S. 70)[IW4INAALGOB]

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 naturanalogen 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: Netze und Punktwolken [24122]****Koordinatoren:** Hartmut Prautzsch**Teil folgender Module:** Kurven und Flächen (S. 94)[IW4INKUF], Algorithmen der Computergraphik (S. 97)[IW4INACG]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Hörer und Hörerinnen der Vorlesung sollen Einblick in ein aktuelles Forschungsgebiet bekommen und mit den für diese Gebiet wichtigen Techniken vertraut werden.

**Inhalt**

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

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

**Medien**

Tafel und Folien

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

Die der Vorlesung zugrunde gelegten Arbeiten sind aufgeführt unter

<http://i33www.ira.uka.de/pages/Lehre/Vorlesungen/NetzeUndPunktwolken.html>

## Lehrveranstaltung: Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle [24601]

**Koordinatoren:** Marcus Schöller  
**Teil folgender Module:** Netzsicherheit - Theorie und Praxis (S. 83)[IW4INNTTP], Networking (S. 82)[IW4INNW], Wireless Networking (S. 78)[IW4INWN], Networking Labs (S. 79)[IW4INNL]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Inhalte der Vorlesungen *Einführung in Rechnernetze* [24519] (oder vergleichbarer Vorlesungen) und *Telematik* [24128].

### Lernziele

Ziel der Vorlesung ist es, die Studenten mit Grundlagen des Entwurfs sicherer Kommunikationsprotokolle vertraut zu machen und Ihnen Kenntnisse bestehender Sicherheitsprotokolle, wie sie im Internet und in lokalen Netzen verwendet werden, zu vermitteln.

### Inhalt

Die Vorlesung „Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle“ betrachtet Herausforderungen und Techniken im Design sicherer Kommunikationsprotokolle sowie Themen des Datenschutzes und der Privatsphäre. Komplexe Systeme wie Kerberos werden detailliert betrachtet und ihre Entwurfsentscheidungen in Bezug auf Sicherheitsaspekte herausgestellt. Spezieller Fokus wird auf PKI-Grundlagen, -Infrastrukturen sowie spezifische PKI-Formate gelegt. Ein weiterer Schwerpunkt stellen die verbreiteten Sicherheitsprotokolle IPsec und TLS/SSL sowie Protokolle zum Infrastrukturschutz dar.

### Medien

Folien.

### Literatur

Roland Bless et al. Sichere Netzwerkkommunikation. Springer-Verlag, Heidelberg, Juni 2005.

#### Weiterführende Literatur:

- Charlie Kaufman, Radia Perlman und Mike Speciner. Network Security: Private Communication in a Public World. 2nd Edition. Prentice Hall, New Jersey, 2002.
- Carlisle Adams und Steve Lloyd. Understanding PKI. Addison Wesley, 2003
- Rolf Oppliger. Secure Messaging with PGP and S/MIME. Artech House, Norwood, 2001.
- Sheila Frankel. Demystifying the IPsec Puzzle. Artech House, Norwood, 2001.
- Thomas Hardjono und Lakshminath R. Dondeti. Security in Wireless LANs and MANs. Artech House, Norwood, 2005.
- Eric Rescorla. SSL and TLS: Designing and Building Secure Systems. Addison Wesley, Indianapolis, 2000.

**Lehrveranstaltung: Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement [24149]**

**Koordinatoren:** Hannes Hartenstein  
**Teil folgender Module:** Networking Labs (S. 79)[IW4INNL], Dynamische IT-Infrastrukturen (S. 90)[IW4INDITI], Ubiquitous Computing (S. 107)[IW4INAIFB7], Netzsicherheit - Theorie und Praxis (S. 83)[IW4INNTP]

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

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Grundkenntnisse im Bereich Rechnernetze, entsprechend den Vorlesungen *Datenbanksysteme* [24516] und *Einführung in Rechnernetze* [24519] bzw. *Vernetzte IT-Infrastrukturen* [24074], sind notwendig.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es den Studenten die Grundlagen des Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement zu vermitteln. Es sollen sowohl technische als auch zugrundeliegende Management-Aspekte verdeutlicht werden.

**Inhalt**

Die Vorlesung behandelt das Management moderner, verteilter IT-Systeme und -Dienste. Hierfür werden tragende Konzepte und Modelle in den Bereichen IT-Sicherheitsmanagement, Netzwerkmanagement, Identitätsmanagement und IT-Servicemanagement vorgestellt und diskutiert. Aufbauend werden konkrete technische Architekturen, Protokolle und Werkzeuge innerhalb der genannten Bereiche betrachtet.

Unter anderem werden die Konzepte von IT-Sicherheitsprozessen anhand des BSI Grundschutzes verdeutlicht, die Steuerung und Überwachung von hochverteilten Rechnernetzen erörtert und die öffentliche IP-Netzverwaltung betrachtet. Weitere Schwerpunkte bilden das Zugangs- und Identitätsmanagement sowie Firewalls, Intrusion Detection und Prevention. Die Themen werden ferner anhand zahlreicher Fallbeispiele aus dem operativen Betrieb des Steinbuch Centre for Computing (SCC) vertieft, wie zum Beispiel im Kontext des glasfasergebundenen Backbones KITnet. Anhand aktueller Forschungsaktivitäten aus den Bereichen der Peer-to-Peer-Netze (z.B. BitTorrent) und sozialer Netzwerke (z.B. Facebook) werden die vermittelten Managementansätze in einen globalen Kontext gesetzt.

**Medien**

Folien

**Literatur**

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

**Weiterführende Literatur:**

Heinz-Gerd Hegering, Sebastian Abeck, Bernhard Neumair, Integriertes Management vernetzter Systeme - Konzepte, Architekturen und deren betrieblicher Einsatz, dpunkt-Verlag, Heidelberg, 1999.

James F. Kurose, Keith W. Ross, Computer Networking. A Top-Down Approach Featuring the Internet, 3rd ed., Addison-Wesley Longman, Amsterdam, 2004.

Larry L. Peterson, Bruce S. Davie, Computer Networks - A Systems Approach, 3rd ed., Morgan Kaufmann Publishers, 2003.

William Stallings, SNMP, SNMPv2, SNMPv3 and RMON 1 and 2, 3rd ed., Addison-Wesley Professional, 1998.

Claudia Eckert, IT-Sicherheit. Konzepte - Verfahren - Protokolle, 4. Auflage, Oldenbourg, 2006.

Michael E. Whitman, Herbert J. Mattord, Management of Information Security, Course Technology, 2004.

**Lehrveranstaltung: Next Generation Internet [24674]**

**Koordinatoren:** Roland Bless  
**Teil folgender Module:** Networking Labs (S. 79)[IW4INNL], Networking (S. 82)[IW4INNW], Future Networking (S. 81)[IW4INFN]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Inhalte der Vorlesungen *Einführung in Rechnernetze* [24519] (oder vergleichbarer Vorlesungen) und *Telematik* [24128].

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, aktuelle Entwicklungen im Bereich der Internet-basierten Netze vorzustellen und die entsprechenden fortgeschrittenen Verfahren und Techniken zu vermitteln, die in diesem Rahmen zur Anwendung kommen. Des Weiteren werden architekturelle Prinzipien des heutigen Internets diskutiert und verdeutlicht, welchen neuen Herausforderungen sich die Internet-Architektur zu stellen hat.

**Inhalt**

Im Mittelpunkt der Vorlesung stehen aktuelle Entwicklungen im Bereich der Internet-basierten Netztechnologien. Zunächst werden architekturelle Prinzipien des heutigen Internets vorgestellt und diskutiert, sowie anschließend motiviert, welche Herausforderungen heute und zukünftig existieren. Methoden zur Unterstützung von Dienstgüte, die Signalisierung von Anforderungen der Dienstgüte sowie IPv6 und Gruppenkommunikationsunterstützung werden besprochen. Der Einsatz der vorgestellten Technologien in IP-basierten Netzen wird diskutiert. Fortgeschrittene Ansätze wie aktive bzw. programmierbare Netze sind ebenso Gegenstand dieser Vorlesung wie neuere Entwicklungen im Bereich der Peer-to-Peer-Netzwerke.

**Medien**

Folien

**Literatur**

James F. Kurose, and Keith W. Ross *Computer Networking* 4th edition, Addison-Wesley/Pearson, 2007, ISBN 0-321-49770-8, Chapters 1, 2.6 (P2P), 4 (Network Layer), 75 - 76 (Scheduling, IntServ, DiffServ, RSVP)

**Weiterführende Literatur:**

Ralf Steinmetz, Klaus Wehrle (Eds) *Peer-to-Peer Systems and Applications* LNCS 3854, Springer 2005

M. Blanchet: *Migrating to IPv6: A Practical Guide to Implementing IPv6 in Mobile and Fixed Network*,

John Wiley & Sons, ISBN 0-471-49892-0, November 2005

## Lehrveranstaltung: Nichtlineare Optimierung I [2550111]

**Koordinatoren:** Oliver Stein  
**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung (S. 54)[IW4OR6]

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. 54)[IW4OR6]

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. 115)[IW4JURA6]

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. 59)[IW4STAT2]

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. 52)[IW4OR4]

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

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 120-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird im Semester der Vorlesung und dem darauf folgenden Semester angeboten.

**Bedingungen**

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

**Lernziele**

Hauptziel der Vorlesung ist die Vermittlung und Anwendung grundlegender Verfahren des Operations Research im Gesundheitsbereich. Die Studierenden erwerben hiermit die Fähigkeit, quantitative Modelle in der Ablaufplanung und der innerbetrieblichen Logistik (Termin-, Transport-, OP- und Dienstplanung sowie Lagerhaltung und Layoutplanung) im Krankenhausumfeld einzusetzen. Desweiteren werden die Anwendungsmöglichkeiten von Simulationsmodellen im Health Care Bereich sowie Methoden zur Planung ambulanter Pflegedienste vermittelt. Die erlernten Verfahren werden in der parallel zur Vorlesung angebotenen Übung vertieft und anhand von Fallstudien praxisnah illustriert.

**Inhalt**

Reformen im Gesundheitswesen haben die Krankenhäuser in den letzten Jahren unter ständig steigenden Kosten- und Wettbewerbsdruck gesetzt. Beispielsweise wurde mit der Einführung von diagnosebasierten Fallpauschalen (DRG) das Selbstkostendeckungsprinzip zugunsten einer medizinisch-leistungsgerechten Vergütung abgeschafft, um Anreize für das in der Vergangenheit oftmals fehlende wirtschaftliche Verhalten zu schaffen. Das Gesamtziel ist eine nachhaltige Verbesserung von Qualität, Transparenz und Wirtschaftlichkeit stationärer Krankenhausleistungen, z. B. durch eine Verweildauerverkürzung.

Um dies zu erreichen, ist es notwendig, bestehende Prozesse zu analysieren und bei Bedarf effizienter zu gestalten. Hierfür bietet das Operations Research zahlreiche Methoden, die nicht nur im industriellen Umfeld sondern auch in einem Krankenhaus zu deutlichen Verbesserungen führen können. Eine Besonderheit liegt jedoch darin, dass der Fokus nicht nur auf die Wirtschaftlichkeit gelegt werden darf, sondern dass auch die Berücksichtigung von Behandlungsqualität und Patientenzufriedenheit unerlässlich sind.

Neben den Krankenhäusern liegt ein weiterer Vorlesungsschwerpunkt auf der Planung ambulanter Pflegedienste. Aufgrund des demographischen Wandels benötigen zunehmend mehr ältere Menschen Unterstützung in der Pflege, um weiterhin in der eigenen Wohnung leben zu können. Für die Pflegekräfte müssen somit Dienstpläne aufgestellt werden, 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. 52)[IW4OR4]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
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: Optimierung in einer zufälligen Umwelt [25687]**

**Koordinatoren:** Karl-Heinz Waldmann  
**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 56)[IW4OR7]

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: OR-nahe Modellierung und Analyse realer Probleme (Projekt) [25688]**

**Koordinatoren:** Karl-Heinz Waldmann  
**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 56)[IW4OR7]

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 Schreck, Sanaz Mostaghim  
**Teil folgender Module:** Organic Computing (S. 108)[IW4INAIFB8], Advanced Algorithms: Engineering and Applications (S. 70)[IW4INAALGOB], Ubiquitous Computing (S. 107)[IW4INAIFB7]

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 Schreck, 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 Schreck, 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. 41)[IW4BWL01]

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. 41)[IW4BWLÜO1], Führungsentscheidungen und Organisationstheorie (S. 42)[IW4BWLÜO3]

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: Parallele Algorithmen [24602]

**Koordinatoren:** Peter Sanders  
**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Design and Analysis (S. 68)[IW4INAALGOA], Advanced Algorithms: Engineering and Applications (S. 70)[IW4INAALGOB], Parallelverarbeitung (S. 99)[IW4INPV]

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

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Kenntnisse aus der Vorlesungen wie *Algorithmen I/II* werden empfohlen.

### Lernziele

Der/Die Studierende soll

- die in den Grundlagenvorlesungen zur Algorithmentechnik erworbenen Kenntnisse anwenden und vertiefen.
- grundlegende Techniken des parallelen Algorithmenentwurfs erlernen.
- ausgewählte wichtige parallele Algorithmen kennenlernen.

### Inhalt

Modelle und ihr Bezug zu realen Maschinen:

- shared memory - PRAM
- Message Passing, BSP
- Schaltkreise

Analyse: Speedup, Effizienz, Skalierbarkeit

Grundlegende Techniken:

- SPMD
- paralleles Teilen-und-Herrschen
- kollektive Kommunikation
- Lastverteilung

Konkrete Algorithmen (Beispiele)

- Kollektive Kommunikation (auch für große Datenmengen): Broadcast, Reduce, Präfixsummen, all-to-all exchange
- Matrizenrechnung
- sortieren
- list ranking
- minimale Spannbäume
- Lastverteilung: Master Worker mit adaptiver Problemgröße, random polling, zufällige Verteilung

### Medien

Folien (pdf), wissenschaftliche Aufsätze

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

- Sanders, Worsch. Parallele Programmierung mit MPI – ein Praktikum
- Kumar, Grama, Gupta und Karypis. Introduction to Parallel Computing.
- JáJá. An Introduction to Parallel Algorithms

### Anmerkungen

Die Lehrveranstaltung umfasst ab dem WS 2011/12 5 LP und wird mit Übung angeboten.  
 Studierende die die Vorlesung ohne Übung geprüft haben und die Prüfung wiederholen, erhalten 3 LP.

**Lehrveranstaltung: Patentrecht [24574]**

**Koordinatoren:** Peter Bittner  
**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 113)[IW4JURA4]

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

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, den Studenten aufbauend auf der Überblicksvorlesung *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht* vertiefte Kenntnisse auf dem Rechtsgebiet des Patentrechts und des Business mit technischem IP zu verschaffen. Die Studenten sollen die Zusammenhänge zwischen den wirtschaftlichen Hintergründen und den rechtspolitischen Anliegen, auf dem Gebiet des technischen IP, insbesondere auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnik kennen lernen. Sie sollen die Regelungen des nationalen, europäischen und internationalen Patentrechts, des Know-How-Schutzes kennen lernen und auf praktische Sachverhalte anwenden, insbesondere für die Nutzung von technischem IP durch Verträge und Gerichtsverfahren. Der Konflikt zwischen dem Monopolpatent und der Politik der Europäischen Kartellrechtsverwaltung wird mit den Studenten erörtert.

**Inhalt**

Die Vorlesung befasst sich mit dem Recht und den Gegenständen des technischen IP, insbesondere Erfindungen, Patente, Gebrauchsmuster, Geschmacksmuster, Know-How, den Rechten und Pflichten von Arbeitnehmererfindern als Schöpfern von technischem IP, der Lizenzierung, den Beschränkungen und Ausnahmen der Patentierbarkeit, der Schutzdauer, der Durchsetzung der Rechte und der Verteidigung gegen solche Rechte in Nichtigkeits- und Lösungsverfahren. Gegenstand der Vorlesung ist nicht allein das deutsche, sondern auch das amerikanische und das europäische und das internationale Patentrecht. Die Studenten sollen die Zusammenhänge zwischen den wirtschaftlichen Hintergründen, den rechtspolitischen Anliegen bei technischem IP, insbesondere bei der Informations- und Kommunikationstechnik, und dem rechtlichen Regelungsrahmen erkennen und auf praktische Sachverhalte anwenden, insbesondere für die Nutzung von technischem IP durch Verträge und Gerichtsverfahren. Der Konflikt zwischen dem Monopolpatent und der Politik der Europäischen Kartellrechtsverwaltung wird mit den Studenten erörtert.

**Medien**

Folien

**Literatur**

- Schulte, Rainer Patentgesetz Carl Heymanns Verlag, 7. Aufl. 2005 ISBN 3-452-25114-4
- Kraßer, Rudolf, Patentrecht Verlag C.H. Beck, 5. Aufl. 2004 ISBN 3-406-384552

**Weiterführende Literatur:**

Ergänzende Literatur wird auf den Folien bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Patentrecht II - Rechte an Erfindungen im Rechtsverkehr [24186]**

**Koordinatoren:** Klaus Melullis, Markus Dammler  
**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 113)[IW4JURA4]

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

**Erfolgskontrolle**

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Den Teilnehmern der Veranstaltung soll ein Einblick in die Verwertungsmöglichkeiten gegeben werden, die das Patentrecht seinem Schutzrechtsinhaber bietet. Neben der Vermittlung der theoretischen Grundlagen soll der Praxisbezug nach Möglichkeit durch einen Praktiker einer Patentverwertungs-Agentur hergestellt werden.

**Inhalt**

Oftmals ist es für einen Erfinder mit erheblichen Investitionen und organisatorischem Aufwand verbunden, seine Innovation durch eigene Benutzung zu verwerten. Hier bieten sich dem Erfinder zwei Möglichkeiten: entweder er veräußert das Patent ganz oder er lizenziert das Recht zur Herstellung seiner Erfindung gegen Zahlung einer Entschädigung an einen Unternehmer. Die Vorlesung „Rechte an Erfindungen im Rechtsverkehr“ knüpft inhaltlich an die Veranstaltung „Patentrecht I“ an und vermittelt vertiefte Kenntnisse hinsichtlich der Verwertung eines gewerblichen Schutzrechts. Nach einer kurzen Einführung in das Patentrecht und des Know-How-Schutzes werden Möglichkeiten und Grenzen der Lizenzierung erörtert. Die erarbeiteten Grundlagen werden anhand verschiedener Einzelprobleme auf die Probe gestellt und hinterfragt; im Anschluss lernen die Teilnehmer, das erworbene Wissen an einem Fallbeispiel in die Praxis umzusetzen. Ihren inhaltlichen Abschluss findet die Veranstaltung in der Vermittlung der kartellrechtlichen Grenzen der Lizenzierung.

**Medien**

Der Vortrag des Lesenden wird durch eine Powerpoint-Präsentation unterstützt. Als vorlesungsbegleitende Materialien werden den Teilnehmern der Veranstaltung die Präsentation, die jeweiligen Gesetzestexte sowie Beispiele für Lizenz-Standardverträge zur Mit- und Nacharbeit zu Verfügung gestellt.

**Literatur**

Begleitend zur Veranstaltung empfehle ich „Günter Henn: Patent- und Know-how-Lizenzvertrag – Handbuch für die Praxis, 5. Auflage 2003“.

**Weiterführende Literatur:**

Zur punktuellen Vertiefung einzelner Themen kann ich „Kurt Bartenbach: Patentlizenz- und Know-how-Vertrag, 6. Auflage 2007“ sowie „Michael Groß: Der Lizenzvertrag, 9. Auflage 2007“ nahelegen.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung baut inhaltlich auf die Veranstaltung „Patentrecht I“ aus dem Sommersemester auf und vertieft die im Rahmen dieser Veranstaltung vorgestellten Grundsätze im Bereich des Lizenzrechts. Eine vorherige Teilnahme der Veranstaltung „Patentrecht I“ ist dahingehend zwar empfehlenswert, aber keine notwendige Bedingung; die vorgestellten Grundsätze aus der Veranstaltung „Patentrecht I“ werden, soweit für das Verständnis der Vorlesung notwendig, kurz wiederholt.

## Lehrveranstaltung: Performance Engineering of Enterprise Software Systems [24636]

**Koordinatoren:** Ralf Reussner, Samuel Kounev  
**Teil folgender Module:** Software-Methodik (S. 76)[IW4INSWM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

An moderne Softwaresysteme für Unternehmenseinsatz, die auf Technologien wie Java EE oder .NET basieren, werden hohe und immer weiter steigende Anforderungen IN Bezug auf Performance und Skalierbarkeit gestellt. Es gibt dazu zahlreiche Studien, insbesondere in den Bereichen wie eBusiness, Telekommunikation, Gesundheitswesen und Verkehr: sie zeigen, dass das Nichterfüllen von Performance-Anforderungen zu erheblichen finanziellen Verlusten, Kundenabwanderung, Ansehensverlust und sogar zu menschlichen Opfern führen können. Um die Fallgruben zu vermeiden, die zu inadeguater Dienstgüte führen, ist es wichtig, die erwartete Performance abzuschätzen, und die Skalierungsvermögen von Systemen zu analysieren - und zwar in jeder Phase des Lebenszykluses der Software-Systeme. Die Vorgehensweisen, um dies zu bewerkstelligen, sind teil einer Informatik-Disziplin, die sich „Performance Engineering“ nennt. Diese Disziplin setzt sich zum Ziel, die Performance abzuschätzen, die ein System erbringen kann, und erarbeitet Empfehlungen, um ein möglichst optimales Performance-Niveau zu erreichen.

Das Ziel der Vorlesung besteht darin, eine Einführung in die wichtigsten Methoden und Techniken für Performance Engineering im Bereich der Unternehmensanwendungen zu bieten. Die Studenten werden zunächst mit modernen Techniken der Performance-Messungen vertraut gemacht, wie z.B. Plattform-Benchmarking, Profiling von Anwendungen und Lasttests von Systemen. Die verschiedenen Typen der Arbeitslast-Modelle werden diskutiert, wie sie in Studien für Performance-Evaluation verwendet werden. Eine Übersicht aktueller Benchmarks für Geschäftsanwendungen wird ebenso präsentiert. Aufbauend darauf werden aktuelle Methoden für Performance-Modellierung und Performance-Vorhersage vorgestellt, sodass die Studenten die wichtigsten Typen von Performance-Modellen aus der Praxis kennen, mitsamt ihrer Vor- und Nachteile. Schliesslich wird ein Überblick über aktuelle entwurfsorientierte Meta-Modelle im Bereich Performance geboten. Über die gesamte Vorlesung hinweg werden Fallstudien von realen Systemen verwendet, um die diskutierten Konzepte zu veranschaulichen.

### Inhalt

Die Vorlesung behandelt die folgenden Themen:

1. Einführung in Performance-Engineering von betrieblichen Softwaresystemen
  - Lebenszyklus eines Systems
  - Grundlegende Konzepte
  - Ansätze zum Performance-Engineering
  - Kapazitätsplanung
2. Performance-Messtechniken
  - Performance-Metriken
  - Durchschnittliche Performance und Variabilität
  - Modellierung der Messfehler
  - Vergleichen von Alternativen basierend auf Messdaten
  - Werkzeuge und Techniken zum Messen der Performanz
  - Experimentelles-Design
3. Benchmarking von betrieblichen Softwaresystemen
  - Methodiken zum Benchmarking
  - Übersicht über populäre Benchmarks
  - Anwendungen von Benchmarks
4. Modellierung zur Performanz-Vorhersage
  - Operationale Analyse

- Charakterisierung des Benutzungsprofils
- Modellierungsmethodiken
- Analysemodelle zur Performanz-Vorhersage
- Entwurfsorientierte Performanz-Metamodelle

#### 5. Fallstudien

#### Medien

Vorlesungsfolien, Sekundärliteratur

#### Literatur

1. Daniel A. Menascé, Virgilio A.F. Almeida and Lawrence W. Dowdy, "Performance by Design: Computer Capacity Planning by Example", Prentice Hall, ISBN 0-13-090673-5, 2004.
2. David J. Lilja, "Measuring Computer Performance - A Practitioner's Guide", Cambridge University Press, ISBN 0-521-64105-5, 2000.

#### Weiterführende Literatur:

[3] Samuel Kounev, "Performance Engineering of Distributed Component-Based Systems - Benchmarking, Modeling and Performance Prediction", Shaker Verlag, ISBN: 3832247130, 2005.

[4] Lizy Kurian John, Lieven Eeckhout, "Performance Evaluation and Benchmarking", CRC Press Inc., ISBN: 0849336228, 2005.

[5] Daniel A. Menascé and Virgilio A.F. Almeida, "Scaling for E-Business: Technologies, Models, Performance, and Capacity Planning", Prentice Hall, ISBN 0-13-086328-9, 2000.

[6] R. K. Jain , "The Art of Computer Systems Performance Analysis : Techniques for Experimental Design, Measurement, Simulation, and Modeling", Wiley (April 1991), ISBN: 0471503363, 1991.

[7] Kishor Trivedi, "Probability and Statistics with Reliability, Queuing, and Computer Science Applications", John Wiley and Sons, ISBN 0-471-33341-7, New York, 2001.

[8] Simonetta Balsamo, Antinisca Di Marco, Paola Inverardi and Marta Simeoni, "Model-Based Performance Prediction in Software Development: A Survey", *IEEE Transactions on Software Engineering*, Vol. 30, No. 5., May 2004.

[9] Samuel Kounev, "Performance Modeling and Evaluation of Distributed Component-Based Systems using Queueing Petri Nets", *IEEE Transactions on Software Engineering*, 32(7):486-502, July 2006.

[10] Samuel Kounev and Christofer Dutz, "QPME - A Performance Modeling Tool Based on Queueing Petri Nets", to appear in ACM SIGMETRICS Performance Evaluation Review (PER), Special Issue on Tools for Computer Performance Modeling and Reliability Analysis, 2008.

[11] Steffen Becker, Heiko Koziolk and Ralf Reussner, "The Palladio Component Model for Model-Driven Performance Prediction", *Journal of Systems and Software*, In Press, Accepted Manuscript, 2008.

#### Anmerkungen

Die Lehrveranstaltung findet in Deutsch und Englisch statt.

**Lehrveranstaltung: Personalisierung und Recommendersysteme [2540506]****Koordinatoren:** Andreas Geyer-Schulz**Teil folgender Module:** Advanced CRM (S. 25)[IW4BWLISM1], Business & Service Engineering (S. 30)[IW4BWLISM4]

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 Essegaier, and Rajeev Kohli. Internet recommendation systems. Journal of Marketing Research, 37:363 – 375, Aug 2000.

Christopher Avery, Paul Resnick, and Richard Zweckhauser. The market for evaluations. American Economic Review, 89(3):564 – 584, 1999.

Ibrahim Cingil, Asuman Dogac, and Ayca Azgin. A Broader Approach to Personalization. Communications of the ACM, 43(8):136 – 141, Aug 2000.

- Richard O. Duda, Peter E. Hart, and David G. Stork. *Pattern Classification*. Wiley-Interscience, New York, 2 edition, 2001.
- Andreas Geyer-Schulz, Michael Hahsler, and Maximilian Jahn. A customer purchase incidence model applied to recommender services. In R. Kohavi et al., editor, *Proceedings of the WebKDD 2001 – Mining log data across all customer touchpoints*, volume 2356 of *Lecture Notes in Artificial Intelligence LNAI*, pages 25–47, Berlin, 2002. ACM, Springer-Verlag.
- Jon M. Kleinberg. Authoritative sources in a hyperlinked environment. *JACM*, 46(5):604–632, sep 1999.
- Joseph Konstan, Bradley Miller, David Maltz, Jonathan Herlocker, Lee Gordon, and John Riedl. Grouplens: Applying Collaborative Filtering to Usenet News. *Communications of the ACM*, 40(3):77 – 87, Mar 1997.
- Paul Resnick, Neophytos Iacovou, Peter Bergstrom, and John Riedl. Grouplens: An open architecture for collaborative filtering of netnews. In *Proceedings of the conference on Computer supported cooperative work*, pages 175 – 186. ACM Press, 1994.
- Weiterführende Literatur:**
- Antoinette Alexander. The return of hardware: A necessary evil? *Accounting Technology*, 15(8):46 – 49, Sep 1999.
- Christopher Avery and Richard Zeckhauser. Recommender systems for evaluating computer messages. *Communications of the ACM*, 40(3):88 – 89, Mar 1997.
- Steven Bellman, Gerald Lohse, and Eric Johnson. Predictors of Online Buying Behavior. *Communications of the ACM*, 42(12):32 – 38, Dec 1999.
- Thomas J. Blischok. Every transaction tells a story. *Chain Store Age Executive with Shopping Center Age*, 71(3):50–56, Mar 1995.
- Hans Hermann Bock. *Automatische Klassifikation*. Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen, 1974.
- Andrew S.C. Ehrenberg. *Repeat-Buying: Facts, Theory and Applications*. Charles Griffin & Company Ltd, London, 2 edition, 1988.
- Wolfgang Gaul, Andreas Geyer-Schulz, Michael Hahsler, and Lars Schmidt-Thieme. eMarketing mittels Recommendersystemen. *Marketing ZFP*, 24:47 – 55, 2002.
- Andreas Geyer-Schulz, Michael Hahsler, and Maximilian Jahn. myvu: a next generation recommender system based on observed consumer behavior and interactive evolutionary algorithms. In W. Gaul, O. Opitz, and M. Schader, editors, *Data Analysis – Scientific Modeling and Practical Applications*, volume 18 of *Studies in Classification, Data Analysis and Knowledge Organization*, pages 447 – 457, Heidelberg, Germany, 2000. Springer.
- Andreas Geyer-Schulz, Michael Hahsler, and Maximilian Jahn. Educational and scientific recommender systems: Designing the information channels of the virtual university. *International Journal of Engineering Education*, 17(2):153 – 163, 2001.
- Mark-Edward Grey. *Recommendersysteme auf Basis linearer Regression*, 2004.
- John A. Hartigan. *Clustering Algorithms*. John Wiley and Sons, New York, 1975.
- Kevin Kelly. *New Rules for the New Economy: 10 Radical Strategies for a Connected World*. Viking, 1998.
- Taek-Hun Kim, Young-Suk Ryu, Seok-In Park, and Sung-Bong Yang. An improved recommendation algorithm in collaborative filtering. In K. Bauknecht, A. Min Tjoa, and G. Quirchmayr, editors, *E-Commerce and Web Technologies, Third International Conference, Aix-en-Provence, France*, volume 2455 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 254–261, Berlin, Sep 2002. Springer-Verlag.
- Ron Kohavi, Brij Masand, Myra Spiliopoulou, and Jaideep Srivastava. Web mining. *Data Mining and Knowledge Discovery*, 6:5 – 8, 2002.
- G. S. Maddala. *Introduction to Econometrics*. John Wiley, Chichester, 3 edition, 2001.
- Andreas Mild and Martin Natter. Collaborative filtering or regression models for Internet recommendation systems? *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 10(4):304 – 313, Jan 2002.
- Andreas Mild and Thomas Reutterer. An improved collaborative filtering approach for predicting cross-category purchases based on binary market basket data. *Journal of Retailing & Consumer Services*, 10(3):123–133, may 2003.
- Paul Resnick and Hal R. Varian. Recommender Systems. *Communications of the ACM*, 40(3):56 – 58, Mar 1997.
- Badrul M. Sarwar, Joseph A. Konstan, Al Borchers, Jon Herlocker, Brad Miller, and John Riedl. Using filtering agents to improve prediction quality in the grouplens research collaborative filtering system. In *Proceedings of ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work, Social Filtering, Social Influences*, pages 345 – 354, New York, 1998. ACM Press.
- J. Ben Schafer, Joseph Konstan, and Jon Riedl. Recommender Systems in E-commerce. In *Proceedings of the 1st ACM conference on Electronic commerce*, pages 158 – 166, Denver, Colorado, USA, Nov 1999. ACM.
- Upendra Shardanand and Patti Maes. Social information filtering: Algorithms for automating “word of mouth”. In *Proceedings of ACM SIGCHI*, volume 1 of *Papers: Using the Information of Others*, pages 210 – 217. ACM, 1995.



**Lehrveranstaltung: Planspiel Energiewirtschaft [2581025]****Koordinatoren:** Wolf Fichtner**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 45)[IW4BWLIIIP4]

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:** Mathematical and Empirical Finance (S. 57)[IW4STAT1], Statistical Methods in Risk Management (S. 59)[IW4STAT2]

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 Advanced Telematics [PrakATM]**

**Koordinatoren:** Martina Zitterbart  
**Teil folgender Module:** Networking Labs (S. 79)[IW4INNL]

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

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Studierende können

- ein bestimmtes Protokoll oder eine Anwendung der Telematik in großer Tiefe verstehen und beherrschen,
- Protokolle oder Anwendungen im Bereich der Rechnernetze in einer gängigen Programmiersprache implementieren,
- in einem vorgegebenen Themengebiet und an einer vorgegebenen Aufgabenstellung zielorientiert, selbständig, aber auch im Team arbeiten.

**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.

Es werden folgende Themenschwerpunkte behandelt:

- Projektpraktikum "Sensornetze"
- Projektpraktikum "Future Internet"

**Lehrveranstaltung: Praktikum Angewandte Informatik [25070p]**

**Koordinatoren:** Andreas Oberweis, Hartmut Schreck, Detlef Seese, Rudi Studer, Stefan Tai  
**Teil folgender Module:** Intelligente Systeme und Services (S. 105)[IW4INAIFB5], Organic Computing (S. 108)[IW4INAIFB8], Web Data Management (S. 104)[IW4INAIFB4], Entwicklung betrieblicher Informationssysteme (S. 109)[IW4INAIFB11]

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 SPO. 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 aus der Kryptographie [PrakKryp]****Koordinatoren:** Jörn Müller-Quade**Teil folgender Module:** Fortgeschrittene Themen der Kryptographie (S. 64)[IW4INFKRYP]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	4	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/Die Studierende kann

- ein bestimmtes Protokoll oder einen grob vorgegebenen Angriff auf ein kryptographisches System verstehen,
- Protokolle im Bereich Kryptographie in einer gängigen Programmiersprache implementieren,
- Angriffe auf kryptographische Systeme real umsetzen,
- an einer vorgegebenen Aufgabenstellung zielorientiert in kleinen Gruppen arbeiten.

**Inhalt**

Das Praktikum behandelt verschiedene Gebiete aus der Computersicherheit und Kryptographie, die zunächst theoretisch erarbeitet und dann praktisch implementiert werden. Themen sind z.B.

- historische Verschlüsselungsverfahren
- Kerberos Protokoll
- Hashfunktionen
- Blockchiffren
- effiziente Langzahl-Arithmetik
- ElGamal Verschlüsselung/Signatur

## Lehrveranstaltung: Praktikum Automatische Spracherkennung [24298]

**Koordinatoren:** Alexander Waibel, Stüker  
**Teil folgender Module:** Sprachverarbeitung (S. 93)[IW4INSV]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

Ferner erfolgt die Durchführung eines Projekts sowie Präsentation desselbigen als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Die Bewertung erfolgt unbenotet mit „bestanden“ / „nicht bestanden“.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Der vorherige oder begleitende Besuch der Lehrveranstaltung *Grundlagen der Automatischen Spracherkennung* [24145] ist von Vorteil.

### Lernziele

- Der Studierende erfährt exemplarisch am Beispiel des Janus Recognition Toolkits die Umsetzung von Algorithmen aus dem Bereich der automatischen Spracherkennung in ein Programm.
- Der Studierende erlernt die selbstständige Einarbeitung in ein bestehendes Softwaresystem an Hand gegebener Dokumentation und menschlicher Anleitung.
- Der Studierende verbessert seine Fähigkeiten bei der Arbeit in Gruppen und der Durchführung eines Projekts im Team mit selbstständiger Arbeitseinteilung.
- Der Studierende erlernt die Initiierung von Kommunikation mit anderen Gruppen, sowie mit dem Praktikumsleiter.
- Nach Vollendung des Praktikums ist der Studierende vertraut mit dem Umgang des Spracherkennungssystems Janus Recognition Toolkit.
- Das Praktikum vermittelt die notwendigen Schritte zum Entwurf und Einlernen eines Spracherkennungssystems.
- Der Studierende erlernt die Grundfähigkeiten zur Teilnahme und Durchführung einer vergleichenden Evaluation von Spracherkennungssystemen verschiedener Gruppen.

### Inhalt

- Mit dem am Institut entworfenen Entwicklungssystem für Spracherkenner "Janus" sollen durch aufeinander aufbauende Übungen Methoden zum Trainieren und Evaluieren eines "State-of-the-art"-Spracherkenners erlernt werden.
- Durch die offene Objektstruktur von Janus ist es möglich, in jede Stufe des Lern- und Erkennungsprozesses Einblick zu gewinnen und so das Verständnis der verwendeten Methoden zu vertiefen.
- Die Studierenden durchlaufen in der ersten Hälfte des Praktikums ein Tutorium zum Erlernen des Janus Recognition Toolkits und der zur Steuerung notwendigen Scriptsprache Tcl/TK.
- In der zweiten Hälfte des Praktikums trainieren die Studierenden in Gruppenarbeit selbstständig ein Spracherkennungssystem für eine Überraschungssprache und nehmen an einer vergleichenden Evaluation unter den anderen Gruppen teil.

### Medien

Webbasiertes Tutorium

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

- A. Waibel, K.F. Lee: Readings in Speech Recognition
- F. Jelinek: Statistical Methods of Speech Recognition
- Schukat-Talamazzini: Automatische Spracherkennung

## Lehrveranstaltung: Praktikum Data Warehousing und Mining [24874]

**Koordinatoren:** Klemens Böhm  
**Teil folgender Module:** Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis (S. 88)[IW4INDWMTP]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer "Erfolgskontrolle anderer Art" und besteht aus mehreren Teilaufgaben (Projekten, Experimenten, Vorträgen und Berichten, siehe §4, Abs. 2 SPO). Die Veranstaltung wird mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet (siehe §9, Abs. 3 SPO). Zum Bestehen des Praktikums müssen alle Teilaufgaben erfolgreich bestanden werden. Im Falle eines Abbruchs des Praktikums nach der ersten Praktikumsitzung wird dieses mit „nicht bestanden“ bewertet.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Der Besuch der Vorlesung *Data Warehousing und Mining* wird empfohlen.

### Lernziele

Im Praktikum soll das in der Vorlesung "Data Warehousing und Mining" erlernte Wissen über Data Warehousing Systeme und Data Mining in die Praxis umgesetzt werden. Dabei sollen die Studierenden gängige Tools kennenlernen und einsetzen. Im Block Data Warehousing sollen die Studierenden mit dem Erstellen von Data Warehouses sowie mit dem Data-Cube-Modell vertraut gemacht werden, im Block Data Mining sollen die Studierenden die üblichen Mining Techniken kennenlernen. Sie werden mit den typischen Problemen konfrontiert und lernen, Lösungen zu entwickeln. Darüber hinaus sollen die Studenten lernen, im Team zusammenzuarbeiten, um die einzelnen Aufgaben erfolgreich zu lösen.

### Inhalt

Im Rahmen des Data Mining und Warehousing Praktikums wird das theoretische Wissen aus der Vorlesung Data Warehousing und Mining mit Hilfe gängiger Tools praktisch vertieft. Die Veranstaltung teilt sich in einen Block zum Thema Data Warehousing und einen Block zum Data Mining. Der Block Data Warehousing geht auf die Bereinigung von Daten und auf das Erstellen eines Data Warehouses ein. Im Block Data Mining wird unter Anlehnung an den KDD Prozess ein Anwendungsbeispiel für die Wissensgewinnung in einem Unternehmen durchgespielt. Hierbei werden die verschiedenen Data Mining Verfahren näher beleuchtet. Der Fokus liegt hierbei auf Verfahren zum Clustering, der Klassifikation sowie der Bestimmung von Frequent Itemsets und Association Rules. Arbeiten im Team ist ein weiterer wichtiger Aspekt des Praktikums.

### Medien

- Folien.
- Praktikumsunterlagen.

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

- J. Han und M. Kamber: "Data Mining: Concepts and Techniques", Morgan Kaufmann, 2006.
- I. H. Witten und E. Frank: "Data Mining - Practical Machine Learning Tools and Techniques", Morgan Kaufmann, 2005.
- D. Hand, H. Mannila und P. Smyth: "Principles of Data Mining", MIT Press, 2001.
- L. I. Kuncheva: "Combining Pattern Classifiers", Wiley-Interscience, 2004.
- A. Bauer, H. Günzel: "Data Warehouse Systeme – Architektur, Entwicklung, Anwendung", dpunkt.verlag, 2004.

## Lehrveranstaltung: Praktikum Modellierung und Simulation von Netzen und verteilten Systemen [24878]

**Koordinatoren:** Hannes Hartenstein

**Teil folgender Module:** Networking Labs (S. 79)[IW4INNL], Dynamische IT-Infrastrukturen (S. 90)[IW4INDIT]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	0/2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

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

Die Bedingungen werden in der Modulbeschreibung erläutert.

### Lernziele

Die Studenten sollen grundlegende Konzepte der Simulation von Netzen und verteilten Systemen verstehen und anwenden lernen. Im einzelnen sollen die Studenten lernen, Probleme in Netzen und verteilten Systemen, z.B. im Internet und in ubiquitären Netzen, zu formulieren, modellieren und zu analysieren und ihre Erkenntnisse in einem Diskussionspapier zu begründen.

### Inhalt

Die Simulation von Netzen und verteilten Systemen ist ein Mittel zur schnellen und kostengünstigen Untersuchung und Bewertung von Protokollen und ist somit ein wichtiges Werkzeug in der Forschung im Bereich Netze und verteilte Systeme. Während analytische Betrachtungen häufig mit der Komplexität der Szenarien und Feldversuche mit einem hohen Hardware-Aufwand und den damit verbundenen Kosten zu kämpfen haben, kann durch Simulation der Parameterraum hinsichtlich Netztopologien, Kommunikationsmustern und Abhängigkeiten zu anderen Protokollen effizient erforscht werden. Simulationsergebnisse sind allerdings nur dann relevant, wenn eine sorgfältige Modellierung, Simulationsdurchführung und -auswertung vorgenommen wurde.

Das Praktikum vermittelt den Studenten praktische Erfahrungen im Umgang mit den in der Vorlesung vorgestellten Konzepten, Werkzeugen und Simulatoren.

Im einzelnen werden folgende Themen behandelt:

- Einführung in die Simulation von Netzen und verteilten Systemen im allgemeinen
- Praktische Erfahrung im Umgang mit Simulatoren gemäß dem aktuellen Stand der Technik, insbesondere ns-3, OMNeT++ und OPNET
- Simulation drahtgebundener und drahtloser Netze
- Verteilte Simulationen
- Agentenbasierte Simulationen
- Wie man seinen eigenen Simulator baut: Algorithmen und ihre Qualität

### Medien

Folien, Aufgaben, Codefragmente

### Literatur

Averill Law, W. David Kelton, *Simulation Modeling and Analysis*, 4th ed., McGraw-Hill, 2006.

### Anmerkungen

Die Veranstaltung wurde bis zum WS 09/10 unter dem Titel *Praktikum Simulation von Rechnernetzen* angeboten.



**Lehrveranstaltung: Praktikum Ubiquitous Computing [24146p]**

**Koordinatoren:** Hartmut Schmeck  
**Teil folgender Module:** Ubiquitous Computing (S. 107)[IW4INAIFB7]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	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****Inhalt**

## Lehrveranstaltung: Praktikum Verteilte Datenhaltung [praktvd]

**Koordinatoren:** Klemens Böhm  
**Teil folgender Module:** Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis (S. 89)[IW4INDBTP]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer "Erfolgskontrolle anderer Art" und besteht aus mehreren Teilaufgaben (Projekten, Experimenten, Vorträgen und Berichten, siehe § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO). Die Veranstaltung wird mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet (siehe § 9 Abs. 3 SPO). Zum Bestehen des Praktikums müssen alle Teilaufgaben erfolgreich bestanden werden. Im Falle eines Abbruchs des Praktikums nach der ersten Praktikumsitzung wird dieses mit „nicht bestanden“ bewertet.

### Bedingungen

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung *Datenbanksysteme* und *Einführung in Rechnernetze*, sowie grundlegende Kenntnisse in der Programmierung mit Java.

### Lernziele

Im Laufe dieser Lehrveranstaltung sollen die Studierenden

1. ausgewählte Inhalte der Vorlesung "Verteilte Datenhaltung" im Kontext von Sensornetzen vertiefen,
2. Erfahrungen in der Programmierung von Sensorknoten erlangen,
3. eigenständig eine Lösung zu einem gegebenen Problem aus dem Forschungsbereich "Anfrageverarbeitung in Sensornetzen" entwickeln und
4. Entwicklung und Programmierung in einem Team erfahren sowie mit der Nutzung der dafür notwendigen Tools vertraut werden.

### Inhalt

In Zeiten von räumlich stark verteilter Datenerhebung, von Informationsbeschaffung über das Internet und erhöhten Anforderungen an die Robustheit von Datenbanksystemen ist die verteilte Speicherung und Verarbeitung von Daten unumgänglich. Dieser Entwicklung tragen Erweiterungen von Standard-Datenbanktechnologie zur verteilten Datenhaltung Rechnung. Sie sind aber nur in bestimmten Szenarien einsetzbar, und ihr Funktionsumfang ist manchmal nicht ausreichend. Das Praktikum bietet einen breiten Einstieg in Technologien und Ansätze, die die neuen Anforderungen an verteilte Informationssysteme besser erfüllen. Zum einen wird dabei ein breiter Einblick in die Thematik geboten. Zum anderen wird den Teilnehmern an Hand aktueller Forschungsthemen sowohl theoretisch, als auch praktisch durch Nutzung verschiedener verteilter Systeme ein tieferer Einblick in ausgewählte Themen der Forschung geboten: Im ersten Block des Praktikums wird zunächst eine praktische Einführung in die Erstellung komplexer Datenbankschemata für die verteilte Speicherung von Daten gegeben. Darauf aufbauend werden Sie mit Hilfe von SQL komplexe Informationsbedürfnisse in Anwendungen befriedigen, die eine verteilte Datenhaltung notwendig machen. Der zweite Teil des Praktikums beschäftigt sich mit Datenhaltung in Sensornetzen. Hier sind Erweiterungen von Standard-DBMS aus unterschiedlichen Gründen nicht verfügbar. Nach einführenden Aufgaben zum Thema Anfrageverarbeitung in Sensornetzen werden Sie eine aktuelle spezielle Aufgabenstellung als Gruppe zu bearbeiten. Für die Entwicklung dieser Lösung stehen Sun SPOT Sensorknoten ([www.sunspotworld.com](http://www.sunspotworld.com)) zur Verfügung.

### Medien

- Folien.
- Praktikumsunterlagen.

### Literatur

Es wird auf die Literaturangaben der Vorlesung "Verteilte Datenhaltung" verwiesen.

#### Weiterführende Literatur:

Es wird auf die Literaturangaben der Vorlesung "Verteilte Datenhaltung" verwiesen.

### Anmerkungen

Veranstaltung wird im WS 10/11 nicht angeboten.

**Lehrveranstaltung: Praktikum Web Engineering [24880/24291]****Koordinatoren:** Hannes Hartenstein, Martin Nußbaumer, Matthias Keller**Teil folgender Module:** Praxis des Web Engineering (S. 77)[IW4INPWE]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	4	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung Web Engineering (LV-Nr. 24124) muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

HTML-Kenntnisse werden vorausgesetzt, ferner werden elementare Programmierkenntnisse (z. B. Java, C++/C oder C#, etc.) erwartet.

**Lernziele**

Das Praktikum orientiert sich an der Vorlesung Web Engineering. In den Aufgaben wird zunächst ein grundlegendes Verständnis von Server- und Client-seitigen Technologien und ihrem Zusammenspiel entwickelt, wobei entsprechend der Vorlesung die Aspekte Daten, Interaktion, Navigation, Präsentation, Kommunikation und Verarbeitung behandelt werden.

In der zweiten Hälfte des Praktikums wird ein großes Projekt bearbeitet, um den gesamten Lebenszyklus und Projektprozess zu vertiefen. Hierbei wird, wie auch in vielen Aufgaben, in Teams gearbeitet.

**Inhalt**

Das Praktikum gliedert sich in zwei Teile auf. In der ersten Hälfte werden grundlegende Technologien und Methoden des Web Engineering vorgestellt. Dazu zählen neben klassisch deklarativen Sprachansätze wie (X)HTML/CSS und XML/XSL auch komponentenorientierte Ansätze und Frameworks. Einen weiteren Themenschwerpunkt bilden Web Services als eines der grundlegenden Mittel zur Realisierung dienstorientierter Anwendungen.

Die zweite Hälfte setzt sich mit Fragestellungen der Systematisierung und Disziplinierung bei der Verwendung der erlernten Technologien in einem Softwareprojekt auseinander.

**Medien**

Folien, Webseiten.

## Lehrveranstaltung: Praktikum Web Services [25820]

**Koordinatoren:** Stefan Tai, Christian Zirpins  
**Teil folgender Module:** Web Service Engineering (S. 103)[IW4INAIFB3], Service Computing 1 (S. 111)[IW4INAIFB12], Service Technology (S. 101)[IW4INAIFB1], Service Computing 2 (S. 112)[IW4INAIFB13], Cloud Computing (S. 102)[IW4INAIFB2]

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 Web-Technologien [24304/24873]

**Koordinatoren:** Sebastian Abeck, Gebhart, Hoyer, Link, Pansa  
**Teil folgender Module:** Web-Anwendungen und Web-Technologien (S. 72)[IW4INWAWT]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	2/0	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Dokumentation der Aufgaben und Ergebnisse des Praktikums sowie Zwischen- und Abschlusspräsentationen als Erfolgskontrolle anderer Art nach §4, Abs. 2, 3 der SPO.

### Bedingungen

Teilnahme an der Vorlesung *Advanced Web Applications* [24153/24604].

### Lernziele

Die in einer realen Projektumgebung eingesetzten Web-Technologien werden durchdrungen.  
 Die Aufgabenstellung des Praktikums wird verstanden und kann in eigenen Worten formuliert werden.  
 Die Web-Technologien können zur Lösung der Aufgabe angewendet werden.  
 Die erzielten Ergebnisse können klar und verständlich dokumentiert und präsentiert werden.

### Inhalt

Der Praktikant wird in eines der in der Forschungsgruppe laufenden Projektteams integriert und erhält eine klar umgrenzte Aufgabe, in der er/sie einen Teil einer fortgeschrittenen Web-Anwendung mittels aktueller Web-Technologien zu erstellen hat. Beispiele für solche Aufgabenstellungen sind:

- Einsatz von Portaltechnologien zur Erstellung der Benutzerschnittstelle einer Web-Anwendung
- Entwurf und Implementierung von Webservices unter Nutzung des Java-Rahmenwerks
- Erweiterung einer Zugriffskontrolle auf eine dienstorientierte Web-Anwendung unter Nutzung einer bestehenden Identitätsmanagementlösung

### Medien

Vorlagen zur effizienten Ergebnisdokumentation (z.B. Projektdokumente, Präsentationsmaterial)

### Literatur

- Anleitung der Forschungsgruppe zur Durchführung von Arbeiten im Projektteam
- Vorlesungsskript „Advanced Web Applications“

### Weiterführende Literatur:

Literaturbestand des jeweiligen Projektteams

### Anmerkungen

Diese Lehrveranstaltung wurde SS 2011 letztmalig angeboten. Prüfungen sind für Wiederholer bis Wintersemester 2012/13 möglich.

## Lehrveranstaltung: Praktikum zu Algorithmentechnik [24079p]

**Koordinatoren:** Peter Sanders, Dorothea Wagner, Marcus Krug  
**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Engineering and Applications (S. 70)[IW4INAALGOB], Advanced Algorithms: Design and Analysis (S. 68)[IW4INAALGOA]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	4	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO. Die Leistungskontrolle erfolgt dabei kontinuierlich für die einzelnen Projekte sowie durch eine Abschlusspräsentation.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Kenntnisse aus der Vorlesung *Algorithmen II* werden empfohlen.

### Lernziele

Der/die Studierende

- wendet das in den Grundlagenmodulen zur Algorithmentechnik erlernte Wissen praktisch an,
- implementiert anhand von vorgegebenen Themen der Algorithmik (z.B. Flussalgorithmen, kürzeste-Wege Probleme und auch Clusteringstechniken) algorithmische Probleme eigenständig und in effizienter Weise,
- entwickelt bei der Lösung der vorgegebenen Probleme in kleinen Gruppen, die Fähigkeit in einem Team ergebnisorientiert zu agieren, das eigene Handeln selbstkritisch zu bewerten und steigert die eigene Kommunikationskompetenz.

### Inhalt

In dem Praktikum *Algorithmentechnik* werden verschiedene Themen aus der Algorithmik vorgegeben, die in kleinen Gruppen von Studenten selbstständig implementiert werden sollen. Hierbei liegt ein Hauptaugenmerk auf objektorientierter Programmierung mit Java oder C++, aber auch Lösungsansätze aus dem Bereich der Linearen Programmierung.

**Lehrveranstaltung: Praktikum: Entwicklung von Algorithmen zum Outlier Mining [24310]**

**Koordinatoren:** Klemens Böhm, Emmanuel Müller  
**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements (S. 86)[IW4INIKDI], Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis (S. 89)[IW4INDBTP], Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis (S. 88)[IW4INDWMTP]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer "Erfolgskontrolle anderer Art" und besteht aus mehreren Teilaufgaben (Projekten, Experimenten, Vorträgen und Berichten, siehe § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO).

Die Veranstaltung wird mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet (siehe §9, Abs. 3 SPO). Zum Bestehen des Praktikums müssen alle Teilaufgaben erfolgreich bestanden werden. Im Falle eines Abbruchs des Praktikums nach der ersten Praktikums-sitzung wird dieses mit „nicht bestanden“ bewertet.

**Bedingungen**

Fortgeschrittene Kenntnisse im Bereich Data Mining, z.B. aus der Vorlesung Data Mining Paradigmen und Methoden für komplexe Datenbestände [24647] werden vorausgesetzt. Darüber hinaus sind Kenntnisse in der Programmierung mit Java erforderlich.

**Empfehlungen**

Das Praktikum wird als Vorbereitung auf die Evaluierung von Data Mining Techniken in Abschlussarbeiten empfohlen.

**Lernziele**

Im Praktikum sollen Kenntnisse aus fortgeschrittenen Data Mining Vorlesungen in die Praxis umgesetzt werden. Dabei geht es vor allem um die eigenständige Entwicklung eines Data Mining Werkzeuges zur Analyse von großen und komplexen Datenbeständen. Hierbei erlernen die Studierenden Data Mining Lösungen für konkrete Anwendungen anzupassen und diese mit Benchmark-Daten zu evaluieren. Ziel ist die Erstellung eines größeren Softwareprojektes. Dadurch sollen die Studenten Grundlagen der Softwareentwicklung vertiefen und lernen im Team zusammenzuarbeiten.

**Inhalt**

Ziel des Praktikums ist es, Data Mining Techniken in Java zu implementieren und anschließend mit geeigneten Evaluierungsmethoden zu untersuchen. Dabei sollen verschiedene Outlier Mining Techniken untersucht werden. Die Entwicklung umfasst Anforderungsanalyse, Modellierung, Implementierung, Tests und Integration in ein bestehendes OpenSource Projekt.

- Es werden grundlegende und fortgeschrittene Outlier Mining Algorithmen behandelt.
- Das Praktikum vermittelt einen Überblick über bestehende Methoden und ermöglicht deren Schwächen und Stärken in praktischen Anwendungsfällen zu bewerten.

Die Studierenden erlangen einen tiefen Einblick in bestehende Forschungsprojekte am Lehrstuhl und können sich durch die Entwicklung neuer Outlier Mining Algorithmen an neuen Lösungsansätzen beteiligen.

**Medien**

Vortragsfolien und Praktikumsunterlagen

**Literatur**

- J. Han und M. Kamber: "Data Mining: Concepts and Techniques", Morgan Kaufmann, 2006.
- I. H. Witten und E. Frank: "Data Mining - Practical Machine Learning Tools and Techniques", Morgan Kaufmann, 2005.

**Lehrveranstaltung: Praktikum: Kontextsensitive ubiquitäre Systeme [24895]**

**Koordinatoren:** Michael Beigl, Hedda R. Schmidtke  
**Teil folgender Module:** Kontextsensitive ubiquitäre Systeme (S. 95)[IN4INKUS]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	4	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Kontext ist sowohl für die Konstruktion als auch für die Verwendung von ubiquitären Systemen von zentraler Bedeutung. Die Studierenden sollen praktische Kompetenzen in der Anwendung von Methoden der Kontextverarbeitung erhalten. Sie sollen Aufgaben zur Konstruktion, Anwendung und Evaluation kontextsensitiver Systeme in Teams erarbeiten und kritisch diskutieren können.

**Inhalt**

Kontextsensitivität (englisch: Context-Awareness) ist die Eigenschaft einer Anwendung sich situationsgemäß zu verhalten. Beispiele für aktuelle kontextsensitive Systeme sind SmartPhones, die z.B. mit Hilfe der eingebauten Sensorik auf die Umgebungsbedingungen reagieren und Sprachausgabe und Textausgaben automatisch anpassen.

Kontextsensitivität wird oftmals als Schlüsselkomponente ubiquitärer Systeme bezeichnet. Systeme, die den Kontext ihrer Nutzer erkennen und verarbeiten können, können Dienste optimal und idealerweise ohne explizite Eingaben der Nutzer erbringen. Wissen über seinen Kontext erhält ein solches System, indem es Sensordaten über Signalverarbeitungsprozesse vorverarbeitet und über Mustererkennungs- und Reasoningverfahren in Kontextinformation übersetzt.

Im Praktikum werden Techniken, Methoden und Software der Kontexterfassung und -verarbeitung in den Bereichen Sensorik, sensorbasierte Informationsverarbeitung, wissensbasierte Systeme und Mustererkennung, intelligente Systeme und Mensch-Maschine-Interaktion in Form von Kleinprojekten praktisch vertieft.

Die praktischen Aufgaben finden im Umfeld aktueller wissenschaftlicher Arbeiten statt. Wenn möglich wird die Teilnahme an einer wissenschaftlichen Demonstration oder eines wissenschaftlichen Wettbewerbs angestrebt. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden bei der Durchführung von den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unterstützt.

**Literatur**

Zur Einführung: John Krumm, Ubiquitous Computing Fundamentals, 2009, Kapitel 7-9.



**Lehrveranstaltung: Praktikum: Sensorbasierte HCI Systeme [24875]**

**Koordinatoren:** Michael Beigl  
**Teil folgender Module:** Mensch-Maschine Interaktion (S. 96)[IN4INMMI]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	4	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Das Praktikum vertieft Kenntnisse im Bereich der sensorbasierten Mensch-Maschine Interaktion. Die Studierenden erwerben praktische Kompetenzen in der Gestaltung und Bewertung von sensorbasierten HCI Systemen und Appliances. Nach Abschluss des Praktikums sind sie in der Lage, Aufgaben zur Konstruktion, Anwendung und Evaluation sensorbasierter HCI Systeme zu erarbeiten und kritisch zu bewerten.

**Inhalt**

Appliances und Smart Objects sind Alltagsgegenstände, die mit Sensorik und drahtloser Kommunikation ausgestattet sind und so Dienste idealerweise allein auf Basis sogenannter *impliziter* Interaktion, d.h. ohne explizite Eingaben der Nutzer erbringen können. Hierzu müssen die Systeme in der Lage sein, Sensordaten zuzugreifen und zu verarbeiten. Damit Benutzer in der Lage sind, die Funktionalität der Geräte auch ohne explizite Nutzerschnittstelle zu verstehen, müssen die Gegenstände und Interaktionsprozesse so gewählt und gestaltet werden, dass Benutzer sie intuitiv verstehen.

Im Praktikum werden Methoden der sensorbasierten HCI in Form von Kleinprojekten praktisch erarbeitet. Die Studierenden lernen, Appliances zu gestalten und zu implementieren, sowie geeignete Interaktionsmethoden zu finden, umzusetzen, und auf ihre Benutzbarkeit hin zu evaluieren.

Die praktischen Aufgaben finden im Umfeld aktueller wissenschaftlicher Arbeiten statt. Wenn möglich wird die Teilnahme an einer wissenschaftlichen Demonstration oder eines wissenschaftlichen Wettbewerbs angestrebt. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden bei der Durchführung von den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unterstützt.

**Literatur**

Zur Einführung:

David Benyon: Designing Interactive Systems: A Comprehensive Guide to HCI and Interaction Design. Addison-Wesley Educational Publishers Inc; 2nd Revised edition edition; ISBN-13: 978-0321435330

Steven Heim: The Resonant Interface: HCI Foundations for Interaction Design. Addison Wesley; 1 edition (March 15, 2007) ISBN-13: 978-0321375964

John Krumm, Ubiquitous Computing Fundamentals

## Lehrveranstaltung: Praxis der Multikern-Programmierung: Werkzeuge, Modelle, Sprachen [24293/24649]

**Koordinatoren:** Victor Pankrätius

**Teil folgender Module:** Software-Systeme (S. 74)[IW4INSWS], Parallelverarbeitung (S. 99)[IW4INPV]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	4	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO und besteht aus mehreren Teilaufgaben. Die Leistungsbewertung erfolgt anhand von Übungsblättern, Ergebnissen aus einem Programmierprojekt, einer Abschlusspräsentation und einem Abschlussbericht.

### Bedingungen

Diese Lehrveranstaltung kann **nicht** im Studiengang Informationswirtschaft gewählt werden.

### Empfehlungen

Grundlegende Kenntnisse in C/C++ oder Java, Betriebssysteme, Rechnerstrukturen und Softwaretechnik werden vorausgesetzt.

### Lernziele

Grundlegende Methoden der Softwaretechnik für parallele Systeme verstehen und anwenden können, wie z.B. Entwurfsmuster für parallele Programme, Programmier Techniken, Fehlerfindungsmethoden und -Werkzeuge.

### Inhalt

Multikern-Prozessoren mit mehreren Rechenkernen auf einem Chip werden zum üblichen Standard. Diese Vorlesung fokussiert auf die Vermittlung praktischer Fähigkeiten der Softwareentwicklung für parallele Systeme. Ausgewählte Prinzipien aus den Bereichen Programmiermodelle und -Sprachen, Entwurfsmuster sowie Fehlerfindung werden exemplarisch und ausführlich diskutiert. Das vermittelte Wissen wird anhand von praktischen Übungen und Fallstudien intensiv vertieft.

### Medien

Vorlesungsfolien

### Literatur

Wird in der Vorlesung angegeben.

### Weiterführende Literatur:

Wird in der Vorlesung angegeben.

**Lehrveranstaltung: Praxis der Unternehmensberatung [PUB]**

**Koordinatoren:** Klemens Böhm, Dürr  
**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements (S. 86)[IW4INIKDI]

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

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer "Erfolgskontrolle anderer Art" und besteht aus mehreren Teilaufgaben (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO). Dazu gehören Vorträge, Marktstudien, Projekte, Fallstudien und Berichte.

Die Veranstaltung wird mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet. Zum Bestehen der Veranstaltung müssen alle Teilaufgaben erfolgreich bestanden werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Teilnehmer

- Wissen und Verständnis für den Ablauf des Prozesses der Allgemeinen Unternehmensberatung entwickelt haben,
- Wissen und Verständnis für die Funktions-spezifische DV-Beratung entwickelt haben,
- einen Überblick über Beratungsunternehmen bekommen haben,
- konkrete Beispiele der Unternehmensberatung kennen,
- erfahren haben, wie effektive Arbeit im Team funktioniert, sowie
- einen Einblick in das berufliche Tätigkeitsfeld "Beratung" bekommen haben.

**Inhalt**

Der Markt für Beratungsleistungen wächst jährlich um 20% und ist damit eine der führenden Wachstumsbranchen und Arbeitsfelder der Zukunft. Dieser Trend wird insbesondere durch die Informatik vorangetrieben. Dort verschiebt die Verbreitung von Standardsoftware den Schwerpunkt des zukünftigen Arbeitsfeldes von der Entwicklung vermehrt in den Bereich der Beratung. Beratungsleistungen sind dabei i.a. sehr breit definiert und reichen von der reinen DV-bezogenen Beratung (z.B. SAP Einführung) bis hin zur strategischen Unternehmensberatung (Strategie, Organisation etc.). Entgegen verbreiteter Vorurteile sind hierfür BWL-Kenntnisse nicht zwingend. Dies eröffnet gerade für Studenten der Informatik den Einstieg in ein abwechslungsreiches und spannendes Arbeitsfeld mit herausragenden Entwicklungsperspektiven.

In der Vorlesung werden thematisch die Bereiche Allgemeine Unternehmensberatung und Funktions-spezifische Beratung (am Beispiel der DV-Beratung) behandelt. Die Struktur der Vorlesung orientiert sich dabei an den Phasen eines Beratungsprojekts:

- Diagnose: Der Berater als analytischer Problemlöser.
- Strategische Neuausrichtung/Neugestaltung der Kernprozesse: Optimierung/Neugestaltung wesentlicher Unternehmensfunktionen zur Lösung des diagnostizierten Problems in gemeinschaftlicher Arbeit mit dem Klienten.
- Umsetzung: Verankerung der Maßnahmen in der Klientenorganisation zur Sicherstellung der Implementierung.

Thematische Schwerpunkte der Vorlesung sind:

- Elementare Problemlösung: Problemdefinition, Strukturierung von Problemen und Fokussierung durch Anwendung von Werkzeugen (z.B. Logik- und Hypothesenbäume), Kreativitätstechniken, Lösungssysteme etc.
- Effektive Gewinnung von Informationen: Zugriff auf Informationsquellen, Interviewtechniken etc.
- Effektive Kommunikation von Erkenntnissen/Empfehlungen: Kommunikationsanalyse/-planung (Medien, Zuhörerschaft, Formate), Kommunikationsstile (z.B. Top-down vs. Bottom-up), Sonderthemen (z.B. Darstellung komplexer Informationen) etc.
- Effizientes Arbeiten im Team: Hilfsmittel zur Optimierung effizienter Arbeit, Zusammenarbeit mit Klienten, intellektuelle und Prozess-Führerschaft im Team etc.

**Medien**

Folien, Fallstudien.

**Anmerkungen**

Die Plätze sind begrenzt und die Anmeldung findet durch das Sekretariat Prof. Böhm statt.

Die Veranstaltung findet planmäßig alle drei Semester statt. Das nächste mal im Wintersemester 2009/2010.

## Lehrveranstaltung: Praxis des Lösungsvertriebs [PLV]

**Koordinatoren:** Klemens Böhm, Hellriegel  
**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements (S. 86)[IW4INIKDI]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer "Erfolgskontrolle anderer Art" und besteht aus mehreren Teilaufgaben (s. § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO). Dazu gehören Gruppenarbeit und Rollenspiel, wobei die Teilnehmer wiederkehrend Ausarbeitungen anfertigen und vortragen müssen und teilweise auch Rollen spielen, wie z.B. Account Manager, Vertriebsleiter und Projekt Manager. Die Veranstaltung wird mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet. Zum Bestehen der Veranstaltung müssen alle Teilaufgaben erfolgreich bestanden werden.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Teilnehmer

1. Wissen und Verständnis für den Lösungs-Vertriebsprozess entwickelt haben,
2. Wissen und Verständnis für typische Rollen und Aufgaben erworben haben und
3. Praxis- und Anwendungsbezug durch die Bearbeitung einer ausführlichen Fallstudie und Rollenspiele gewonnen haben.

### Inhalt

Eine der Schlüsselqualifikationen für alle kundennahen Aktivitäten in Lösungsgeschäften stellt nicht nur für Vertriebsmitarbeiter sondern auch für kundennah arbeitende Berater, Projektleiter und Entwickler das Verständnis und Grundfähigkeiten des Lösungsvertriebs dar.

Nach einem kurzen Überblick über unterschiedliche Geschäftsarten und den daraus resultierenden Anforderungen an Marketing und Vertrieb im Allgemeinen wird speziell der Lösungsvertriebsprozess behandelt.

Die Themenblöcke sind wie folgt gegliedert:

1. Den Markt verstehen: welche Informationen über Kunden- und Anbietermärkte sollten eingeholt werden und wo finde ich diese Informationen.
2. Den Kunden kennen: was über den Kunden und wen beim Kunden sollte die Anbieterseite kennen – bis hin zur Frage, mit welchen "Typen" hat man es zu tun.
3. Den Vertriebsprozess planen: Verkaufen ist ein Prozess mit Phasen, Meilensteinen und präzise beschreibbaren Zwischen-Ergebnissen.
4. Das Vertriebsteam gestalten: Lösungen werden von Teams bestehend aus unterschiedlich spezialisierten „Spielern“ erarbeitet und verkauft – wie spielt man dieses Spiel?
5. Die Lösung positionieren: natürlich ist auch eine wettbewerbsfähige Lösung, technisch wie kommerziell, zu erarbeiten.
6. Den Vertrag schließen: worauf es ganz zum Schluss ankommt: die letzte Überzeugungsarbeit.

Auf Basis einer aus der Realität stammenden Fallstudie haben die Studierenden die Gelegenheit in Gruppenarbeiten und Rollenspielen das Gehörte zu reflektieren und zu üben und so ersten Realitätsbezug herzustellen. Angereichert wird der Stoff durch viele Beispiele aus der Praxis.

### Medien

Präsentation, Fallstudien- und Gruppenarbeitsmaterial.

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

Reiner Czichos: Creaktives Account-Management.

### Anmerkungen

Die Plätze sind begrenzt und die Anmeldung findet durch das Sekretariat Prof. Böhm statt.

Die Veranstaltung findet planmäßig alle drei Semester statt. Das nächste mal voraussichtlich im Wintersemester 2010/2011.

**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. 52)[IW4OR4]

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. 35)[IW4BWLFBV6]

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 I (S. 35)[IW4BWLFBV6], Insurance Management II (S. 36)[IW4BWLFBV7]

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: Produktions- und Logistikmanagement [2581954]**

**Koordinatoren:** Magnus Fröhling, Frank Schultmann  
**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion III (S. 44)[IW4BWLIIIP6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5.5	2/2	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**

- Die Studierenden erläutern die grundlegenden Aufgaben des operativen Produktions- und Logistikmanagements.
- Die Studierenden erläutern Lösungsansätze für die Aufgaben.
- Die Studierenden wenden exemplarische Lösungsansätze an.
- Die Studierenden berücksichtigen Interdependenzen zwischen den Aufgaben und Methoden.
- Die Studierenden erläutern Möglichkeiten einer informationstechnischen Unterstützung bei den Planungsaufgaben.
- Die Studierenden beschreiben aktuelle Entwicklungstendenzen im Produktions- und Logistikmanagement.

**Inhalt**

Die Vorlesung und Übung beinhalten die zentralen Aufgaben des operativen Produktions- und Logistikmanagements. Systemanalytisch werden zentrale Aufgabenbereiche besprochen, exemplarische Lösungsansätze vorgestellt und Umsetzungen in die industrielle Praxis behandelt. Besonders wird dabei auch auf den Aufbau und die Funktionsweise von Produktionsplanungs- und -steuerungs- (PPS-)systemen, Enterprise Resource Planning- (ERP-)Systemen und Advanced Planning-Systemen (APS) eingegangen. Neben dem Planungskonzept des MRP II werden integrierte und übergreifende Ansätze zur Produktionsplanung und -steuerung (PPS) im Rahmen des Supply Chain Management vorgestellt.

**Medien**

Medien werden auf der Lernplattform bereitgestellt.

**Literatur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.



**Lehrveranstaltung: Produktionsplanung und -steuerung [2550494]**

**Koordinatoren:** Jörg Kalcsics  
**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 52)[IW4OR4]

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: Project Work in Risk Research [2530393]**

**Koordinatoren:** Ute Werner  
**Teil folgender Module:** Operational Risk Management II (S. 38)[IW4BWLFBV10], Operational Risk Management I (S. 37)[IW4BWLFBV9]

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: Projektmanagement aus der Praxis [PMP]

**Koordinatoren:** Klemens Böhm, Wolfgang Schnober  
**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements (S. 86)[IW4INIKDI]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
1	2	Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer "Erfolgskontrolle anderer Art" und besteht aus mehreren Teilaufgaben (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO). Dazu gehören Vorträge, Projektarbeiten, schriftliche Arbeiten und Seminararbeiten. Die Veranstaltung wird mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet. Zum Bestehen der Veranstaltung müssen alle Teilaufgaben erfolgreich bestanden werden.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Am Ende der LV sind die Teilnehmer in der Lage:

- Die Grundlagen des Projektmanagements zu kennen und in praktischen Anwendungsfällen anzuwenden.
- Insbesondere kennen sie Projektphasen, Projektplanungs-Grundlagen, wesentliche Elemente der Planung wie Projekt Charter & Scope Definitionen, Zielbeschreibungen, Aktivitätenplanung, Meilensteine, Projektstrukturpläne, Termin- und Kostenplanung, Risikomanagement, sowie wesentliche Elemente der Projektdurchführung, Krisenmanagement, Eskalationen und schließlich Projektabschlussaktivitäten.
- Insbesondere lernen die Teilnehmer die objektiven Planungsgrundlagen als auch die subjektiven Faktoren, die in einem Projekt Relevanz haben, kennen und verstehen diese anzuwenden, u.a. Themen wie Kommunikation, Teamprozesse und Teambildung, Leadership, kreative Lösungsmethoden, Risikoabschätzungsmethoden.

Schlüsselfähigkeiten, die vermittelt werden, sind:

- Projektplanung
- Projektsteuerung
- Kommunikation
- Führungsverhalten
- Krisenmanagement
- Erkennen und Behandeln schwieriger Situationen
- Teambildung
- Motivation (Eigen-/Fremd-)

### Inhalt

- Projektrahmenbedingungen
- Projektziele / Kreative Methoden zur Projektzielfindung und Priorisierung
- Projektplanung
- Aktivitätenplanung
- Kosten-/Zeiten-/Ressourcenplanung
- Phasenmodelle
- Risikomanagement
- Projektsteuerung / Erfolgskontrolle / Monitoring
- Krisenmanagement
- Projektabschluss / Lessons Learned

### Medien

Vorlesungsfolien, SW-Screenshots, diverse Präsentationstechniken (Kartentechnik u.ä.).

### Anmerkungen

Die Unterlagen zur Lehrveranstaltung sind teilweise in Englisch.

Die Plätze sind begrenzt und die Anmeldung findet durch das Sekretariat Prof. Böhm statt.

Die Veranstaltung findet planmäßig alle drei Semester statt. Das nächste mal voraussichtlich im Sommersemester 2010.

## Lehrveranstaltung: Public Key Kryptographie [PKK]

**Koordinatoren:** Jörn Müller-Quade  
**Teil folgender Module:** Public Key Kryptographie (S. 66)[IW4INPKK]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	3	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung näher erläutert.

### Bedingungen

Empfehlung: Kenntnisse zu Grundlagen aus der Algebra sind hilfreich.

### Lernziele

Der/die Studierende soll

- in die Lage versetzt werden, Algorithmen und Protokolle kritisch zu betrachten und Angriffspunkte/Gefahren zu erkennen.
- einen Überblick über die theoretischen und praktischen Aspekte der Public Key Kryptographie erhalten

### Inhalt

- Diese Lehrveranstaltung soll Studierenden die theoretischen und praktischen Aspekte der Public Key Kryptographie vermitteln.
- Es werden Einwegfunktion, Hashfunktion, elektronische Signatur, Public-Key-Verschlüsselung bzw. digitale Signatur (RSA, ElGamal, Knapsack und McEliece), sowie verschiedene Methoden des Schlüsselaustausches (z.B. Diffie-Hellman) mit ihren Stärken und Schwächen behandelt.
- Über die Arbeitsweise von Public-Key-Systemen hinaus, vermittelt das Modul Kenntnisse über Algorithmen zum Lösen von zahlentheoretischen Problemen wie Primtests, Faktorisieren von großen Zahlen und Berechnen von diskreten Logarithmen in endlichen Gruppen. Dadurch kann die Wahl der Parameter bei den kryptographischen Verfahren und die damit verbundene Sicherheit beurteilt werden.
- Weiterhin wird eine Einführung in die beweisbare Sicherheit gegeben, wobei einige der wichtigsten Sicherheitsbegriffe (z.B. IND-CCA) vorgestellt werden.
- Die Kombination der kryptographischen Bausteine wird anhand von aktuell eingesetzten Protokollen wie Secure Shell (SSH), Transport Layer Security (TLS) und anonymem digitalem Geld behandelt.

### Medien

Skript zur Vorlesung

### Literatur

Skript zur Vorlesung, <http://iaks-www.ira.uka.de/> (Zugangsdaten werden in der Vorlesung bekanntgegeben)

### Weiterführende Literatur:

- M. Bishop, Introduction to Computer Security, Addison-Wesley, Boston, 2005.
- J. Buchmann, Introduction to Cryptography, Springer, Heidelberg, 2003.
- J.D. Lipson, Elements of Algebra and Algebraic Computing, Addison-Wesley, 1981.
- A.J. Menezes, P.C. van Oorschot, S.A. Vanstone Handbook of Applied Cryptography CRC Press, 1997.
- W. Stallings, Cryptography and Network Security, Prentice Hall, New Jersey, 1999.
- W. Trappe, L. Washington, Introduction to Cryptography with Coding Theory, Prentice Hall, New Jersey, 2002.

### Anmerkungen

Die Vorlesung wurde letztmalig im WS 2009/10 angeboten. Eine Prüfung ist nur noch für Wiederholer möglich. Die Veranstaltung wird durch die LV *Sicherheit* [24941] ersetzt.

**Lehrveranstaltung: Public Management [2561127]**

**Koordinatoren:** Berthold Wigger, Meister-Scheufelen, Assistenten  
**Teil folgender Module:** Führungsentscheidungen und Organisationstheorie (S. 42)[IW4BWL03]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	2/1	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 90min nach § 4, Abs. 2, 1 SPO. Die Note entspricht der Note der schriftlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Es wird Kenntnis der Grundlagen der Finanzwissenschaft vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt weiterführende Kenntnisse in der Theorie der Administration des öffentlichen Sektors,
- ist in der Lage die Effizienzprobleme klassisch organisierter öffentlicher Verwaltungen zu erkennen und zu differenzieren,
- erlernt die kontrakttheoretisch orientierten Reformkonzepte des New Public Managements.

**Inhalt**

Die Vorlesung Public Management befasst sich mit der ökonomischen Theorie der Administration des öffentlichen Sektors. Die Vorlesung gliedert sich in vier Teile. Der erste Teil erläutert die rechtlichen Rahmenbedingungen der staatlichen Administration in der Bundesrepublik Deutschland und entwickelt die klassische Verwaltungstheorie Weberscher Prägung. Im zweiten Teil werden die Konzepte der öffentlichen Willensbildung behandelt, die das Handeln der Verwaltung nach innen steuern und deren Vorgaben von außen prägen. Die Konsistenzeigenschaften kollektiver Entscheidungen spielen dabei eine wesentliche Rolle. Der dritte Teil befasst sich mit den in klassische organisierten öffentlichen Verwaltungen und Unternehmen angelegten Effizienzproblemen. X-Ineffizienz, Informations- und Kontrollprobleme, isolierte Einnahmen-Ausgaben-Orientierung sowie Rentenstreben kommen hier zur Sprache. Der vierte Teil entwickelt das als New Public Management bezeichnete, kontrakttheoretisch orientierte Reformkonzept der öffentlichen Administration. Es erläutert die institutionenökonomischen Grundlagen, berücksichtigt dabei die besonderen Anreizstrukturen in selbstverwalteten Organisationen und diskutiert die mit dem Reformkonzept bisher realisierten Erfolge.

**Medien**

Skript zur Veranstaltung.

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

- Damkowski, W. und C. Precht (1995): Public Management; Kohlhammer
- Richter, R. und E.G. Furubotn (2003): Neue Institutionenökonomik; 3. Auflage, Mohr
- Schedler, K. und I. Proeller (2003): New Public Management; 2. Auflage; UTB
- Mueller, D.C. (2009): Public Choice III; Cambridge University Press
- Wigger, B.U. (2006): Grundzüge der Finanzwissenschaft; 2. Auflage; Springer

**Lehrveranstaltung: Qualitätssicherung I [2550674]**

**Koordinatoren:** Karl-Heinz Waldmann  
**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 56)[IW4OR7]

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. 56)[IW4OR7]

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: Randomisierte Algorithmen [24171]**

**Koordinatoren:** Thomas Worsch  
**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Engineering and Applications (S. 70)[IW4INAALGOB], Advanced Algorithms: Design and Analysis (S. 68)[IW4INAALGOA]

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

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

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

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

**Inhalt**

Randomisierte Algorithmen sind nicht deterministisch. Ihr Verhalten hängt vom Ausgang von Zufallsexperimenten ab. Diese Idee wurde erstmals von Rabin durch einen randomisierten Primzahltest bekannt. Inzwischen gibt es für eine Vielzahl von Problemen randomisierte Algorithmen, die (in dem einen oder anderen Sinne) schneller sind als deterministische Verfahren. Außerdem sind randomisierte Algorithmen mitunter einfacher zu verstehen und zu implementieren als „normale“ (deterministische) Algorithmen.

Im Rahmen der Vorlesung werden nicht nur verschiedene „Arten“ randomisierter Algorithmen (Las Vegas, Monte Carlo, ...) vorgestellt, sondern auch die für die Analyse ihrer Laufzeit notwendigen wahrscheinlichkeitstheoretischen Grundlagen weitgehend erarbeitet und grundlegende Konzepte wie Markov-Ketten behandelt. Da stochastische Methoden in immer mehr Informatikbereichen von Bedeutung sind, ist diese Vorlesung daher auch über das eigentliche Thema hinaus von Nutzen.

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

**Medien**

Vorlesungsskript und Vorlesungsfolien in Pdf-Format;

**Literatur**

- J. Hromkovic : Randomisierte Algorithmen, Teubner, 2004
- M. Mitzenmacher, E. Upfal: Probability and Computing, Cambridge Univ. Press, 2005
- R. Motwani, P. Raghavan: Randomized Algorithms, Cambridge Univ. Press, 1995

**Weiterführende Literatur:**

- E. Behrends: Introduction to Markov Chains, Vieweg, 2000
- A. Borodin, R. El-Yaniv: Online Computation and Competitive Analysis, Cambridge Univ. Press, 1998

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird ab dem WS 2011/12 mit Übung angeboten, der Umfang der LP erhöht sich daher auf 5. Studierenden, die die Lehrveranstaltung bis einschließlich WS 2010/11 ohne Übung absolviert haben und die Prüfung wiederholen, werden hierfür die bis dahin gültigen 3 Leistungspunkte angerechnet.

## Lehrveranstaltung: Rationale Splines [rsp]

**Koordinatoren:** Hartmut Prautzsch  
**Teil folgender Module:** Kurven und Flächen (S. 94)[IW4INKUF]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Die Vorlesung "Kurven und Flächen im CAD I" wird nicht vorausgesetzt, kann aber den Einstieg erleichtern.

### Lernziele

Die Hörer und Hörerinnen der Vorlesung sollen ein grundlegendes geometrisches Verständnis für Kurven und Flächen und deren Konstruktionen bekommen, die z. B. im CAD, CAGD, Computer Vision oder Photogrammetrie verwendet werden.

### Inhalt

Projektive Räume, Quadriken, rationale Kurven, rationale Bezier- und Spline-Techniken, NURBS, duale Kurven, duale Bezier- und B-Spline-Darstellung, Parallelkurven und -flächen, Parametrisierung von Quadriken, Dreiecksflächen auf Quadriken, Zykli- den.

### Medien

Tafel und Folien

### Literatur

#### Weiterführende Literatur:

- Boehm, Prautzsch: Geometric Concepts for Geometric Design, AK Peters 1994.
- Farin: NURBS for Curve and Surface Design, 2nd edition, AK Peters 1999.
- Piegl, Tiller: The NURBS book, Springer 1997.

**Lehrveranstaltung: Recht der Informationsordnung [24793]**

**Koordinatoren:** Indra Spiecker genannt Döhmann  
**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle****Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Parallel zu den Veranstaltungen werden begleitende Tutorien angeboten, die insbesondere der Vertiefung der juristischen Arbeitsweise dienen. Ihr Besuch wird nachdrücklich empfohlen.

Während des Semesters wird eine Probeklausur zu jeder Vorlesung mit ausführlicher Besprechung gestellt. Außerdem wird eine Vorbereitungsstunde auf die Klausuren in der vorlesungsfreien Zeit angeboten.

Details dazu auf der Homepage des ZAR ([www.kit.edu/zar](http://www.kit.edu/zar)).

**Lernziele**

Aus den Bereichen der Infrastruktur und des Umgangs mit Informationen stellen sich derzeit eine Reihe von aktuellen Problemen. Das Seminar spürt diesen nach und bereitet sie wissenschaftlich auf. Studenten diskutieren dann die vorzustellenden Befunde im Rahmen der Seminararbeits-Präsentation ihrer und ihrer Kommilitonen.

**Inhalt**

Aktuelle Probleme aus den Bereichen der Infrastruktur und des Umgangs mit Information.

**Medien**

Ausführliches Skript mit Fällen, Gliederungsübersichten, Unterlagen in den Veranstaltungen.

**Lehrveranstaltung: Regulierungstheorie und -praxis [2560234]**

**Koordinatoren:** Kay Mitusch  
**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte (S. 45)[IW4BWLIIIP4]

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: Risk Communication [2530395]**

**Koordinatoren:** Ute Werner  
**Teil folgender Module:** Operational Risk Management I (S. 37)[IW4BWLFBV9], Operational Risk Management II (S. 38)[IW4BWLFBV10]

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 II (S. 38)[IW4BWLFBV10], Operational Risk Management I (S. 37)[IW4BWLFBV9]

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: Security Engineering [24142]**

**Koordinatoren:** Alexander Pretschner  
**Teil folgender Module:** Software-Methodik (S. 76)[IW4INSWM], Software-Systeme (S. 74)[IW4INSWS], Security Engineering (S. 63)[IW4INSE]

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

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen Informationssicherheit, z.B. aus der Vorlesung *Sicherheit* [24941] sind hilfreich.

**Lernziele**

Lernziel der Vorlesung ist das Verständnis allgemeiner Techniken für die Entwicklung (informations-)sicherer Systeme in den verschiedenen Aktivitäten des Entwicklungsprozesses und die grundlegende Fähigkeit, diese beispielhaft anzuwenden.

Die Studierenden lernen die wichtigsten Sicherheitsprobleme und deren Behebung auf Softwareebene kennen und können sie erklären. Nach Besuch der Veranstaltung sind sie in der Lage, Sicherheitsanforderungen im Rahmen des Requirements-Engineering-Prozesses zu erheben und darzustellen, wissen um Ansätze zur Risikoanalyse und -management und deren Schwierigkeiten und verstehen implementierungsnahe Sicherheitsprobleme, insb. verschiedene Injektionsangriffe und deren Vermeidung. Sie lernen, wie mit anerkannten Zertifizierungsschemen eine Dokumentation der Systemsicherheit angestrebt wird. Anhand moderner modellbasierter Ansätze zur Implementierung der Zugriffskontrolle verstehen sie, wie in Ausnahmefällen die Implementierung von Sicherheitsanforderungen von der Funktionalität sauber getrennt werden kann.

**Inhalt**

Security Engineering ist eine zunehmend relevante Disziplin, die den Bereich des Software Engineering mit dem der Sicherheit vereint. Inhalt des Software Engineering ist die Entwicklung und Anwendung von Methoden für systematische Entwicklung, Betrieb und Wartung komplexer hochqualitativer Software. Thema der Informationssicherheit ist die Sicherstellung und Analyse von Eigenschaften wie Vertraulichkeit, Verfügbarkeit, Verbindlichkeit und Integrität. Das Lernziel der Vorlesung ist ein Überblick über Techniken für die Entwicklung (informations-)sicherer Systeme in den verschiedenen Aktivitäten des Entwicklungsprozesses. Die Studenten lernen entlang der verschiedenen Aktivitäten des Softwareentwicklungsprozesses die wichtigsten praktischen Sicherheitsprobleme und deren Behebung kennen.

Wir führen zunächst sehr knapp in fundamentale Konzepte von Kryptographie und kryptographischen Protokollen ein und diskutieren Zugriffs- und Nutzungskontrolle insbesondere im Design sowie Informationsflussmodelle. Wir beschreiben Sicherheitsanforderungen incl. Datenschutzanforderungen und Angreifermodelle sowie deren Darstellung, präsentieren Sicherheitsmuster auf Designebene, stellen Sicherheitsprobleme auf Implementationsebene (buffer overflows, SQL injections, XSS) vor und erklären Techniken für Sicherheitstests. Wir erläutern den Prozess der Risikoanalyse und des -managements sowie die Prinzipien von BSI-Grundschutz und Common Criteria.

**Medien**

Vorlesungsfolien, educational videos

**Literatur**

- M. Stamp: Information Security—Principles and Practice, Wiley, 2006 — good coverage of our level of detail for crypto, access control, and security protocols
- A. Menezes, P. van Oorschot, S. Vanstone: Handbook of Applied Cryptography (available online), CRC Press, Fifth Printing, August 2001
- Ross Anderson: Security Engineering, 2nd ed., Wiley, 2008
- Matt Bishop: Computer Security, Addison Wesley, 2002
- Christopher Alberts, Audrey Dorofee: Managing Information Security Risks-The OCTAVE approach, Addison Wesley, 2003
- Thomas Peltier: Information Security Risk Analysis, Auerbach Publications, 2001
- M. Schumacher, E. Fernandez-Buglioni, D. Hybertson, F. Buschmann, P. Sommerlad: Security Patterns—Integrating Security and Systems Engineering, John Wiley & Sons, 2006
- educational videos bei [www.securitytube.net](http://www.securitytube.net)

**Anmerkungen**

Bei Bedarf kann die Vorlesung in englisch stattfinden.

**Lehrveranstaltung: Semantic Web Technologies I [2511304]**

**Koordinatoren:** Rudi Studer, Sebastian Rudolph, Elena Simperl  
**Teil folgender Module:** Web Data Management (S. 104)[IW4INAIFB4]

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:** Semantische Technologien (S. 106)[IW4INAIFB6], Web Data Management (S. 104)[IW4INAIFB4]

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 Algorithmentechnik [24079s]

**Koordinatoren:** Dorothea Wagner  
**Teil folgender Module:** Einführung in die Algorithmentechnik (S. 67)[IW4INEALGT], Advanced Algorithms: Engineering and Applications (S. 70)[IW4INAALGOB], Advanced Algorithms: Design and Analysis (S. 68)[IW4INAALGOA]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Keine.

### 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

Wechselnde, aktuelle Themen, aufbauend auf die Inhalte der zugehörigen Vorlesungen.

### Anmerkungen

Diese Lehrveranstaltung wird in unregelmäßigen Abständen angeboten.

**Lehrveranstaltung: Seminar Angewandte Informatik [25070s]**

**Koordinatoren:** Andreas Oberweis, Hartmut Schmeck, Detlef Seese, Rudi Studer, Stefan Tai  
**Teil folgender Module:** Semantische Technologien (S. 106)[IW4|NAIFB6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art nach §4 (2), Nr. 3 SPO durch Beurteilung des Seminarvortrags und durch Begutachtung der dazugehörigen schriftlich ausgearbeiteten Seminararbeit. Die Gewichtung der Einzelleistungen wird zu Beginn des Seminars bekannt gegeben.

**Bedingungen**

Keine.

**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 angewandter Informatik 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.

**Medien**

Folien, Zugriff auf Internet-Ressourcen

**Literatur**

Literatur wird im jeweiligen Seminar 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: Seminar aus der Kryptographie [SemiKryp2]

**Koordinatoren:** Jörn Müller-Quade  
**Teil folgender Module:** Grundlagen und Anwendungen der IT-Sicherheit (S. 98)[IW4INGAS], Public Key Kryptographie (S. 66)[IW4INPKK], Netzsicherheit - Theorie und Praxis (S. 83)[IW4INNTP]

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

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Der/Die Studierende

- setzt sich im Rahmen des Seminars mit einem abgegrenzten Problem im Bereich Kryptographie auseinander,
- analysiert und diskutiert im Rahmen der Veranstaltungen und in der abschließenden Seminararbeit ein eng umrissenes Thema Kryptographie,
- erörtert, präsentiert und verteidigt fachspezifische Argumente innerhalb einer vorgegebenen Aufgabenstellung,
- organisiert die Erarbeitung der abschließenden Seminararbeiten weitestgehend selbstständig.

### Inhalt

Das Seminar behandelt wechselnde aktuelle Themen aus dem Forschungsgebiet Kryptographie. Dies sind z.B.

- Beweisbare Sicherheit;
- Seitenkanal Angriffe;
- Neue Public-Key Verfahren;
- Quanten-Kryptographie

**Lehrveranstaltung: Seminar aus der Kryptographie [SemiKryp3]****Koordinatoren:** Jörn Müller-Quade**Teil folgender Module:** Fortgeschrittene Themen der Kryptographie (S. 64)[IW4INFKRYP]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/Die Studierende

- setzt sich im Rahmen des Seminars mit einem abgegrenzten Problem im Bereich Kryptographie auseinander,
- analysiert und diskutiert im Rahmen der Veranstaltungen und in der abschließenden Seminararbeit ein eng umrissenes Thema Kryptographie,
- erörtert, präsentiert und verteidigt fachspezifische Argumente innerhalb einer vorgegebenen Aufgabenstellung,
- organisiert die Erarbeitung der abschließenden Seminararbeiten weitestgehend selbstständig.

**Inhalt**

Das Seminar behandelt wechselnde aktuelle Themen aus dem Forschungsgebiet Kryptographie. Dies sind z.B.

- Beweisbare Sicherheit;
- Seitenkanal Angriffe;
- Neue Public-Key Verfahren;
- Quanten-Kryptographie

**Lehrveranstaltung: Seminar aus Rechtswissenschaften [rechtsem]**

**Koordinatoren:** Thomas Dreier, Peter Sester, Indra Spiecker genannt Döhmann  
**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

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 nach §4, Abs. 2, 3 SPO.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Parallel zu den Veranstaltungen werden begleitende Tutorien angeboten, die insbesondere der Vertiefung der juristischen Arbeitsweise dienen. Ihr Besuch wird nachdrücklich empfohlen.

Während des Semesters wird eine Probeklausur zu jeder Vorlesung mit ausführlicher Besprechung gestellt. Außerdem wird eine Vorbereitungsstunde auf die Klausuren in der vorlesungsfreien Zeit angeboten.

Details dazu auf der Homepage des ZAR ([www.kit.edu/zar](http://www.kit.edu/zar)).

**Lernziele**

Ziel des Seminars ist es, die Studenten zur selbständigen wissenschaftlichen Bearbeitung eines rechtlichen Themas aus dem Gebiet der Informationswirtschaft zu befähigen. Thematisch erfasst das Seminar sämtliche Rechtsfragen des Informationsrechts und des Wirtschaftsrechts, vom Internetrecht über das Recht des geistigen Eigentums, das Wettbewerbsrecht und das Datenschutzrecht bis hin zum Vertragsrecht. Die Themen umfassen das nationale, das europäische und das internationale Recht. Die Seminararbeiten sollen in der Regel auch die informationstechnischen und die ökonomischen Bezüge der behandelten rechtlichen Fragestellungen beleuchten.

**Inhalt**

Das Seminar befasst sich mit den Rechtsfragen des Informationsrechts, vom Internetrecht über das Recht des geistigen Eigentums, das Wettbewerbsrecht und das Datenschutzrecht bis hin zum Vertragsrecht. Die Themen umfassen das nationale, das europäische und das internationale Recht. Dabei haben die einzelnen Seminare unterschiedliche Schwerpunktsetzungen. Die Seminararbeiten sollen in der Regel auch die informationstechnischen und die ökonomischen Bezüge der behandelten rechtlichen Fragestellungen beleuchten. Die aktuelle Thematik des jeweiligen Seminars inklusive der zu bearbeitenden Themenvorschläge wird vor Semesterbeginn im Internet bekannt gegeben.

Absolviert werden können hier die vom ZAR/IIR angebotenen Seminare (Masterseminare, Seminare im Rahmen der Kooperation mit der Universität Freiburg und sonstige eigens gekennzeichnete Seminare können nur nach gesonderter Voranmeldung besucht werden).

**Medien**

Ausführliches Skript mit Fällen, Gliederungsübersichten, Unterlagen in den Veranstaltungen.

**Literatur**

Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Seminar aus Sicherheit [SemSich]

**Koordinatoren:** Jörn Müller-Quade, Martina Zitterbart  
**Teil folgender Module:** Computersicherheit (S. 61)[IW4INSICH]

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 nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO Master Informatik. Die Gesamtnote setzt sich aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen (in der Regel 50 % Seminararbeit, 50 % Präsentation) zusammen.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Der/Die Studierende

- setzt sich im Rahmen des Seminars mit einem abgegrenzten Problem im Bereich der Computersicherheit auseinander,
- analysiert und diskutiert im Rahmen der Veranstaltungen und in der abschließenden Seminararbeit ein eng umrissenes Thema der Computersicherheit
- erörtert, präsentiert und verteidigt fachspezifische Argumente innerhalb einer vorgegebenen Aufgabenstellung,
- organisiert die Erarbeitung der abschließenden Seminararbeiten weitestgehend selbstständig.

### Inhalt

Das Seminar behandelt wechselnde aktuelle Themen aus dem Forschungsgebiet der Computersicherheit. Dies sind z.B.

- Seitenkanal Angriffe;
- Netzwerksicherheit;
- Kommunikationsprotokolle;

## Lehrveranstaltung: Seminar Betriebliche Informationssysteme [SemAIFB1]

**Koordinatoren:** Rudi Studer, Andreas Oberweis, Thomas Wolf, Ralf Kneuper  
**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

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:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

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:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

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:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. [22](#))[IW4IWSEM]

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:** Web Service Engineering (S. 103)[IW4INAIFB3], Service Computing 1 (S. 111)[IW4INAIFB12], Service Computing 2 (S. 112)[IW4INAIFB13], Cloud Computing (S. 102)[IW4INAIFB2]

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 in Finance [2530293]**

**Koordinatoren:** Marliese Uhrig-Homburg, Martin E. Ruckes  
**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit, einer Präsentation und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen der Seminarsitzung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus diesen Teilleistungen.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse aus *F1 (Finance)* [IW4BWLFBV1] 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 Industrielle Produktion [SemIIP2]

**Koordinatoren:** Frank Schultmann, Magnus Fröhling, Tina Comes  
**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

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:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

#### 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:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

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. 37)[IW4BWLFBV9], Operational Risk Management II (S. 38)[IW4BWLFBV10]

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:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**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:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

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:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

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 Anmeldungsmodalitäten zu beachten.

## Lehrveranstaltung: Seminar zum Insurance Management [SemFBV1]

**Koordinatoren:** Ute Werner  
**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

#### 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* [IW4BWLFBV6] und *Insurance Management II* [IW4BWLFBV7]. 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 wissenschaftlichen 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:

- 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:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Winter-/Sommersemester	de

### Erfolgskontrolle

#### 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* [IW4BWLFBV9]. 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:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Präsentation der Ergebnisse der Arbeit, die Begutachtung der schriftlichen Ausarbeitung (Seminararbeit) sowie durch die aktive Beteiligung am Seminar (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen. Die Gewichtung variiert je nach Veranstaltung.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Der Student (die Studentin) soll eine gründliche Literaturrecherche ausgehend von dem vorgegebenen Thema durchführen. In der schriftlichen Ausarbeitung und der Präsentation ist eine eigenständige und wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Thematik zu dokumentieren. Dies dient auch der Vorbereitung auf weitere wissenschaftliche Arbeiten.

### Inhalt

Die angebotenen Themen fokussieren in der Regel auf interdisziplinäre Fragestellungen des Marketing. Die Teilnehmer sollen ein abgegrenztes Themengebiet selbständig durch Anwendung wissenschaftlicher Methoden beleuchten und kritisch im Gesamtkontext präsentieren. Es ist auch möglich, eine Implementierung von Marktforschungsmethoden vorzunehmen und hierbei die Besonderheiten und Probleme der Umsetzung aufzuzeigen.

### Literatur

Die Basisliteratur wird entsprechend der zu bearbeitenden Themen bereitgestellt.

### Anmerkungen

- Das Seminar kann sowohl von BA- als auch von MA-Studenten besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Themenauswahl sowie die Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

## Lehrveranstaltung: Seminar zur Diskreten Optimierung [2550491]

**Koordinatoren:** Stefan Nickel  
**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

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:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

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:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

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: ubiquitäre Systeme [24804]**

**Koordinatoren:** Michael Beigl  
**Teil folgender Module:** Mensch-Maschine Interaktion (S. 96)[IN4INMMI], Kontextsensitive ubiquitäre Systeme (S. 95)[IN4INKUS]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Winter-/Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Aktuelle Forschungsergebnisse aus dem Bereich ubiquitärer Systeme sollen erarbeitet und kritisch diskutiert werden.

Praktische Kompetenzen:

- Übung im Umgang mit Literatur: Suche, Analyse, Bewertung
- Selbstständige Erarbeitung von Literatur
- Vortragstechniken
- Techniken des wissenschaftlichen Schreibens

**Inhalt**

In dieser Seminarreihe wird in jedem Wintersemester ein Schwerpunktthema aufgegriffen, zu dem von den Veranstaltungsteilnehmern einzelne Beiträge aufzuarbeiten sind. Ziel ist die Erfassung des Stands der Entwicklung bzgl. Technologien und deren Anwendungen im Bereich Ubiquitous Computing. Themen werden in der ersten Veranstaltung und auf der Web-Seite des Instituts bekannt gegeben.

**Literatur**

Zur Einführung: John Krumm, Ubiquitous Computing Fundamentals.

Weitere Literatur wird bekanntgegeben.

**Lehrveranstaltung: Seminar: Unternehmensführung und Organisation [2577915]**

**Koordinatoren:** Hagen Lindstädt  
**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

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: Seminarpraktikum Service Innovation [2590477]****Koordinatoren:** Gerhard Satzger, Andreas Neus**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM], Business & Service Engineering (S. 30)[IW4BWLISM4]

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 zuzusätzlichen 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. 32)[IW4BWLISM6], Business & Service Engineering (S. 30)[IW4BWLISM4]

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, Elting E. (1966) *Gunfire at Sea: A Case Study of Innovation*. In: *Men, Machines and Modern Times*. The MIT Press, pp. 17-44.

**Lehrveranstaltung: Service Management [26327]****Koordinatoren:** Ute Werner**Teil folgender Module:** Insurance Management I (S. 35)[IW4BWLFBV6], Insurance Management II (S. 36)[IW4BWLFBV7]

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:** Service Computing 1 (S. 111)[IW4INAIFB12], Service Technology (S. 101)[IW4INAIFB1]

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:** Intelligente Systeme und Services (S. 105)[IW4INAIFB5], Service Technology (S. 101)[IW4INAIFB1], Service Computing 2 (S. 112)[IW4INAIFB13], Service Computing 1 (S. 111)[IW4INAIFB12]

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: Sicherheit [24941]**

**Koordinatoren:** Jörn Müller-Quade  
**Teil folgender Module:** Netzsicherheit - Theorie und Praxis (S. 83)[IW4INNTP], Computersicherheit (S. 61)[IW4INSICH], Grundlagen und Anwendungen der IT-Sicherheit (S. 98)[IW4INGAS]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
6	3/1	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der /die Studierende

- kennt die theoretischen Grundlagen sowie grundlegende Sicherheitsmechanismen aus der Computersicherheit und der Kryptographie,
- versteht die Mechanismen der Computersicherheit und kann sie erklären,
- liest und versteht aktuelle wissenschaftliche Artikel,
- beurteilt die Sicherheit gegebener Verfahren und erkennt Gefahren,
- wendet Mechanismen der Computersicherheit in neuem Umfeld an.

**Inhalt**

- Theoretische und praktische Aspekte der Computersicherheit
- Erarbeitung von Schutzziele und Klassifikation von Bedrohungen
- Vorstellung und Vergleich verschiedener formaler Access-Control-Modelle
- Formale Beschreibung von Authentifikationssystemen, Vorstellung und Vergleich verschiedener Authentifikationsmethoden (Kennworte, Biometrie, Challenge-Response-Protokolle)
- Analyse typischer Schwachstellen in Programmen und Web-Applikationen sowie Erarbeitung geeigneter Schutzmassnahmen/Vermeidungsstrategien
- Einführung in Schlüsselmanagement und Public-Key-Infrastrukturen
- Vorstellung und Vergleich gängiger Sicherheitszertifizierungen
- Blockchiffren, Hashfunktionen, elektronische Signatur, Public-Key-Verschlüsselung bzw. digitale Signatur (RSA, ElGamal) sowie verschiedene Methoden des Schlüsselaustauschs (z.B. Diffie-Hellman)
- Einführung in beweisbare Sicherheit mit einer Vorstellung der grundlegenden Sicherheitsbegriffe (wie IND-CCA)
- Darstellung von Kombinationen kryptographischer Bausteine anhand aktuell eingesetzter Protokolle wie Secure Shell (SSH) und Transport Layer Security (TLS)

**Lehrveranstaltung: Sicherheit in modernen Geschäftsanwendungen [24170]****Koordinatoren:** Jörn Müller-Quade, Florian Kerschbaum**Teil folgender Module:** Fortgeschrittene Themen der Kryptographie (S. 64)[IW4INFKRYP]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen der IT-Sicherheit sind hilfreich.

**Lernziele**

- Der/Die Studierende soll einen Einblick in die Moderne Software-Entwicklung von Geschäftsprozessen erhalten.
- Er/Sie soll in die Lage versetzt werden, gegebene IT-Systeme zu analysieren und die zusätzlichen Bedrohungen durch verteilte Prozesse zu erkennen.
- Desweiteren sollen die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass sich der/die Studierende selbständig mit weiterführenden Fragenstellungen aus den behandelten Gebieten auseinandersetzen kann.

**Inhalt**

Moderne Software-Entwicklung von Geschäftsprozessen setzt fast ausschließlich auf neue Paradigmen: Dienstorientierung, Web-Anwendungen und Cloud Computing. Die Sicherheit dieser verteilten Anwendungen setzt nicht nur informatisches, sondern auch betriebswirtschaftliches Wissen voraus. Es werden deshalb sowohl die Grundlagen für die Sicherheitstechnik, also auch die Anforderungen an bestimmte Geschäftsanwendungen aus interdisziplinärer Perspektive detailliert betrachtet. Im Einzelnen werden behandelt:

- Sicherheit in Web Services / SOA / Internet of Services
- Sicherheit in Web Anwendungen
- Sicherheit im RFID Tracking
- Sicherheit im Supply Chain Management
- Sicheres Cloud Computing

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird voraussichtlich einmalig im WS 11/12 angeboten.

**Lehrveranstaltung: Signale und Codes [24137]**

**Koordinatoren:** Jörn Müller-Quade  
**Teil folgender Module:** Fortgeschrittene Themen der Kryptographie (S. 64)[IW4INFKRYP], Computersicherheit (S. 61)[IW4INSICH]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen aus der Linearen Algebra und der Wahrscheinlichkeitstheorie sind hilfreich.

**Lernziele**

- Der/Die Studierende soll bei dieser Einführung einen Einblick in die zeitgemäßen Methoden der Signal- bzw. der Codierungstheorie erhalten.
- Er/Sie soll in die Lage versetzt werden, gegebene Systeme zu analysieren und, unter Umständen Veränderungen bzgl. abweichender Rahmenbedingungen vorzunehmen.
- Desweiteren sollen die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass sich der/die Studierende selbständig mit weiterführenden Fragenstellungen aus den behandelten Gebieten auseinandersetzen kann.

**Inhalt**

Diese Vorlesung beschäftigt sich mit der Signalverarbeitung und *Kanalcodierung*. Es wird untersucht, wie Signale gegen zufällige Störungen, die auf den Übertragungskanal einwirken, gesichert werden können. In der Signaltheorie werden Quellcodierung und der Satz von Shannon behandelt. Bei der Codierung werden neben klassischen algebraischen Codes (wie lineare, zyklische, RS, BCH-Codes) auch Faltungscodes vorgestellt.

**Literatur**

Introduction to coding theory, J.H. van Lint, Springer

**Lehrveranstaltung: Simulation I [2550662]**

**Koordinatoren:** Karl-Heinz Waldmann  
**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 56)[IW4OR7]

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. 56)[IW4OR7]

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: Software-Evolution [24164]****Koordinatoren:** Klaus Krogmann, Mircea Trifu**Teil folgender Module:** Software-Methodik (S. 76)[IW4INSWM], Software-Systeme (S. 74)[IW4INSWS]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Bedingungen**Erfolgreicher Abschluss der Lehrveranstaltung *Softwaretechnik I* [24518].**Empfehlungen**

Kenntnisse aus der Software-Technik und zu Software-Architekturen sind hilfreich.

**Lernziele**

Die Studierenden lernen die besonderen Herausforderungen langlebiger Software-Systeme kennen sowie Möglichkeiten über eine gezielte Software-Evolution die zukünftige Entwicklung eines Software-Systems zu beeinflussen. Den Studenten wird klar, welche Mittel und Konzepte Sie im Rahmen der Software-Evolution einsetzen können und welche Faktoren sich auf den Software-Entwicklungsprozess auswirken. Neben den theoretischen Grundlagen erhalten die Studenten Einblick in Praxisbeispiele und geeignete Werkzeuge, die den Umgang mit Software-Evolution vereinfachen. Den Teilnehmern der Vorlesung wird ein Querschnitt aus Implementierungsaspekten, Techniken, Management und Konzepten vermittelt. Die Studierenden werden in die Lage versetzt Software-Systeme zu analysieren, bewerten und verbessern.

**Inhalt**

Die Vorlesung Software-Evolution behandelt: Software-Entwicklungsprozesse, Besonderheiten langlebiger Software-Systeme, Evolutionsszenarien für Software-Systeme, Software-Architekturentwicklung, Software-Sanierung, Implementierungstechniken, Architekturmuster, Traceability, Software-Bewertungsverfahren, Wartbarkeitsanalysen und Werkzeuge zur Unterstützung von Software-Evolution.

**Medien**

Vorlesungsfolien

**Literatur**

- Ian Sommerville, Software Engineering (8th Edition), Addison Wesley (June 4, 2006)
- Roger Pressman, Software Engineering: A Practitioner's Approach (7th Edition), McGraw-Hill Science/Engineering/Math (January 20, 2009)
- Penny Grubb and Armstrong A. Takang, Software Maintenance: Concepts and Practice (2nd Edition), World Scientific Publishing Company (September 2003)
- Michele Lanza and Radu Marinescu, Object-Oriented Metrics in Practice: Using Software, Metrics to Characterize, Evaluate, and Improve the Design of Object-Oriented Systems (1st Edition), Springer, Berlin (30. Oktober 2006)
- Robert C. Martin, Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship (1st Edition), Prentice Hall (August 11, 2008)
- Oscar Nierstrasz, Stephane Ducasse and Serge Demeyer, Object-Oriented Reengineering Patterns, Square Bracket Associates (October 7, 2009)

**Lehrveranstaltung: Software-Praktikum: OR-Modelle II [2550497]****Koordinatoren:** Stefan Nickel**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (S. 52)[IW4OR4], Mathematische Optimierung (S. 54)[IW4OR6]

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* [WI1OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

Die Veranstaltung vertieft die im ersten Teil des Software-Praktikums erworbenen Kenntnisse. Die Besucher der Veranstaltung erlernen den fortgeschrittenen Umgang mit der Modellierungs- und Implementierungssoftware für OR-Modelle und werden befähigt, diese praxisnah einzusetzen. Ein wesentlicher Aspekt liegt in der Vermittlung von Einsatzmöglichkeiten des Rechners bei komplexen kombinatorischen und nichtlinearen Optimierungsproblemen.

**Inhalt**

Die Lösung von kombinatorischen und nichtlinearen Optimierungsproblemen stellt wesentlich höhere Anforderungen an die hierfür entwickelten Lösungsverfahren als bei linearen Optimierungsproblemen.

Im Rahmen dieses Software-Praktikums erhalten die Studierenden die Aufgabe, wichtige Verfahren der kombinatorischen Optimierung, wie z.B. Branch & Cut- oder Column Generation-Verfahren mit Hilfe 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. 52)[IW4OR4]

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* [WI1OR] 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: Softwareentwicklung für moderne, parallele Plattformen [24660]****Koordinatoren:** Victor Pankrätius**Teil folgender Module:** Parallelverarbeitung (S. 99)[IW4INPV], Software-Systeme (S. 74)[IW4INSWS]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Allgemeines Wissen der Softwaretechnik und Programmiersprachen, wie in üblichen Grundlagenveranstaltungen gelehrt. Kenntnisse zu Grundlagen aus der Vorlesung *Multikern-Rechner und Rechnerbündel* [24112] im Wintersemester sind hilfreich.

**Empfehlungen**

Grundlegende Kenntnisse über C/C++, Java, Betriebssysteme, Rechnerarchitektur. Die Vorlesung ist thematisch in sich abgeschlossen, kann aber ergänzend zu „Multikernrechner und Rechnerbündel“ gehört werden.

**Lernziele**

- Grundbegriffe der Softwaretechnik für parallele Systeme wiedergeben können;
- grundlegende Konzepte zu Entwurfsmustern und Programmiersprachen für parallele Software beschreiben und anwenden können;
- aktuelle Programmier- und Fehlerfindungsmethoden sowie Forschungsthemen im Bereich Multikernrechner erklären können.

**Inhalt**

Multikern-Prozessoren (Prozessoren mit mehreren parallelen Rechenkernen auf einem Chip) werden zum üblichen Standard. Die Vorlesung befasst sich mit aktuellen Themen im Bereich der Softwareentwicklung für Multikernrechner. Vorgestellt werden in diesem Kontext Entwurfsmuster, Parallelität in aktuellen Programmiersprachen, Multicore-Bibliotheken, Compiler-Interna von OpenMP sowie Fehlerfindungsmethoden für parallele Programme. Darüber hinaus werden auch Googles MapReduce-Ansatz und Programmiermodelle für GPGPUs (General-Purpose computations on Graphics Processing Units) besprochen, mit denen handelsübliche Grafikkarten als allgemeine datenparallele Rechner benutzt werden können.

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Weiterführende Literatur:**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Sozialnetzwerkanalyse im CRM [2540518]**

**Koordinatoren:** Michael Ovelgönne  
**Teil folgender Module:** Advanced CRM (S. 25)[IW4BWLISM1]

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: Spezialveranstaltung Informationswirtschaft [2540478]**

**Koordinatoren:** Christof Weinhardt  
**Teil folgender Module:** Communications & Markets (S. 31)[IW4BWLISM5], Business & Service Engineering (S. 30)[IW4BWLISM4]

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:** Entwicklung betrieblicher Informationssysteme (S. 109)[IW4INAIFB11]

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:** Organic Computing (S. 108)[IW4|NAIFB8]

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 Wissensmanagement [25860sem]

**Koordinatoren:** Rudi Studer

**Teil folgender Module:** Intelligente Systeme und Services (S. 105)[IW4INAIFB5]

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. 54)[IW4OR6]

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. 54)[IW4OR6]

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. 41)[IW4BWL01]

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: Spezifikation und Verifikation von Software [SpezVer]

**Koordinatoren:** Bernhard Beckert, Peter H. Schmitt  
**Teil folgender Module:** Software-Systeme (S. 74)[IW4INSWS]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
5	3	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Es werden Grundlagenkenntnisse im Bereich formale Systeme vorausgesetzt. Diese können entweder durch den Besuch der entsprechenden Vorlesung, oder durch das Studium des Vorlesungsskriptes angeeignet werden.  
 (<http://i12www.ira.uka.de/pschmitt/FormSys/FSSkript.pdf>).

### Lernziele

Die Studierenden sollen mit einer exemplarische Auswahl der in der formalen Programmentwicklung eingesetzten Spezifikations- und Verifikationswerkzeuge bekanntgemacht werden und die jeweils zugrundeliegende Theorie kennen und verstehen lernen.

### Inhalt

Die Event-B Methode unterstützt die formale, auf axiomatischer Mengenlehre aufbauende Spezifikation von Informatiksystem auf einer abstrakten Ebene. In der Vorlesung wird besonders auf die mathematische Spezifikationsprache von Event-B eingegangen und die dem zentralen Konzept von Event-B, dem Verfeinerungskonzept, zugrundeliegende Verfeinerungstheorie.

Zu den zur Zeit beliebtesten Spezifikationssprachen für Java gehört die Java Modelling language, JML. JML setzt das Konzept der Softwareverträge (design by contract) in einer Programmierern leicht zugänglichen Form praktisch um. Wir stellen die wichtigsten Grundbegriffe von JML vor und gehen auf einige fortgeschrittene Themen, wie "model fields", "ghost fields" und "dynamic frames" ein.

Die Dynamische Logik ist eine Erweiterung der von T.Hoare eingeführten und unter seinem Namen bekannt gewordenen Programmlogik. In der Vorlesung wird eine Axiomatisierung von sequentiell Java in der Dynamischen Logik vorgestellt. Das an unserem Institut entwickelte KeY System kann zum Nachweis funktionaler Eigenschaften von Java Programmen eingesetzt werden.

Abstrakte Zustandsmaschinen (Abstract State Machines, ASM) können sehr variable zur mathematisch präzisen aber unkomplizierten Spezifikation für praktische alle Einsatzbereiche benutzt werden. Den ASMs liegt eine Versuch einer axiomatischen Charakterisierung des Begriffs eines sequentiellen Algorithmus zugrunde.

### Medien

Folien zur Bildschirmpräsentation (in englischer Sprache)  
 Skriptum zur Vorlesung (in englischer Sprache)

### Literatur

#### Pflichtliteratur:

Kapitel 2 und 5 aus dem Buch:  
 Verification of Object-Oriented Software: The KeY Approach  
 Bernhard Beckert, Reiner Hähnle, Peter H. Schmitt (Eds.)  
 Springer-Verlag, LNCS 4334.

#### Ergänzungsliteratur:

Verification of Object-Oriented Software: The KeY Approach  
 Bernhard Beckert, Reiner Hähnle, Peter H. Schmitt (Eds.)  
 Springer-Verlag, LNCS 4334.

**Lehrveranstaltung: Spieltheorie I [2520525]****Koordinatoren:** N.N.**Teil folgender Module:** Angewandte strategische Entscheidungen (S. 47)[IW4VWL2], Social Choice Theorie (S. 50)[IW4VWL9]

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: Sprachtechnologie und Compiler [24134]**

**Koordinatoren:** Gregor Snelting  
**Teil folgender Module:** Sprachtechnologie und Compiler (S. 73)[IW4INCOMP1]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
8	4/2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Teilnehmer kennen die Bedeutung von Sprach- und Compilertechnologie für andere Bereiche der Informatik. Die Teilnehmer kennen die theoretischen Grundlagen und praktischen Verfahren, die den Compilerphasen Lexikalische Analyse, Syntaxanalyse, semantische Analyse, Codegenerierung, Codeoptimierung zugrundeliegen. Die Teilnehmer haben eine Übersicht über den Stand von Wissenschaft und Technik im Bereich Compilerbau. Die Teilnehmer sind in der Lage, dieses Wissen praktisch beim Bau eines Compilers umzusetzen (zB im Compilerbaupraktikum). Die Teilnehmer sind in der Lage, fortgeschrittenen Veranstaltungen (zB Compiler 2) zu folgen.

**Inhalt**

- Aufbau eines Compilers
- Lexikalische Analyse
- Syntaktische Analyse
- Semantische Analyse
- Codegenerierung
- Codeoptimierung
- spezifische Technologien: LL-Parser, LR/LALR-Parser, attributierte Grammatiken, Instruktionauswahl, Registerzuteilung, Laufzeitmechanismen, Speicherverwaltung, Static Single Assignment Form nebst Anwendungen zur Optimierung

**Lehrveranstaltung: Sprachverarbeitung in der Softwaretechnik [24187]****Koordinatoren:** Walter F. Tichy**Teil folgender Module:** Software-Methodik (S. 76)[IW4INSWM], Software-Systeme (S. 74)[IW4INSWS]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der Studierende soll in die Grundbegriffe von der Sprachverarbeitung eingeführt werden. Der Studierende soll die behandelten Verfahren erklären und einsetzen können. Der Studierende soll Anwendungsszenarien in der Softwaretechnik kennen und in diesem Kontext mögliche Einsatzgebiete für Textanalyzesysteme beschreiben können.

**Inhalt**

Diese Vorlesung bietet die Grundlagen für die maschinelle Verarbeitung natürlichsprachlicher Texte.

Sprachverarbeitung wird immer wichtiger. In interaktiven Systemen ist oftmals eine sprachliche Eingabe wünschenswert, z.B. für sprachliche Kommandos, für Hilfesysteme oder Anfragen im Internet. Außerdem ist die Analyse und Weiterverarbeitung von Software-Anforderungen ein neues Forschungsgebiet. Die Computerlinguistik ist somit nicht nur für Softwareanwendungen von großer Bedeutung, sondern auch für die Softwaretechnik selbst.

Ziel dieser Veranstaltung für Diplom- und Masterstudenten der Informatik und Informationswirtschaft ist es, das Grundwissen der Sprachverarbeitung und Anwendungsmöglichkeiten bei der Entwicklung von Software-Systemen zu vermitteln.

Die Themen umfassen die Verarbeitung von Texten mithilfe von Parsern, die Mehrdeutigkeit der natürlichen Sprache, die Erfassung von Semantik mithilfe von thematischen Rollen, die automatische Übersetzung von Texten in Softwaremodelle sowie den Aufbau und die Verwendung von Ontologien bei der Textanalyse. Zudem wird in der Vorlesung auf aktuelle Forschungsarbeiten eingegangen.

**Medien**

Vorlesungsfolien (pdf), Literaturverweise

**Literatur**

- Jurafsky, D. & Martin, J. H. : Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics and Speech Recognition. Prentice Hall, Pearson Education International, 2009.

Weiterführende Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## 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. 52)[IW4OR4]

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:** Statistical Methods in Risk Management (S. 59)[IW4STAT2], Risk Management and Econometrics in Finance (S. 60)[IW4STAT3]

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. 114)[IW4JURA5]

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. 114)[IW4JURA5]

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: Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management [2520337]

**Koordinatoren:** Young Shin Kim  
**Teil folgender Module:** Statistical Methods in Risk Management (S. 59)[IW4STAT2]

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

Phillipp 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. 57)[IW4STAT1]

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 Modelle in der Informationswirtschaft (S. 21)[IW4WWOR], Stochastische Modellierung und Optimierung (S. 56)[IW4OR7]

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. 56)[IW4OR7]

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. 43)[IW4BWLIIIP2]

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. 46)[IW4BWLIIIP5]

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. 39)[IW4BWL3]

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:** Entwicklung betrieblicher Informationssysteme (S. 109)[IW4INAIFB11]

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: Supply Chain Management with Advanced Planning Systems [2581961]

**Koordinatoren:** Mathias Göbel, Christopher Sürle  
**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion III (S. 44)[IW4BWLIIIP6]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
2	2	Sommersemester	en

### Erfolgskontrolle

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

### Bedingungen

siehe Modulbeschreibung

### Lernziele

This lecture deals with supply chain management from a practitioner's perspective with a special emphasis on the software solution SAP SCM and the planning domain. First, the term supply chain management is defined and its scope is determined. Methods to analyze supply chains as well as indicators to measure supply chains are derived. Second, the structure of an APS (advanced planning system) is discussed in a generic way. Later in the lecture, the software solution SAP SCM is mapped to this generic structure. The individual planning tasks and software modules (demand planning, supply network planning, production planning / detailed scheduling, transportation planning / vehicle scheduling, global available-to-promise) are presented by discussing the relevant business processes, providing academic background, describing planning processes for a fictive company and showing the user interface and user-related processes in the software solution.

The lecture is supported by a self-explanatory tutorial, in which students can explore the software solution for the fictive company offline on their own.

### Inhalt

- 1. Introduction to Supply Chain Management**
  - 1.1. Supply Chain Management Fundamentals
  - 1.2. Supply Chain Management Analytics
- 2. Structure of Advanced Planning Systems**
- 3. SAP SCM**
  - 3.1. Introduction / SCM Solution Map
  - 3.2. Demand Planning
  - 3.3. Supply Network Planning
  - 3.4. Production Planning and Detailed Scheduling
  - 3.5. Deployment
  - 3.6. Transportation Planning and Vehicle Scheduling
  - 3.7. [Optional] Global Available to Promise
- 4. SAP SCM in Practice**
  - 4.1. Success Stories
  - 4.2. SAP Implementation Methodology

**Lehrveranstaltung: Symmetrische Verschlüsselungsverfahren [24629]**

**Koordinatoren:** Jörn Müller-Quade  
**Teil folgender Module:** Fortgeschrittene Themen der Kryptographie (S. 64)[IW4INFKRYP], Computersicherheit (S. 61)[IW4INSICH], Netzsicherheit - Theorie und Praxis (S. 83)[IW4INNTP]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Sommersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der /die Studierende

- kennt die wichtigsten Algorithmen und Bausteine bei symmetrischer Verschlüsselung,
- liest und versteht aktuelle wissenschaftliche Artikel,
- beurteilt die Sicherheit gegebener Verfahren und erkennt Gefahren

**Inhalt**

Diese Veranstaltung vermittelt die theoretischen und praktischen Aspekte der symmetrischen Kryptographie.

- Es werden historische Chiffren behandelt, soweit sie für die Beurteilung der Sicherheit von aktuell eingesetzten Chiffren hilfreich sind.
- Weiterhin werden Blockchiffren behandelt und die beiden bekanntesten Angriffsmethoden (differentielle- und lineare-Analyse) an Beispielen durchgeführt.
- Weiter werden Hash-Funktionen behandelt. Hier stehen Angriffe im Vordergrund und die dadurch eröffneten Möglichkeiten aus „unsinnigen Kollisionen“ Signaturen von sinnvollen Nachrichten zu fälschen.

## 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. 52)[IW4OR4]

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 optimalen 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. 46)[IW4BWLIIIP5]

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  
 Simulationsmethoden  
 Indikatorik  
 Foresight und Delphi-Methode

III. Übersicht zu neuen technologischen Entwicklungen  
 Kernspaltung und -fusion  
 Konventionelle Kraftwerke  
 Erneuerbare Kraftwerke  
 Rationelle Energienutzung  
 Wasserstoff und Brennstoffzelle  
 Energy-to-Mobility (Elektromobilität, Biokraftstoffe)

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Telekommunikations- und Internetökonomie [2561232]****Koordinatoren:** Kay Mitusch**Teil folgender Module:** Telekommunikationsmärkte (S. 51)[IW4VWL10], Electronic Markets (S. 27)[IW4BWLISM2]

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. 115)[IW4JURA6]

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.

**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: Telematik [24128]**

**Koordinatoren:** Martina Zitterbart  
**Teil folgender Module:** Wireless Networking (S. 78)[IW4INWN], Networking (S. 82)[IW4INNW], Future Networking (S. 81)[IW4INFN]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Inhalte der Vorlesung *Einführung in Rechnernetze* [24519] oder vergleichbarer Vorlesungen werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

In dieser Veranstaltung sollen die Teilnehmer ausgewählte Protokolle, Architekturen, sowie Verfahren und Algorithmen, welche bereits in der Vorlesung *Einführung in Rechnernetze* erlernt wurden, im Detail kennenlernen. Den Teilnehmern soll dabei ein Systemverständnis sowie das Verständnis der in einem weltumspannenden, dynamischen Netz auftretenden Probleme und der zur Abhilfe eingesetzten Protokollmechanismen vermittelt werden.

**Inhalt**

Die Vorlesung behandelt Protokolle, Architekturen, sowie Verfahren und Algorithmen, die u.a. im Internet für die Wegwahl und für das Zustandekommen einer zuverlässigen Ende-zu-Ende-Verbindung zum Einsatz kommen. Neben verschiedenen Medienzuteilungsverfahren in lokalen Netzen werden auch weitere Kommunikationssysteme, wie z.B. das leitungsvermittelte ISDN behandelt. Die Teilnehmer sollten ebenfalls verstanden haben, welche Möglichkeiten zur Verwaltung und Administration von Netzen zur Verfügung stehen.

**Medien**

Folien.

**Literatur**

S. Keshav. *An Engineering Approach to Computer Networking*. Addison-Wesley, 1997

J.F. Kurose, K.W. Ross. *Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet*. 4rd Edition, Addison-Wesley, 2007

W. Stallings. *Data and Computer Communications*. 8th Edition, Prentice Hall, 2006

**Weiterführende Literatur:**

- D. Bertsekas, R. Gallager. *Data Networks*. 2nd Edition, Prentice-Hall, 1991
- F. Halsall. *Data Communications, Computer Networks and Open Systems*. 4th Edition, Addison-Wesley Publishing Company, 1996
- W. Haaß. *Handbuch der Kommunikationsnetze*. Springer, 1997
- A.S. Tanenbaum. *Computer-Networks*. 4th Edition, Prentice-Hall, 2004
- Internet-Standards
- Artikel in Fachzeitschriften

**Lehrveranstaltung: Ubiquitäre Informationstechnologien [24146]**

**Koordinatoren:** Michael Beigl  
**Teil folgender Module:** Mensch-Maschine Interaktion (S. 96)[IN4INMMI], Dynamische IT-Infrastrukturen (S. 90)[IW4INDITI], Wireless Networking (S. 78)[IW4INWN], Ubiquitous Computing (S. 107)[IW4INAIFB7], Kontextsensitive ubiquitäre Systeme (S. 95)[IN4INKUS]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	Wintersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 min. nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, Kenntnisse über Grundlagen und weitergehende Methoden und Techniken des Ubiquitous Computing zu vermitteln. Nach Abschluss der Vorlesung besitzen Studierende Wissen über existierende Ubiquitous Computing Systeme und können selbst ubiquitäre Systeme für den Einsatz in Alltags- oder industriellen Prozessumgebungen entwerfen und bewerten.

**Inhalt**

Die Vorlesung beginnt mit einem Überblick über das Themengebiet Ubiquitous Computing und der Vorstellung exemplarischer Arbeiten aus diesem Bereich. Grundlegende Paradigmen und Konzepte werden anschliessend eingeführt und liefern den methodischen Unterbau für die Analyse und Bewertung von ubiquitären Computersystemen. Davon ausgehend werden Anforderungen und Gerätetechnologie für eingebettete ubiquitäre Systeme, Kommunikationsnetzwerke und -standards (z.B. Zigbee, RFID) und Middlewareansätze für die Integration in andere Computersysteme detailliert behandelt. Ein zentraler Aspekt für ubiquitäre Systeme ist die kontextbasierte Datenverarbeitung. Es werden kontextverarbeitende Systemarchitekturen vorgestellt und Algorithmen zur Kontexterkenkung formal und praxisnah untersucht. Abschließend werden neue Mensch-Computer-Schnittstellen und Möglichkeiten der Mensch-Computer Interaktion vorgestellt und diskutiert.

**Medien**

Folien

**Literatur**

Mark Weiser The Computer of the 21st Century Scientific American, 1991  
 Weiser and Brown The Coming Age of Calm Technology Xerox PARC, 1996  
 Vannevar Bush As we may think The Atlantic Monthly, July 1945  
 J. Raskin Computers by the Millions An Apple Document from 1979

**Weiterführende Literatur:**

- Cooperstock, J., Fels, S., Buxton, W. & Smith, K.C. Reactive environments: Throwing away your keyboard and mouse Communications of the Association of Computing Machinery (CACM), 40(9), 65-73.
- Want, R., Schilit, B., Adams, N., Gold, R., Petersen, K., Goldberg, D., Ellis, J., Weiser, M. The ParcTab Ubiquitous Computing Experiment Technical Report CSL-95-1, Xerox Palo Alto Research Center, March 1995.
- L. Hallanäs, J. Redström Abstract Information Appliances Symposium on Designing Interactive Systems 2004
- Gemperle, F., Kasabach, C., Stivoric, J., Bauer, M., Martin, R. Design for wearability Wearable Computers Second International Symposium on , 1998 Page(s): 116 -122
- Sinem Coleri Ergen ZigBee/IEEE 802.15.4 Summary September 10, 2004
- Frank Siegemund, Michael Rohs Rendezvous Layer Protocols for Bluetooth-Enabled Smart Devices Extended version. Personal and Ubiquitous Computing Journal, pp. 91-101, October 2003, Springer-Verlag

**Lehrveranstaltung: Umweltrecht [24140]**

**Koordinatoren:** Indra Spiecker genannt Döhmann  
**Teil folgender Module:** Öffentliches Wirtschaftsrecht (S. 115)[IW4JURA6]

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**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse aus dem Bereich Recht, insb. Öffentliches Recht I oder II empfohlen.

Parallel zu den Veranstaltungen werden begleitende Tutorien angeboten, die insbesondere der Vertiefung der juristischen Arbeitsweise dienen. Ihr Besuch wird nachdrücklich empfohlen.

Während des Semesters wird eine Probeklausur zu jeder Vorlesung mit ausführlicher Besprechung gestellt. Außerdem wird eine Vorbereitungsstunde auf die Klausuren in der vorlesungsfreien Zeit angeboten.

Details dazu auf der Homepage des ZAR ([www.kit.edu/zar](http://www.kit.edu/zar)).

**Lernziele**

Das Umweltrecht ist eine vielseitige Materie, die Unternehmensführung vielseitig beeinflusst. Studenten sollen ein Gespür für die vielen Facetten des Umweltrechts und seiner Instrumente erhalten. Neben klassischen rechtlichen Instrumenten wie Genehmigung sollen sie daher auch ökonomisch geprägte Instrumente wie Informationsgewinnung und -verbreitung oder Handel mit Zertifikaten kennenlernen.

Vor diesem Hintergrund liegt der Schwerpunkt der Veranstaltung im Immissionsschutz- und Abfallrecht. Des weiteren wird das Wasserrecht, das Bodenschutzrecht und das Naturschutzrecht behandelt. Studenten sollen in der Lage sein, einfache Fälle mit Bezug zum Umweltrecht zu behandeln.

**Inhalt**

Die Vorlesung beginnt mit einer Einführung in die besondere Problematik, der das Umweltrecht gerecht zu werden versucht. Es werden verschiedene Instrumente, abgeleitet aus der Lehre von den Gemeinschaftsgütern, vorgestellt. Daran schließen sich Einheiten zum Immissionsschutz-, Abfall-, Wasser-, Bodenschutz- und Naturschutzrecht an.

**Medien**

Ausführliches Skript mit Fällen, Gliederungsübersichten, Unterlagen in den Veranstaltungen.

**Literatur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Weiterführende Literatur:**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Unternehmensführung und Strategisches Management [2577900]****Koordinatoren:** Hagen Lindstädt**Teil folgender Module:** Strategische Unternehmensführung und Organisation (S. 41)[IW4BWL01]

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: Unterteilungsalgorithmen [24626]****Koordinatoren:** Hartmut Prautzsch**Teil folgender Module:** Kurven und Flächen (S. 94)[IW4INKUF], Algorithmen der Computergraphik (S. 97)[IW4INACG]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Hörer und Hörerinnen der Vorlesung sollen fundierte Kenntnisse im Spezialgebiet „Unterteilungsalgorithmen“ erlangen und in der Lage sein, Unterteilungsalgorithmen zu analysieren und zu bedarfsgerecht zu entwickeln.

**Inhalt**

Unterteilungsalgorithmen sind sehr einfache und schnelle Algorithmen, um aus einem Polygon eine Folge von immer feiner werdenden Polygonen zu erzeugen, die sehr schnell gegen eine Kurve oder Fläche konvergiert. Ohne großen Aufwand lassen sich auf diese Art beliebig geformte Flächen recht intuitiv generieren. Weil die Konstruktion glatter Freiformflächen mit anderen Methoden um vieles komplizierter ist, erfreuen sich Unterteilungsalgorithmen steigender Beliebtheit in der Computergraphik. Aufwendig ist es hingegen, die Eigenschaften einer Unterteilungsfläche mathematisch zu analysieren. Dafür wurden in den letzten 10–15 Jahren eine Reihe von Methoden entwickelt. Sie werden in dieser Vorlesung vorgestellt ebenso wie verschiedene Unterteilungsalgorithmen und Klassen von Unterteilungsalgorithmen.

**Medien**

Tafel und Folien

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

- Peters, Reif. Subdivision surfaces. Springer 2008
- Prautzsch, Boehm, Paluszny: Bézier and B-spline techniques, Springer 2002.
- Warren, Weimer: Subdivision, Morgan Kaufmann 2001.

**Anmerkungen**

Wird im WS im Wechsel mit anderen Vorlesungen des Vertiefungsgebiets Computergraphik angeboten, siehe <http://i33www.ira.uka.de/pages/Lehre/VertiefungsgebietComputergraphik.html>

**Lehrveranstaltung: Urheberrecht [24121]**

**Koordinatoren:** Thomas Dreier  
**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums (S. 113)[IW4JURA4]

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. 33)[IW4BWLFBV1], Finance 2 (S. 34)[IW4BWLFBV2]

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: Verhaltenswissenschaftliches Marketing [2572167]****Koordinatoren:** Bruno Neibecker**Teil folgender Module:** Verhaltenswissenschaftliches Marketing und Datenanalyse (S. 40)[IW4BWL MAR4]

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: Vernetzte IT-Infrastrukturen [VITI]

**Koordinatoren:** Bernhard Neumair  
**Teil folgender Module:** Dynamische IT-Infrastrukturen (S. 90)[IW4INDITI]

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

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Abhängigkeiten entsprechen der Modulbeschreibung.

### Lernziele

Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Modelle, Verfahren und Technologien, die heutzutage im Bereich der digitalen Telekommunikation zum Einsatz kommen. Fundament aller behandelten Themen ist dabei das sogenannte ISO/OSI-Basisreferenzmodell, ein allgemein akzeptiertes Schema zur schichtweisen Modellierung und Beschreibung von Kommunikationssystemen.

### Inhalt

Nach einer einleitenden Vorstellung verschiedener formaler Beschreibungsmethodiken sind auch die wesentlichen physikalischen Grundlagen im Bereich der Signalverarbeitung Bestandteil der Vorlesung. Anhand klassischer Netztechnologien wie Ethernet und Token Ring werden zudem verschiedene elementare Verfahren zur Realisierung des Medienzugriffs bzw. zur Gewährleistung einer gesicherten Übertragung behandelt. Die Verknüpfung einzelner Rechner zu einem weltumspannenden Netzwerk und die dabei auftretenden Fragestellungen im Bereich der Wegewahl (Routing) werden anhand der im Internet im Einsatz befindlichen Protokolle ebenso vertieft wie die Bereitstellung eines zuverlässigen Datentransports zwischen den Teilnehmern. Darüber hinaus werden die Funktionsweise moderner Komponenten zur effizienten Netzkopplung sowie grundlegende Mechanismen im Bereich Netzsicherheit erläutert. Eine Beschreibung der Technik und der Dienste des Integrated Services Digital Network (ISDN) sowie die Vorstellung verschiedener anwendungsnaher Protokolle, wie z.B. des HyperText Transfer Protocols (HTTP), bilden den Abschluss der Vorlesung.

### Medien

Folien.

### Literatur

- A.S. Tanenbaum, Computer Networks Prentice Hall, 4. Auflage, ISBN 0130661023, 2002.
- Larry L. Peterson, Bruce S. Davie, Computer Networks - A Systems Approach, 3rd ed., Morgan Kaufmann Publishers, 2003.

### Weiterführende Literatur:

- F. Halsall, Data Communications, Computer Networks and OSI, Addison-Wesley, 4. Auflage, ISBN 0-201-18244-0, 1997.
- J.F. Kurose, K.W. Ross, Computer Networking - A Top-Down Approach featuring the Internet. Addison-Wesley, 2005.

### Anmerkungen

Diese LV wurde letztmalig im Wintersemester 2010/11 angeboten. Prüfungen sind möglich bis SS 2012 möglich.

## Lehrveranstaltung: Verteilte Datenhaltung [vdh]

**Koordinatoren:** Klemens Böhm  
**Teil folgender Module:** Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis (S. 89)[IW4INDBTP], Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis (S. 88)[IW4INDWMTP], Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements (S. 86)[IW4INIKDI]

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

### Erfolgskontrolle

Es wird im Voraus angekündigt, ob die Erfolgskontrolle in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4, Abs. 2, 1 der Prüfungsordnung oder in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 min. nach § 4, Abs. 2, 2 der Prüfungsordnung stattfindet.

### Bedingungen

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

### Lernziele

Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Teilnehmer Vor- und Nachteile verteilter Datenhaltung gut erklären können, und sie sollen verstanden haben, daß geringfügige Unterschiede in der Problemstellung zu stark verschiedenen Lösungen führen. Insbesondere sollen die Teilnehmer die wesentlichen Ansätze, wie sich im verteilten Fall Konsistenz sicherstellen läßt, erläutern und voneinander abgrenzen können, ebenso Ansätze zur Datenhaltung hochgradig verteilten Umgebungen (z. B. Peer-to-Peer Systeme oder Sensornetze) und für die Anfragebearbeitung.

### Inhalt

Verteilung ist in modernen Informationssystemen von fundamentaler Wichtigkeit. Zentralisierte, monolithische Datenbank-Architekturen werden stattdessen möglicherweise in vielen Szenarien bald der Vergangenheit angehören. Es gibt jedoch viele grundsätzliche Probleme im Zusammenhang mit verteilter Datenhaltung, die noch nicht gelöst sind, bzw. für die existierende Lösungen uns nicht zufrieden stellen. Zwar gibt es eine Vielzahl von Produkten mit dem Anspruch, verteilte Datenhaltung zu unterstützen. Die dort realisierten Lösungen sind jedoch nicht immer wirklich gut, der Anwendungsprogrammierer muß einen Großteil des Problems selbst lösen, oder es kann passieren, dass eine elegante, in theoretischer Hinsicht solide Lösung zu unbefriedigendem Laufzeitverhalten führt. (Sie sollten diese Vorlesung also nicht nur besuchen, wenn Sie sich für grundsätzliche Probleme der verteilten Datenhaltung begeistern können. Auch wenn Sie sich insbesondere für die praktische Einsetzbarkeit und für Anwendungen interessieren, sind diese Themen für Sie wichtig.) Das Ziel dieser Vorlesung ist es, Sie in die Theorie verteilter Datenhaltung einzuführen und Sie mit entsprechenden Algorithmen und Methoden bekanntzumachen. Wir behandeln u. a. die korrekte und fehlertolerante nebenläufige Ausführung von Transaktionen in verteilten Umgebungen, und zwar sowohl 'klassische' Lösungen als auch sehr neue Entwicklungen und Datenhaltung in hochgradig verteilten Umgebungen.

### Medien

Folien.

### Literatur

- Philip A. Bernstein, Vassos Hadzilacos, Nathan Goodman. Concurrency Control and Recovery In Database Systems. <http://research.microsoft.com/pubs/ccontrol/>
- Weikum, G., Vossen, G. Transactional Information Systems: Theory, Algorithms, and the Practice of Concurrency Control and Recovery, Morgan Kaufmann, 2001.

### Anmerkungen

Diese Lehrveranstaltung findet im WS 2010/11 nicht statt.

## Lehrveranstaltung: Verteilte Systeme - Grid und Cloud [24119]

**Koordinatoren:** Achim Streit, Holger Marten, Jie Tao  
**Teil folgender Module:** Dynamische IT-Infrastrukturen (S. 90)[IW4INDITI]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Kenntnisse zu Grundlagen aus der Lehrveranstaltung Telematik sind hilfreich.

### Lernziele

1. Studierende sollen in die Grundbegriffe verteilter Systeme, im Speziellen in die aktuellen Techniken des Grid und Cloud Computing eingeführt werden. Sie eignen sich Wissen über die zugrundeliegenden Paradigmen und Services an. Aktuelle Beispiele und Vorführungen werden zur Veranschaulichung herangezogen.
2. Studierende erlernen Methoden und Technologien der aktuellen Web und Grid Services sowie des Cloud Computing und verteilten Daten-Managements, die für den Einsatz in alltags- und industriellen Anwendungsgebieten geeignet sind.
3. Im Einzelnen erhalten Studierende einen Einblick in Grid Middleware, Web/Grid Services, elementare Grid Funktionalität (z.B. Information Service, Workflow/Job Management, Data Management und Monitoring), Unterschiede zwischen Grid und Cloud, Cloud Service Typen (IaaS, SaaS, PaaS) und Public/Private Clouds.

### Inhalt

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Welt verteilter Rechen- und Daten Infrastrukturen, wie sie gegenwärtig mit Grid und Cloud Computing Techniken realisiert werden.

Zuerst wird eine Einführung in die Hauptcharakteristika verteilter Systeme und Web Services gegeben. Als dann wird auf die Thematik Grid näher eingegangen und es werden Architektur, Grid Services, Sicherheit und Job Ausführung vorgestellt. Beispiele zu Grid Middleware Technologien und Grid Services runden die Thematik ab.

Im zweiten Teil werden spezielle Services für das verteilte Datenmanagement in Grid Umgebungen behandelt und Beispiele aus aktuellen Forschungsinfrastrukturen vorgestellt.

Der dritte Teil geht auf das Thema Cloud Computing ein und adressiert zunächst die Unterschiede zu Grid, die Service-Typen sowie Public/Private Clouds. Nachfolgend werden Beispiele, eine kurze Einführung in Virtualisierungstechniken sowie einige Anwendungsbeispiele vorgestellt.

### Medien

Vorlesungsfolien, Programmbeispiele

### Literatur

1. Ian Foster, Carl Kesselmann: **"The Grid. Blueprint for a New Computing Infrastructure (2nd Edition)"**, Morgan Kaufmann, 2004, ISBN 1-55860-933-4
2. Fran Berman, Geoffrey Fox, Anthony J.G. Hey: **"Grid Computing: Making the Global Infrastructure a Reality"**, Wiley, 2003, ISBN 0-470-85319-0
3. Anirban Chakrabarti: **"Grid Computing Security"**, Springer, 2007, ISBN 3-540-44492-0
4. Tony Hey: **"The Fourth Paradigm: Data-intensive Scientific Discovery"**, Microsoft Research, 2009, ISBN 978-0-9825442-0-4
5. Rajkumar Buyya, James Broberg und Andrzej M. Goscinski: **"Cloud Computing: Principles and Paradigms"**, Wiley, 2011, ISBN 978-0-470-88799-8

**Lehrveranstaltung: Vertiefung im Privatrecht [24650]**

**Koordinatoren:** Peter Sester  
**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen (S. 114)[IW4JURA5]

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. 114)[IW4JURA5]

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. 113)[IW4JURA4]

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: Visualisierung [24183]**

**Koordinatoren:** Carsten Dachsbacher  
**Teil folgender Module:** Algorithmen der Computergraphik (S. 97)[IW4INACG]

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

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Vorkenntnisse aus der Vorlesung „Computergraphik“ (24081) werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

Die Studierenden lernen in dieser Vorlesung wichtige Algorithmen und Verfahren der Visualisierung kennen. Die erworbenen Kenntnisse sind in vielen Bereichen der Forschung in der Computergrafik, und der (Medizin-/Bio-/Ingenieurs-)Informatik wertvoll.

**Inhalt**

Die Visualisierung beschäftigt sich mit der visuellen Repräsentation von Daten aus wissenschaftlichen Experimenten, Simulationen, medizinischen Scannern, Datenbanken etc., mit dem Ziel ein größeres Verständnis oder eine einfachere Repräsentation komplexer Vorgänge zu erhalten. Hierzu werden u.a. Methoden aus der interaktiven Computergrafik herangezogen und neue Methoden entwickelt. Diese Vorlesung behandelt die sogenannte Visualisierungspipeline, spezielle Algorithmen und Datenstrukturen und zeigt praktische Anwendungen.

Themen dieser Vorlesung sind u.a.:

- Einführung, Visualisierungspipeline
- Datenakquisition und -repräsentation
- Perzeption und Abbildung (Mapping) auf grafische Repräsentationen
- Visualisierung von Skalarfeldern (Isoflächenextraktion, Volumenrendering)
- Visualisierung von Vektorfeldern (Particle Tracing, texturbasierte Methoden)
- Tensorfelder und Daten mit mehreren Attributen
- Informationsvisualisierung

**Medien**

Vorlesungsfolien

**Literatur**

Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**Lehrveranstaltung: Wachstumstheorie [2520543]**

**Koordinatoren:** Marten Hillebrand  
**Teil folgender Module:** Makroökonomische Theorie (S. 49)[IW4VWL8]

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. 46)[IW4BWLIIIP5]

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: Web Engineering [24124]

**Koordinatoren:** Hannes Hartenstein, Martin Nußbaumer  
**Teil folgender Module:** Web Engineering (S. 100)[IW4INWEBE], Praxis des Web Engineering (S. 77)[IW4INPWE], Dynamische IT-Infrastrukturen (S. 90)[IW4INDITI]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
4	2/0	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

- Der Studierende soll die Grundbegriffe des Web Engineering erlernen und in aktuelle Methoden und Techniken eingeführt werden.
- Studierende eignen sich Wissen über aktuelle Web-Technologien an und erlernen Grundkenntnisse zum eigenständigen Anwendungsentwurf und Management von Web-Projekten im praxisnahen Umfeld.
- Studierende erlernen praktische Methoden zur Analyse von Standards und Technologien im Web. Die Arbeit und der Umgang mit wissenschaftlichen Texten und Standard-Spezifikationen in englischer Fachsprache werden in besonderem Maße gefördert.
- Die Studierenden können Probleme und Anforderungen im Bereich des Web Engineering analysieren, strukturieren und beschreiben.

### Inhalt

Die Lehrveranstaltung gibt eine Einführung in die Disziplin Web Engineering. Im Vordergrund stehen Vorgehensweisen und Methoden, die zu einer systematischen Konstruktion webbasierter Anwendungen und Systeme führen. Auf dedizierte Phasen und Aspekte der Lebenszyklen von Web-Anwendungen wird ebenfalls eingegangen. Dabei wird das Phänomen „Web“ aus unterschiedlichen Perspektiven, wie der des Web Designers, Analysten, Architekten oder Ingenieurs, betrachtet und Methoden zum Umgang mit Anforderungen, Web Design, Architektur, Entwicklung und Management werden diskutiert. Es werden Verfahren zur systematischen Konstruktion von Web-Anwendungen und agilen Systemen vermittelt, die wichtige Bereiche, wie Anforderungsanalyse, Konzepterstellung, Entwurf, Entwicklung, Testen sowie Betrieb, Wartung und Evolution als integrale Bestandteile behandeln. Darüber hinaus demonstrieren Beispiele die Notwendigkeit einer agilen Ausrichtung von Teams, Prozessen und Technologien.

### Medien

Folien

### Literatur

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Web Service Engineering [2511502]

**Koordinatoren:** Christian Zirpins  
**Teil folgender Module:** Web Service Engineering (S. 103)[IW4INAIFB3], Service Computing 2 (S. 112)[IW4INAIFB13], Service Computing 1 (S. 111)[IW4INAIFB12], Entwicklung betrieblicher Informationssysteme (S. 109)[IW4INAIFB11]

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: Weitergehende Übung zu Datenbanksysteme [24522]****Koordinatoren:** Klemens Böhm**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements (S. 86)[IW4INIKDI]

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

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt teilweise semesterbegleitend als benotete Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2. Nr. 3 SPO.  
Die Erfolgskontrolle kann einmal wiederholt werden.

**Bedingungen**

Keine.

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

Die Lehrveranstaltung wird zurzeit nicht angeboten.

## Lehrveranstaltung: Wie die Statistik allmählich Ursachen von Wirkung unterscheiden lernt [WSUW]

**Koordinatoren:** Dominik Janzing

**Teil folgender Module:** Fortgeschrittene Themen der Kryptographie (S. 64)[IW4INFKRYP]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

#### Bedingungen

- Kenntnisse in Grundlagen der Stochastik sind hilfreich.
- Aufgeschlossenheit gegenüber neuen mathematischen Terminologien wird erwartet

#### Lernziele

- Die Studierenden sollen die Problematik kausaler Schlüsse verstehen, die auf statistischer Datenanalyse beruhen.
- Sie sollen die existierenden Ansätze zum maschinellen Lernen von Kausalstrukturen verstehen und kritisch beurteilen können.

#### Inhalt

- Formalisierung von Kausalstruktur anhand von gerichteten azyklischen Graphen
- Bedingte statistische Abhängigkeiten als erster Indikator für die Richtung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen
- Selektion möglicher kausaler Hypothesen anhand der kausalen Markov Bedingung
- weitere Einschränkung der möglichen kausalen Hypothesen anhand der Treuebedingung
- Neue Ansätze zur Unterscheidung zwischen Hypothesen, die dieselben bedingten Abhängigkeiten generieren
- Wahrscheinlichkeitsfreie Versionen statistischer Methoden: kausales Lernen aufgrund von Einzelbeobachtungen

#### Medien

Skript

#### Literatur

##### Weiterführende Literatur:

J. Pearl: Causality, 2000.

Spirtes, Glymour and Scheines: Prediction, Causation and Search, 1993

**Lehrveranstaltung: Wirtschaftstheoretisches Seminar [SemWIOR2]**

**Koordinatoren:** Clemens Puppe  
**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul (S. 22)[IW4IWSEM]

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: Wohlfahrtstheorie [2520517]****Koordinatoren:** Clemens Puppe**Teil folgender Module:** Social Choice Theorie (S. 50)[IW4VWL9], Allokation und Gleichgewicht (S. 48)[IW4VWL7]

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-Systeme [wms]

**Koordinatoren:** Jutta Mülle

**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements (S. 86)[IW4INIKDI]

ECTS-Punkte	SWS	Semester	Sprache
3	2	Wintersemester	de

### Erfolgskontrolle

Es wird im Voraus angekündigt, ob die Erfolgskontrolle in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4, Abs. 2 Nr. 1 SPO oder in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 min. nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO stattfindet.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung *Datenbanksysteme* [24516].

### Lernziele

Am Ende des Kurses sollen die Teilnehmer in der Lage sein, Workflows zu modellieren, die Modellierungsaspekte und ihr Zusammenspiel zu erläutern, Modellierungsmethoden miteinander zu vergleichen und ihre Anwendbarkeit in unterschiedlichen Anwendungsbereichen einzuschätzen. Sie sollten den technischen Aufbau eines Workflow-Management-Systems mit den wichtigsten Komponenten kennen und verschiedene Architekturen und Implementierungsalternativen bewerten können. Schließlich sollten die Teilnehmer einen Einblick in die aktuellen Standards bezüglich der Einsatzmöglichkeiten und in den Stand der Forschung durch aktuelle Forschungsthemen gewonnen haben.

### Inhalt

Workflow-Management-Systeme (WFMS) unterstützen die Abwicklung von Geschäftsprozessen entsprechend vorgegebener Arbeitsabläufe. Immer wichtiger wird die Unterstützung flexibler Abläufe, die Abweichungen, etwa zur Behandlung von Ausnahmen, zur Anpassungen an modifizierte Prozessumgebungen oder für Ad-Hoc-Workflows erlauben.

Die Vorlesung beginnt mit der Einordnung von WFMS in betriebliche Informationssysteme und stellt den Zusammenhang mit der Geschäftsprozessmodellierung her. Es werden formale Grundlagen für WFMS eingeführt (Petri-Netze, Pi-Kalkül). Modellierungsmethoden für Workflows und der Entwicklungsprozess von Workflow-Management-Anwendungen werden vorgestellt und in Übungen vertieft.

Weiterführende Aspekte betreffen neuere Entwicklungen im Bereich der WFMS. Insbesondere der Einsatz von Internettechniken speziell von Web Services und Standardisierungen für Prozessmodellierung, Orchestrierung und Choreographie in diesem Kontext werden vorgestellt.

Im Teil Realisierung von Workflow-Management-Systemen werden verschiedene Implementierungstechniken und Architekturfragen sowie Systemtypen und konkrete Systeme behandelt.

Abschließend wird auf anwendungsgetriebene Vorgehensweisen zur Änderung von Workflows, speziell Geschäftsprozess-Reengineering und kontinuierliche Prozessverbesserung, sowie Methoden und Konzepte zur Unterstützung dynamischer Workflows eingegangen.

### Medien

Folien.

### Literatur

- W.M.P. van der Aalst. The Application of Petri Nets to Workflow Management. The Journal of Circuits, Systems and Computers, Seiten 1-45, Band 7:1, 1998.
- S. Jablonski, M. Böhm, W. Schulze (Hrsg.): Workflow-Management - Entwicklung von Anwendungen und Systemen. dpunkt-Verlag, Heidelberg, 1997
- Frank Leymann, Dieter Roller: Production Workflows - Concepts and Techniques. Prentice-Hall, 2000
- W.M.P. van der Aalst: Workflow Management: Models, Methods, and Systems. MIT Press, 368 pp., 2002
- Michael Havey: Essential Business Process Modeling. O'Reilly Media, Inc., 2005

### Weiterführende Literatur:

- M. Dumas, Wil M. P. van der Aalst, Arthur H. M. ter Hofstede (eds.): Process-Aware Information Systems. Wiley, 2005
- D. Harel: Statecharts: A Visual Formalism for Complex Systems, Science of Computer Programming Vol. 8, 1987.
- Dirk Wodtke, Gerhard Weikum A Formal Foundation for Distributed Workflow Execution Based on State Charts. Foto N. Afrati, Phokion Kolaitis (Eds.): Database Theory - ICDT '97, 6th International Conference, Delphi, Greece, January 8-10, 1997, Proceedings. Lecture Notes in Computer Science 1186, Springer Verlag, Seiten 230-246, 1997.
- H.M.W. Verbeek, T. Basten, and W.M.P. van der Aalst Diagnosing workflow processes using Woflan. Computing Science Report 99/02, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, 1999.

**Anmerkungen**

Diese Lehrveranstaltung wurde letztmalig im WS 2009/10 angeboten, Prüfungen werden noch bis SS 2011 angeboten.  
Ab dem Wintersemester 2010/11 wird die Lehrveranstaltung unter dem Titel *Konzepte und Anwendungen von Workflowsystemen* [24111] mit 5 LP weitergeführt.

## **Studien- und Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Masterstudiengang Informationswirtschaft**

**vom 15. April 2009**

Aufgrund von § 34 Abs. 1 Satz 1 des Landeshochschulgesetzes (LHG) vom 1. Januar 2005 hat die beschließende Senatskommission für Prüfungsordnungen der Universität Karlsruhe (TH) am 13. Februar 2009 die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Informationswirtschaft beschlossen.

Der Rektor hat seine Zustimmung am 15. April 2009 erteilt.

### **Inhaltsverzeichnis**

#### **I. Allgemeine Bestimmungen**

- § 1 Geltungsbereich, Zweck der Prüfung
- § 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 Wiederholung von Prüfungen und Erfolgskontrollen, Erlöschen des Prüfungsanspruchs
- § 9 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 10 Mutterschutz, Elternzeit, Wahrnehmung von Familienpflichten
- § 11 Masterarbeit
- § 12 Zusatzleistungen und Zusatzmodule
- § 13 Prüfungsausschuss
- § 14 Prüfer und Beisitzer
- § 15 Anrechnung von Studienzeiten, Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen

#### **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 Ungültigkeit der Masterprüfung, Aberkennung des Mastergrades
- § 21 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 22 In-Kraft-Treten

Die Universität Karlsruhe (TH) hat sich im Rahmen der Umsetzung des Bolognaprozesses zum Aufbau eines Europäischen Hochschulraumes zum Ziel gesetzt, dass am Abschluss der Studierendenausbildung an der Universität Karlsruhe (TH) der Mastergrad stehen soll. Die Universität Karlsruhe (TH) sieht daher die an der Universität Karlsruhe (TH) angebotenen konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengänge als Gesamtkonzept mit konsekutivem Curriculum.

Aus Gründen der Lesbarkeit ist in dieser Satzung nur die männliche Sprachform gewählt worden. Alle personenbezogenen Aussagen gelten jedoch stets für Frauen und Männer gleichermaßen.

## I. Allgemeine Bestimmungen

### § 1 Geltungsbereich, Zweck der Prüfung

(1) Diese Masterprüfungsordnung regelt Studienablauf, Prüfungen und den Abschluss des Studiums im Masterstudiengang Informationswirtschaft an der Universität Karlsruhe (TH).

(2) Die Masterprüfung (§ 16 – 18) bildet den Abschluss dieses Studiengangs, der gemeinsam von der Fakultät für Informatik und der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften an der Universität Karlsruhe (TH) angeboten wird. Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob der Studierende die für den Übergang in die Berufspraxis grundlegenden wissenschaftlichen Fachkenntnisse besitzt, die Zusammenhänge des Faches Informationswirtschaft überblickt und die Fähigkeit besitzt, nach wissenschaftlichen Methoden und Grundsätzen selbstständig zu arbeiten.

### § 2 Akademischer Grad

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“ (abgekürzt: „M.Sc.“) für den Studiengang Informationswirtschaft (englischsprachig: Information Engineering and Management) verliehen.

### § 3 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Leistungspunkte

(1) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. Sie umfasst neben den Lehrveranstaltungen Prüfungen und die Masterarbeit.

(2) Die im Studium zu absolvierenden Lehrinhalte sind in Module gegliedert, die jeweils aus einer Lehrveranstaltung oder mehreren, thematisch und zeitlich aufeinander bezogenen Lehrveranstaltungen bestehen. Der Studienplan beschreibt 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 Verteilung der Leistungspunkte im Studienplan auf die Semester hat in der Regel gleichmäßig zu erfolgen.

(6) Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden.

**(7)** Profilmodule dienen der Profilbildung im Studiengang und der transparenten Darstellung der Lehrziele des Studiengangs durch eine Lehrzielhierarchie. Profilmodule werden durch die Module nach § 16 Abs. 2 Satz 2 gebildet. Jeweils beim Abschluss eines Moduls des Profilmoduls werden die Leistungspunkte dem Profilmodul angerechnet. Die Zuordnung der Module und Seminare zu Profilmodulen beschreibt der Studienplan.

#### **§ 4 Aufbau der Prüfungen**

**(1)** Die Masterprüfung besteht aus einer Masterarbeit und Fachprüfungen, jede Fachprüfung aus einer oder mehreren Modulprüfungen, jede Modulprüfung aus einer oder mehreren Modulteilprüfungen. Eine Modulteilprüfung besteht aus mindestens einer Erfolgskontrolle.

**(2)** Erfolgskontrollen sind:

1. schriftliche Prüfungen,
2. mündliche Prüfungen oder
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 Studienplan ausgewiesen sind.

**(3)** Mindestens 50 % einer Modulprüfung sind in Form von schriftlichen oder mündlichen Prüfungen (§ 4 Abs. 2, Nr. 1 und 2) abzulegen, die restlichen Prüfungen erfolgen durch Erfolgskontrollen anderer Art (§ 4 Abs. 2, Nr. 3). Ausgenommen hiervon ist die Prüfung nach § 16 Abs. 3.

#### **§ 5 Anmeldung und Zulassung zu den Prüfungen**

**(1)** Um an schriftlichen und/oder mündlichen Prüfungen (§ 4 Abs. 2, Nr. 1 und 2) teilnehmen zu können, muss sich der Studierende schriftlich oder per Online-Anmeldung beim Studienbüro anmelden. Hierbei sind die gemäß dem Studienplan für die jeweilige Modulprüfung notwendigen Studienleistungen nachzuweisen. Dies gilt auch für die Anmeldung zur Masterarbeit.

**(2)** Um zu schriftlichen und/oder mündlichen Prüfungen (§ 4 Abs. 2, Nr. 1 und 2) in einem bestimmten Modul zugelassen zu werden, muss der Studierende vor der ersten schriftlichen oder mündlichen Prüfung in diesem Modul beim Studienbüro eine bindende Erklärung über die Wahl des betreffenden Moduls und dessen Zuordnung zu einem Fach, wenn diese Wahlmöglichkeit besteht, abgeben.

**(3)** Die Zulassung darf nur abgelehnt werden, wenn der Studierende in einem mit der Informationswirtschaft 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 Erfolgskontrolle (§ 4 Abs. 2, Nr. 1 - 3) der einzelnen Lehrveranstaltungen wird vom Prüfer der betreffenden Lehrveranstaltung in Bezug auf die Lehrinhalte der Lehrveranstaltung und die Lehrziele des Moduls festgelegt. Die Art der Erfolgskontrollen, ihre Häufigkeit, Reihenfolge und Gewichtung, die Bildung der Lehrveranstaltungsnote und der Modulnote sowie Prüfer müssen mindestens sechs Wochen vor Semesterbeginn bekannt gegeben werden. Im Einvernehmen von Prüfer und Studierendem kann in begründeten Ausnahmefällen die Art der

Erfolgskontrolle auch nachträglich geändert werden. Dabei ist jedoch § 4 Abs. 3 zu berücksichtigen. Hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag.

**(3)** Bei unvertretbar 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.

**(4)** Weist ein Studierender nach, dass er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, die Erfolgskontrollen ganz oder teilweise in der vorgeschriebenen Form abzulegen, kann der zuständige Prüfungsausschuss – in dringenden Angelegenheiten, deren Erledigung nicht bis zu einer Sitzung des Ausschusses aufgeschoben werden kann, dessen Vorsitzender – gestatten, Erfolgskontrollen in einer anderen Form zu erbringen.

**(5)** Bei Lehrveranstaltungen in englischer Sprache können mit Zustimmung des Studierenden die entsprechenden Erfolgskontrollen in englischer Sprache abgenommen werden.

**(6)** Schriftliche Prüfungen (§ 4 Abs. 2, Nr. 1) sind in der Regel von zwei Prüfern nach § 14 Abs. 2 oder 3 zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Entspricht das arithmetische Mittel keiner der in § 7 Abs. 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 mindestens 60 und höchstens 240 Minuten.

**(7)** Mündliche Prüfungen (§ 4 Abs. 2, Nr. 2) sind von mehreren Prüfern (Kollegialprüfung) oder von einem Prüfer in Gegenwart eines Beisitzenden als Gruppen- oder Einzelprüfungen abzunehmen 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. Dies gilt auch für die mündliche Nachprüfung gemäß § 8 Abs. 3.

**(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 zu prüfenden 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. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse einer solchen Erfolgskontrolle sind in einem Protokoll festzuhalten.

**(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. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse einer solchen Erfolgskontrolle sind in einem Protokoll festzuhalten.

**(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, Modulprüfungen, Modulteilprüfungen und Profilmodule sind zur differenzierten Bewertung nur folgende Noten zugelassen:

- |               |                     |
|---------------|---------------------|
| 1.0, 1.3      | : sehr gut          |
| 1.7, 2.0, 2.3 | : gut               |
| 2.7, 3.0, 3.3 | : befriedigend      |
| 3.7, 4.0      | : ausreichend       |
| 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 im Studienplan die Benotung mit „bestanden“ (passed) oder „nicht bestanden“ (failed) vorgesehen 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. Die Anrechnung eines Moduls, einer Lehrveranstaltung oder einer Erfolgskontrolle ist darüber hinaus ausgeschlossen, wenn das betreffende Modul, die Lehrveranstaltung oder die Erfolgskontrolle bereits in einem grundständigen Bachelorstudiengang angerechnet wurde, auf dem dieser Masterstudiengang konsekutiv aufbaut.

**(6)** Erfolgskontrollen anderer Art dürfen in Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen nur eingerechnet werden, wenn die Benotung nicht nach Absatz 3 erfolgt ist. Die zu dokumentierenden Erfolgskontrollen und die daran geknüpften Bedingungen werden im Studienplan 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 geregelt. Die differenzierten Lehrveranstaltungsnoten (Absatz 2) sind bei der Berechnung der Modulnoten als Ausgangsdaten zu verwenden. Enthält der Studienplan keine Regelung darüber, wann eine Modulprüfung bestanden ist, so ist diese Modulprüfung dann endgültig nicht bestanden, wenn eine dem Modul zugeordnete Modulteilprüfung endgültig nicht bestanden wurde.

**(9)** Die Ergebnisse der Masterarbeit, der Modulprüfungen bzw. der Modulteilprüfungen, der Erfolgskontrollen anderer Art sowie die erworbenen Leistungspunkte werden durch das Studienbüro der Universität erfasst.

**(10)** Die Noten der Module eines Faches gehen in die Fachnote mit einem Gewicht proportional zu den ausgewiesenen Leistungspunkten der Module ein. Eine Fachprüfung ist bestanden, wenn



die für das Fach erforderliche Anzahl von Leistungspunkten über die im Studienplan definierten Modulprüfungen nachgewiesen wird.

(11) Die Gesamtnote der Masterprüfung, die Fachnoten und die Modulnoten lauten:

bis 1.5	:	sehr gut (very good)
von 1.6 bis 2.5	:	gut (good)
von 2.6 bis 3.5	:	befriedigend (satisfactory)
von 3.6 bis 4.0	:	ausreichend (sufficient)

(12) 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		<i>nicht bestanden</i> (failed) - es sind Verbesserungen erforderlich, bevor die Leistungen anerkannt werden,
F		<i>nicht bestanden</i> (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.

(13) Bis zum Aufbau einer entsprechenden Datenbasis wird als Übergangsregel die Verteilung der Hauptdiplomsnoten des Diplomstudiengangs Informationswirtschaft per 31. Juli 2005 zur Bildung dieser Skala für alle Module des Masterstudiengangs Informationswirtschaft herangezogen. Diese Verteilung wird jährlich gleitend über mindestens fünf Jahre mit mindestens 30 Studierenden jeweils zu Beginn des Studienjahres für jedes Modul, die Fachnoten und die Gesamtnote angepasst und in diesem Studienjahr für die Festsetzung der ECTS-Note verwendet.

### § 8 Wiederholung von Prüfungen und Erfolgskontrollen, Erlöschen des Prüfungsanspruchs

(1) Studierende können eine nicht bestandene schriftliche Prüfung (§ 4 Abs. 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 „ausreichend“ sein.

(2) Studierende können eine nicht bestandene mündliche Prüfung (§ 4 Abs. 2, Nr. 2) einmal wiederholen.

**(3)** Wiederholungsprüfungen nach Absatz 1 und 2 müssen in Inhalt, Umfang und Form (mündlich oder schriftlich) der ersten entsprechen. Ausnahmen kann der zuständige Prüfungsausschuss auf Antrag zulassen. Fehlversuche an anderen Hochschulen sind anzurechnen.

**(4)** Die Wiederholung einer Erfolgskontrolle anderer Art (§ 4 Abs. 2, Nr. 3) wird im Studienplan 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 eines Studierenden 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 3 gelten entsprechend.

**(6)** Die Wiederholung einer bestandenen Erfolgskontrolle ist nicht zulässig.

**(7)** Eine Fachprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn mindestens ein Modul des Faches endgültig 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 Abs. 2 Satz 3 LHG die Masterprüfung bis zum Ende des siebten Fachsemesters dieses Studiengangs 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. Die Entscheidung über eine Fristverlängerung und über Ausnahmen von der Fristregelung trifft der Prüfungsausschuss.

### **§ 9 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

**(1)** Der Studierende kann bei schriftlichen Prüfungen ohne Angabe von Gründen bis einen Tag (24 Uhr) vor dem Prüfungstermin zurücktreten (Abmeldung). Bei mündlichen Prüfungen muss der Rücktritt spätestens drei Werktage vor dem betreffenden Prüfungstermin erklärt werden (Abmeldung). Ein Rücktritt von einer mündlichen Prüfung weniger als drei Werktage vor dem betreffenden Prüfungstermin ist nur unter Voraussetzung des Absatzes 3 möglich. Die Abmeldung kann schriftlich beim Prüfer oder per Online-Abmeldung beim Studienbüro erfolgen. Eine durch Widerruf abgemeldete Prüfung gilt als nicht angemeldet. Der Rücktritt von mündlichen Nachprüfungen im Sinne von § 8 Abs. 2 ist grundsätzlich nur unter den Voraussetzungen von Absatz 3 möglich.

**(2)** Eine Prüfung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5.0) 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 die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen 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. Werden die Gründe 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 mündlichen oder schriftlichen Prüfung (§ 4 Abs. 2, Nr. 1 und 2) durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfung als mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet.

(5) Ein Studierender, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von dem jeweiligen Prüfer oder der Aufsicht führenden Person von der Fortsetzung der Prüfung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfung als mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungen ausschließen.

(6) Der Studierende kann innerhalb von einem Monat verlangen, dass die Entscheidung gemäß Absatz 4 und 5 vom Prüfungsausschuss überprüft wird. Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind dem Studierenden unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Vor einer Entscheidung ist dem Studierenden Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(7) Absatz 1 - 6 gelten für Erfolgskontrollen anderer Art (§ 4 Abs. 2, Nr. 3) entsprechend.

(8) Näheres regelt die Allgemeine Satzung der Universität Karlsruhe (TH) zur Redlichkeit bei Prüfungen und Praktika.

### **§ 10 Mutterschutz, Elternzeit, Wahrnehmung von Familienpflichten**

(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 Studien- und 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 an 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.

(3) Der Prüfungsausschuss entscheidet auf Antrag über die flexible Handhabung von Prüfungsfristen entsprechend den Bestimmungen des Landeshochschulgesetzes, wenn Studierende Familienpflichten wahrzunehmen haben. Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit kann nicht durch die Wahrnehmung von Familienpflichten unterbrochen oder verlängert werden. Die gestellte Arbeit gilt als nicht vergeben. Der Studierende erhält ein neues Thema, das innerhalb der in § 11 festgelegten Bearbeitungszeit zu bearbeiten ist.

### **§ 11 Masterarbeit**

(1) Vor Zulassung der Masterarbeit sind Betreuer, Thema und Anmeldedatum dem Prüfungsausschuss bekannt zu geben. Auf Antrag des Studierenden sorgt ausnahmsweise 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) Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Studierende in der Lage ist, ein Problem aus seinem Fach selbstständig und in der vorgegebenen Zeit nach wissenschaftlichen Methoden, die dem

Stand der Forschung entsprechen, zu bearbeiten. Der Masterarbeit werden 30 Leistungspunkte zugeordnet. Die Bearbeitungsdauer beträgt sechs Monate. Die Masterarbeit kann auch in englischer Sprache geschrieben werden.

**(4)** Die Masterarbeit kann von jedem Prüfer nach § 14 Abs. 2 vergeben werden. Soll die Masterarbeit außerhalb der beiden nach § 1 Abs. 2 Satz 1 beteiligten Fakultäten angefertigt werden, so bedarf dies der Genehmigung des Prüfungsausschusses. 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 1 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 von ihm angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat, die wörtlich oder inhaltlich übernommenen Stellen als solche kenntlich gemacht und die Satzung der Universität Karlsruhe (TH) zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis in der jeweils gültigen Fassung beachtet hat. Wenn diese Erklärung nicht enthalten ist, wird die Arbeit nicht angenommen. Bei Abgabe einer unwahren Versicherung wird die Masterarbeit mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet.

**(6)** Der Zeitpunkt der Ausgabe des Themas der Masterarbeit und der Zeitpunkt der Abgabe der Masterarbeit sind beim Prüfungsausschuss aktenkundig zu machen. Der Studierende kann das Thema der Masterarbeit nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgeben. Auf begründeten Antrag des Studierenden kann der Prüfungsausschuss die in Absatz 1 festgelegte Bearbeitungszeit um höchstens drei Monate verlängern. Wird die Masterarbeit nicht fristgerecht abgeliefert, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ bewertet, es sei denn, dass der 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 aus der jeweils anderen Fakultät der beiden nach § 1 Abs. 2 Satz 1 beteiligten Fakultäten begutachtet und bewertet. Einer der beiden muss Juniorprofessor oder Professor sein. Bei nicht übereinstimmender Beurteilung der beiden Prüfer setzt der Prüfungsausschuss im Rahmen der Bewertung der beiden Prüfer die Note der Masterarbeit fest. Der Bewertungszeitraum soll acht Wochen nicht überschreiten.

## **§ 12 Zusatzleistungen und Zusatzmodule**

**(1)** Innerhalb der Regelstudienzeit, einschließlich der Urlaubssemester für das Studium an einer ausländischen Hochschule (Regelprüfungszeit), können in einem Modul bzw. Fach auch weitere Leistungspunkte (Zusatzleistungen) im Umfang von höchstens 20 Leistungspunkten erworben werden, als für das Bestehen der Modul- bzw. Fachprüfung erforderlich sind. § 3, § 4 und § 8 Abs. 9 der Studien- und Prüfungsordnung bleiben davon unberührt. Diese Zusatzleistungen gehen nicht in die Festsetzung der Gesamt-, Fach- und Modulnoten ein. Soweit Zusatzleistungen erbracht wurden, werden auf Antrag des Studierenden bei der Festlegung der Modul- bzw. Fachnote nur die Noten berücksichtigt, die unter Abdeckung der erforderlichen Leistungspunkte die beste Modul- bzw. Fachnote ergeben. Die bei der Festlegung der Modul bzw. Fachnote nicht berücksichtigten Leistungspunkte werden als Zusatzleistungen automatisch im Transcript of Records aufgeführt und als Zusatzleistungen gekennzeichnet. Zusatzleistungen werden mit den nach § 7 vorgesehenen Noten gelistet.

**(2)** Der Studierende hat bereits bei der Anmeldung zu einer Prüfung in einem Modul diese als Zusatzleistung zu deklarieren.

**(3)** Die Ergebnisse maximal zweier Module, die jeweils mindestens 9 Leistungspunkte umfassen müssen, werden auf Antrag des Studierenden in das Masterzeugnis als Zusatzmodule aufgenommen und als solche gekennzeichnet. Zusatzmodule werden bei der Festsetzung der Gesamt-, Fach- und Modulnoten nicht mit einbezogen. Nicht in das Zeugnis aufgenommene Zusatzmodule werden im Transcript of Records automatisch aufgenommen und als Zusatzmodule gekennzeichnet. Zusatzmodule werden mit den nach § 7 vorgesehenen Noten gelistet.

(4) Neben den im Studienplan definierten fachwissenschaftlichen Modulen und Leistungen können die Zusatzleistungen nach Absatz 1 - 3 auch aus dem Lehrangebot anderer Fakultäten und Einrichtungen gewählt werden.

### § 13 Prüfungsausschuss

(1) Für den Masterstudiengang Informationswirtschaft wird ein Prüfungsausschuss gebildet. Er besteht aus sechs stimmberechtigten Mitgliedern, die jeweils zur Hälfte von der Fakultät für Informatik und der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften bestellt werden: vier Professoren, Juniorprofessoren, Hochschul- oder Privatdozenten, zwei Vertretern der Gruppe der akademischen Mitarbeiter nach § 10 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 LHG und einem Vertreter der Studierenden mit beratender Stimme. Im Falle der Einrichtung eines gemeinsamen Prüfungsausschusses für den Bachelor- und den Masterstudiengang Informationswirtschaft erhöht sich die Anzahl der Vertreter der Studierenden auf zwei Mitglieder mit beratender Stimme, wobei je ein Vertreter aus dem Bachelor- und aus dem Masterstudiengang stammt. 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 von den jeweiligen Fakultätsräten bestellt, die Mitglieder der Gruppe der akademischen Mitarbeiter nach § 10 Abs. 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 aus einer der beteiligten Fakultäten sein. Der Vorsitz wechselt zwischen den Fakultäten alle zwei Jahre. Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses nimmt die laufenden Geschäfte wahr und wird durch die Prüfungssekretariate unterstützt.

(3) Der Prüfungsausschuss regelt die Auslegung und die Umsetzung der Studien- und Prüfungsordnung in die Prüfungspraxis der Fakultäten. Er achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er entscheidet über die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen und übernimmt die Gleichwertigkeitsfeststellung. Er berichtet regelmäßig den Fakultätsräten über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten sowie über die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten und gibt Anregungen zur Reform des Studienplans und der Studien- und 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, der Abnahme von Prüfungen beizuwohnen. 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 hinzuziehen. 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 beim Rektorat der Universität Karlsruhe (TH) einzulegen.

### § 14 Prüfer und Beisitzer

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer und die Beisitzenden. Er kann die Bestellung dem Vorsitzenden übertragen.

(2) Prüfer sind Hochschullehrer und habilitierte Mitglieder sowie akademische 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 jeweilige Fakultät ihnen eine diesbezügliche Prüfungsbefugnis erteilt hat.

**(4)** Zum Beisitzenden darf nur bestellt werden, wer einen akademischen Abschluss in einem Studiengang der Informationswirtschaft, Informatik, Rechtswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften oder einen gleichwertigen akademischen Abschluss erworben hat.

### **§ 15 Anrechnung von Studienzeiten, Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen**

**(1)** Studienzeiten im gleichen Studiengang werden angerechnet. Studien- und Prüfungsleistungen, die in gleichen oder anderen Studiengängen an der Universität Karlsruhe (TH) oder an anderen Hochschulen erbracht wurden, werden angerechnet, soweit Gleichwertigkeit besteht. 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 Studien- und Prüfungsleistung werden die Grundsätze des ECTS herangezogen; die inhaltliche Gleichwertigkeitsprüfung orientiert sich an den Qualifikationszielen des Moduls.

**(2)** Werden Leistungen angerechnet, können die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – übernommen werden und in die Berechnung der Modulnoten und der Gesamtnote einbezogen werden. Liegen keine Noten vor, muss die Leistung nicht anerkannt werden. Der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

**(3)** Bei der Anrechnung von Studienzeiten und der Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen, 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, Studien- und Prüfungsleistungen, die in staatlich anerkannten Fernstudien- und an anderen Bildungseinrichtungen, insbesondere an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien sowie an Fach- und Ingenieurschulen erworben wurden.

**(5)** Die Anerkennung von Teilen der Masterprüfung kann versagt werden, wenn in einem Studiengang mehr als 45 Leistungspunkte und/oder die Masterarbeit anerkannt werden soll/en. Dies gilt insbesondere bei einem Studiengangwechsel sowie bei einem Studienortwechsel.

**(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.

**(7)** Erbringt ein Studierender Studienleistungen an einer ausländischen Universität, soll die Gleichwertigkeit vorab durch einen Studienvertrag nach den ECTS-Richtlinien festgestellt und nach diesem verfahren werden.

**(8)** Zusatzleistungen, die ein Studierender für den Bachelorstudiengang Informationswirtschaft erbracht hat und die im Studienplan des Masterstudiengangs Informationswirtschaft vorgesehen sind, werden auf Antrag des Studierenden an den Prüfungsausschuss anerkannt.

## II. Masterprüfung

### § 16 Umfang und Art der Masterprüfung

(1) Die Masterprüfung besteht aus den Fachprüfungen nach Absatz 2, dem interdisziplinären Seminarmodul nach Absatz 3 sowie der Masterarbeit nach § 11.

(2) In den ersten beiden Studienjahren sind Fachprüfungen aus folgenden Fächern durch den Nachweis von Leistungspunkten in einem oder mehreren Modulen abzulegen:

1. aus dem Fach Betriebswirtschaftslehre im Umfang von 10 Leistungspunkten,
2. aus dem Fach Operations Research im Umfang von 5 Leistungspunkten.

Des Weiteren sind Fachprüfungen

1. aus wirtschaftswissenschaftlichen Fächern durch Module im Umfang von 18 Leistungspunkten,
2. aus dem Fach Informatik durch Module im Umfang von 33 Leistungspunkten,
3. aus dem Fach Recht durch Module im Umfang von 18 Leistungspunkten

abzulegen. Wirtschaftswissenschaftliche Fächer sind Betriebswirtschaftslehre, Operations Research, Statistik und Volkswirtschaftslehre. Dabei sind im Fach Betriebswirtschaftslehre mindestens 9 Leistungspunkte abzulegen. Die Module, die ihnen zugeordneten Leistungspunkte und die Zuordnung der Module zu den Fächern sind im Studienplan festgelegt. Zur entsprechenden Modulprüfung kann nur zugelassen werden, wer die Anforderungen nach § 5 erfüllt.

(3) Ferner muss ein interdisziplinäres Seminarmodul im Umfang von 6 Leistungspunkten absolviert werden, das von je einem Prüfer nach § 14 Abs. 2 aus der Informatik, dem Recht und den Wirtschaftswissenschaften betreut wird.

(4) Als eine weitere Prüfungsleistung ist eine Masterarbeit gemäß § 11 anzufertigen.

### § 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 alle Prüfungsleistungen nach § 16 mit ihren Leistungspunkten gewichtet.

(3) Hat der Studierende die Masterarbeit mit der Note 1.0 und die Masterprüfung mit einer Gesamtnote von 1.0 abgeschlossen, so wird das Prädikat „mit Auszeichnung“ (with distinction) verliehen. Mit einer Masterarbeit mit der Note 1.0 und bis zu einer Gesamtnote von 1.3 kann auf Antrag an den Prüfungsausschuss das Prädikat „mit Auszeichnung“ (with distinction) verliehen werden.

### § 18 Masterzeugnis, Masterurkunde, Transcript of Records und Diploma Supplement

(1) Über die Masterprüfung werden 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 Zeugnis werden in deutscher und englischer Sprache ausgestellt. Masterurkunde und Zeugnis tragen das Datum der letzten erfolgreich nachgewiesenen Prüfungsleistung. Sie werden dem Studierenden gleichzeitig ausgehändigt. In der Masterurkunde wird die Verleihung des akademischen Mastergrades beurkundet. Die Masterurkunde wird vom Rektor und den Dekanen der beteiligten Fakultäten unterzeichnet und mit dem Siegel der Universität versehen.

(2) Das Zeugnis enthält die in den Fachprüfungen, den zugeordneten Modulprüfungen, im interdisziplinären Seminarmodul und der Masterarbeit erzielten Noten, deren zugeordnete Leistungspunkte und ECTS-Noten und die Gesamtnote und die ihr entsprechende ECTS-Note. Das Zeugnis ist von den Dekanen der beteiligten Fakultäten 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).

(4) Die Abschrift der Studiendaten (Transcript of Records) enthält in strukturierter Form alle vom Studierenden 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 sollen die Zugehörigkeit von Lehrveranstaltungen zu den einzelnen Modulen und die Zugehörigkeit der Module zu den einzelnen Fächern 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 enthält und erkennen lässt, dass die Prüfung insgesamt nicht bestanden ist. Dasselbe gilt, wenn der Prüfungsanspruch erloschen ist.

#### **§ 20 Ungültigkeit der Masterprüfung, Aberkennung des Mastergrades**

(1) Hat der Studierende bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung der Studierende getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für „nicht bestanden“ erklären.

(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 Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5.0) und die Masterprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.

(3) Dem Studierenden ist vor einer Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Das unrichtige Zeugnis ist zu entziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Dies bezieht sich auch auf alle davon betroffenen Anlagen (Transcript of Records und Diploma Supplement). Mit dem unrichtigen Zeugnis sind auch die Masterurkunde, das Masterzeugnis und alle



Anlagen (Transcript of Records und Diploma Supplement) einzuziehen, wenn die Prüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde.

(5) Eine Entscheidung nach Absatz 1 oder Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

(6) Die Aberkennung des akademischen Mastergrades richtet sich nach den gesetzlichen Bestimmungen.

### **§ 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) Für die Einsichtnahme in die schriftlichen Modulprüfungen, schriftlichen Modulteilprüfungen bzw. Prüfungsprotokolle gilt eine Frist von einem Monat nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

(3) Der Prüfer bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

(4) Prüfungsunterlagen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

### **§ 22 In-Kraft-Treten**

(1) Diese Satzung tritt am 1. Oktober 2009 in Kraft.

(2) Studierende, die auf Grundlage der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Informationswirtschaft vom 30. April 2006 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH) Nr. 9 vom 07. Oktober 2006) ihr Studium an der Universität Karlsruhe (TH) aufgenommen haben, können einen Antrag auf Zulassung zur Prüfung letztmalig am 30. März 2013 stellen.

(3) Auf Antrag können Studierende, die ihr Studium an der Universität Karlsruhe (TH) auf Grundlage der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Informationswirtschaft vom 30. April 2006 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH) Nr. 9 vom 07. Oktober 2006) begonnen haben, ihr Studium nach der vorliegenden 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 15. April 2009

*Professor Dr. sc. tech. Horst Hippler  
(Rektor)*

## Stichwortverzeichnis

- A**
- Advanced Algorithms: Design and Analysis (M) ..... 68
  - Advanced Algorithms: Engineering and Applications (M) ... 70
  - Advanced CRM (M) ..... 25
  - Advanced Econometrics of Financial Markets ..... 116
  - Advanced Topics in Economic Theory ..... 117
  - Advanced Web Applications ..... 118
  - Algorithm Engineering ..... 119
  - Algorithmen der Computergraphik (M) ..... 97
  - Algorithmen für Ad-hoc- und Sensornetze ..... 120
  - Algorithmen für planare Graphen ..... 121
  - Algorithmen für Routenplanung ..... 122
  - Algorithmen II ..... 123
  - Algorithmen in Zellularautomaten ..... 124
  - Algorithmen zur Visualisierung von Graphen ..... 125
  - Algorithmische Geometrie ..... 126
  - Algorithms for Internet Applications ..... 127
  - Allokation und Gleichgewicht (M) ..... 48
  - Analyse und Modellierung menschlicher Bewegungsabläufe  
128
  - Anforderungsanalyse und -management ..... 129
  - Angewandte Differentialgeometrie ..... 130
  - Angewandte strategische Entscheidungen (M) ..... 47
  - Anlagenwirtschaft ..... 131
  - Arbeitsrecht I ..... 132
  - Arbeitsrecht II ..... 133
  - Asset Pricing ..... 134
  - Asymmetrische Verschlüsselungsverfahren ..... 135
  - Auktionstheorie ..... 136
  - Ausgewählte Kapitel der Kryptographie ..... 137
  - Automatic Test Generation ..... 138
  - Automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung ..... 139
- B**
- Bankmanagement und Finanzmärkte, Ökonometrische An-  
wendungen ..... 140
  - Basics of Liberalised Energy Markets ..... 141
  - Beweisbare Sicherheit in der Kryptographie ..... 142
  - Biologische Entwicklungen und Patentschutz ..... 143
  - Biosignale und Benutzerschnittstellen ..... 144
  - Biosignalverarbeitung (M) ..... 92
  - Börsen ..... 145
  - Business & Service Engineering (M) ..... 30
  - Business and IT Service Management ..... 146
  - Business Dynamics ..... 147
  - BWL der Informationsunternehmen ..... 148
- C**
- Cloud Computing ..... 150
  - Cloud Computing (M) ..... 102
  - Communications & Markets (M) ..... 31
  - Communications Economics ..... 151
  - Complexity Management ..... 152
  - Computational Economics ..... 154
  - Computergestützte PPS, Prozesssimulation und Supply Chain  
Management ..... 156
  - Computersicherheit (M) ..... 61
  - Corporate Financial Policy ..... 157
  - Current Issues in the Insurance Industry ..... 158
  - Customer Relationship Management ..... 159
- D**
- Data and Storage Management ..... 161
  - Data Mining ..... 162
  - Data Mining Paradigmen und Methoden für komplexe Daten-  
bestände ..... 163
  - Data Warehousing und Mining ..... 164
  - Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis (M) ... 88
  - Datenbankeinsatz ..... 165
  - Datenbanken für räumlich-zeitliche Daten und für sich bewe-  
gende Objekte ..... 166
  - Datenbankimplementierung und -Tuning ..... 167
  - Datenbankpraktikum ..... 168
  - Datenbanksysteme ..... 169
  - Datenbanksysteme und XML ..... 170
  - Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis (M) ..... 89
  - Datenschutz und Privatheit in vernetzten Informationssysteme-  
men ..... 171
  - Datenschutzrecht ..... 172
  - Derivate ..... 173
  - Design und Evaluation innovativer Benutzerschnittstellen ..... 174
  - Die Logik der Sicherheit ..... 175
  - Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme ..... 176
  - Drahtlose Sensor-Aktor-Netze ..... 177
  - Dynamische IT-Infrastrukturen (M) ..... 90
- E**
- eEnergy: Markets, Services, Systems ..... 178
  - Efficient Energy Systems and Electric Mobility ..... 179
  - eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel ..... 180
  - Einführung in die Algorithmentechnik (M) ..... 67
  - Einführung in Rechnernetze ..... 181
  - Electronic Markets (M) ..... 27
  - Elektronische Märkte (Grundlagen) ..... 182
  - Embedded Security ..... 184
  - Emissionen in die Umwelt ..... 185
  - Empirische Softwaretechnik ..... 186
  - Energie und Umwelt ..... 187
  - Energiehandel und Risikomanagement ..... 188
  - Energiepolitik ..... 189
  - Energiesystemanalyse ..... 190
  - Energiewirtschaft und Energiemärkte (M) ..... 45
  - Energiewirtschaft und Technologie (M) ..... 46
  - Enterprise Risk Management ..... 191
  - Entscheidungstheorie ..... 192
  - Entscheidungstheorie und Zielfunktionen in der politischen  
Praxis ..... 193
  - Entwicklung betrieblicher Informationssysteme (M) ..... 109
  - Erdgasmärkte ..... 194
  - eServices ..... 195
  - Europäisches und Internationales Recht ..... 196
  - Experimentelle Wirtschaftsforschung ..... 197
- F**
- F&E-Projektmanagement mit Fallstudien ..... 198
  - Festverzinsliche Titel ..... 199

Finance 1 (M) .....	33	Konjunkturtheorie (Theory of Business Cycles) .....	239
Finance 2 (M) .....	34	Kontextsensitive Systeme .....	240
Financial Time Series and Econometrics .....	200	Kontextsensitive ubiquitäre Systeme (M) .....	95
Finanzintermediation .....	201	Konzepte und Anwendungen von Workflowsystemen .....	241
Finanzmärkte und Banken .....	202	Krankenhausmanagement .....	242
Fortgeschrittene Themen der Kryptographie (M) .....	64	Kreditrisiken .....	243
Fotorealistische Bildsynthese .....	203	Kurven und Flächen (M) .....	94
Führungsentscheidungen und Organisationstheorie (M) .....	42	Kurven und Flächen im CAD I .....	244
Future Networking (M) .....	81	Kurven und Flächen im CAD II .....	245
		Kurven und Flächen im CAD III .....	246
<b>G</b>		<b>L</b>	
Gemischt-ganzzahlige Optimierung I .....	204	Lesegruppe Softwaretechnik .....	247
Gemischt-ganzzahlige Optimierung II .....	205	<b>M</b>	
Geometrische Grundlagen für die Computergraphik .....	207	Makroökonomische Theorie (M) .....	49
Geometrische Optimierung .....	208	Management of Business Networks .....	248
Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung .....	209	Management von Informatik-Projekten .....	249
Geschäftspolitik der Kreditinstitute .....	210	Management von IT-Komplexität .....	250
Globale Optimierung I .....	211	Markenrecht .....	252
Globale Optimierung II .....	212	Market Engineering (M) .....	29
Graph Theory and Advanced Location Models .....	213	Market Engineering: Information in Institutions .....	253
Grundlagen der Automatischen Spracherkennung .....	214	Marktmikrostruktur .....	254
Grundlagen des Patentrechts .....	215	Master-Seminar aus Informationswirtschaft .....	255
Grundlagen und Anwendungen der IT-Sicherheit (M) .....	98	Masterarbeit (M) .....	24
Grundzüge der Informationswirtschaft .....	216	Mathematical and Empirical Finance (M) .....	57
<b>H</b>		Mathematische Optimierung (M) .....	54
Heterogene parallele Rechensysteme .....	217	Mathematische Theorie der Demokratie .....	256
Hochleistungskommunikation .....	218	Medizinische Simulationssysteme I .....	257
<b>I</b>		Medizinische Simulationssysteme II .....	258
Industrielle Produktion II (M) .....	43	Mensch-Maschine Interaktion (M) .....	96
Industrielle Produktion III (M) .....	44	Mensch-Maschine-Interaktion .....	259
Informationsintegration und Web Portale .....	219	Methoden der Biosignalverarbeitung .....	260
Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung .....	220	Mikroprozessoren II .....	261
Informationswirtschaft (M) .....	19	Mobilkommunikation .....	262
Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements (M) .....	86	Modelle der Parallelverarbeitung .....	263
Insurance Accounting .....	222	Modelle strategischer Führungsentscheidungen .....	264
Insurance Management I (M) .....	35	Modellierung und Simulation von Netzen und Verteilten Systemen .....	265
Insurance Management II (M) .....	36	Moderne Entwicklungsumgebung am Beispiel von .NET .....	266
Insurance Marketing .....	223	Multidisciplinary Risk Research .....	267
Insurance Production .....	224	Multikern-Rechner und Rechnerbündel .....	268
Insurance Risk Management .....	225	Multilinguale Mensch-Maschine-Kommunikation .....	269
Intelligente Systeme im Finance .....	226	Multimediakommunikation .....	270
Intelligente Systeme und Services (M) .....	105	Multivariate Verfahren .....	271
Interaktive Computergrafik .....	228	<b>N</b>	
Interdisziplinäres Seminar Informationswirtschaft .....	229	Naturinspirierte Optimierungsverfahren .....	272
Interdisziplinäres Seminarmodul (M) .....	22	Networking (M) .....	82
International Risk Transfer .....	230	Networking Labs (M) .....	79
Internationale Finanzierung .....	231	Netze und Punktwolken .....	273
Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II) .....	232	Netzicherheit - Theorie und Praxis (M) .....	83
Internetrecht .....	233	Netzicherheit: Architekturen und Protokolle .....	274
<b>K</b>		Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement .....	275
Knowledge Discovery .....	234	Next Generation Internet .....	276
Kognitive Modellierung .....	235	Nichtlineare Optimierung I .....	277
Kommunikation und Datenhaltung (M) .....	85	Nichtlineare Optimierung II .....	278
Komplexitätstheorie, mit Anwendungen in der Kryptographie .....	236	<b>O</b>	
Komponentenbasierte Software-Architektur .....	237	Öffentliches Medienrecht .....	279
		Öffentliches Wirtschaftsrecht (M) .....	115

Operational Risk and Extreme Value Theory .....	280	<b>R</b>	Randomisierte Algorithmen .....	328
Operational Risk Management I (M) .....	37		Rationale Splines .....	329
Operational Risk Management II (M) .....	38		Recht der Informationsordnung .....	330
Operations Research im Health Care Management .....	281		Recht der Wirtschaftsunternehmen (M) .....	114
Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (M) .....	52		Recht des Geistigen Eigentums (M) .....	113
Operations Research in Supply Chain Management .....	282		Regulierungstheorie und -praxis .....	331
Optimierung in einer zufälligen Umwelt .....	283		Risk Communication .....	332
OR-nahe Modellierung und Analyse realer Probleme (Projekt) .....	284		Risk Management and Econometrics in Finance (M) .....	60
Organic Computing .....	285		Risk Management of Microfinance and Private Households .....	333
Organic Computing (M) .....	108			
Organisationsmanagement .....	287	<b>S</b>	Security Engineering .....	334
Organisationstheorie .....	288		Security Engineering (M) .....	63
			Semantic Web Technologies I .....	335
<b>P</b>			Semantic Web Technologies II .....	336
Parallele Algorithmen .....	289		Semantische Technologien (M) .....	106
Parallelverarbeitung (M) .....	99		Seminar Algorithmentechnik .....	337
Patentrecht .....	290		Seminar Angewandte Informatik .....	338
Patentrecht II - Rechte an Erfindungen im Rechtsverkehr .....	291		Seminar aus der Kryptographie .....	339f.
Performance Engineering of Enterprise Software Systems .....	292		Seminar aus Rechtswissenschaften .....	341
Personalisierung und Recommendersysteme .....	294		Seminar aus Sicherheit .....	342
Planspiel Energiewirtschaft .....	296		Seminar Betriebliche Informationssysteme .....	343
Portfolio and Asset Liability Management .....	297		Seminar Controlling für Wirtschaftsingenieure .....	344
Praktikum Advanced Telematics .....	298		Seminar Effiziente Algorithmen .....	345
Praktikum Angewandte Informatik .....	299		Seminar Energiewirtschaft .....	346
Praktikum aus der Kryptographie .....	300		Seminar eOrganization .....	347
Praktikum Automatische Spracherkennung .....	301		Seminar in Finance .....	348
Praktikum Data Warehousing und Mining .....	302		Seminar Industrielle Produktion .....	349
Praktikum Modellierung und Simulation von Netzen und verteilten Systemen .....	303		Seminar Informationswirtschaft .....	350
Praktikum Ubiquitous Computing .....	304		Seminar Komplexitätsmanagement .....	351
Praktikum Verteilte Datenhaltung .....	305		Seminar Public Sector Risk Management .....	352
Praktikum Web Engineering .....	306		Seminar Service Science, Management & Engineering .....	353
Praktikum Web Services .....	307		Seminar Stochastische Modelle .....	354
Praktikum Web-Technologien .....	308		Seminar Wissensmanagement .....	355
Praktikum zu Algorithmentechnik .....	309		Seminar zum Insurance Management .....	356
Praktikum: Entwicklung von Algorithmen zum Outlier Mining .....	310		Seminar zum Operational Risk Management .....	357
Praktikum: Kontextsensitive ubiquitäre Systeme .....	311		Seminar zum strategischen u. verhaltenswissenschaftlichen Marketing .....	358
Praktikum: Sensorbasierte HCI Systeme .....	312		Seminar zur Diskreten Optimierung .....	359
Praxis der Multikern-Programmierung: Werkzeuge, Modelle, Sprachen .....	313		Seminar zur Experimentellen Wirtschaftsforschung .....	360
Praxis der Unternehmensberatung .....	314		Seminar zur kontinuierlichen Optimierung .....	361
Praxis des Lösungsvertriebs .....	315		Seminar: ubiquitäre Systeme .....	362
Praxis des Web Engineering (M) .....	77		Seminar: Unternehmensführung und Organisation .....	363
Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien) .....	316		Seminarpraktikum Service Innovation .....	364
Principles of Insurance Management .....	317		Service Computing 1 (M) .....	111
Private and Social Insurance .....	318		Service Computing 2 (M) .....	112
Produktions- und Logistikmanagement .....	319		Service Innovation .....	365
Produktionsplanung und -steuerung .....	320		Service Management .....	366
Project Work in Risk Research .....	322		Service Management (M) .....	32
Projektmanagement aus der Praxis .....	323		Service Oriented Computing 1 .....	367
Public Key Kryptographie .....	324		Service Oriented Computing 2 .....	368
Public Key Kryptographie (M) .....	66		Service Technology (M) .....	101
Public Management .....	325		Sicherheit .....	369
			Sicherheit in modernen Geschäftsanwendungen .....	370
<b>Q</b>			Signale und Codes .....	371
Qualitätssicherung I .....	326		Simulation I .....	372
Qualitätssicherung II .....	327		Simulation II .....	373
			Social Choice Theorie (M) .....	50
			Software-Evolution .....	374
			Software-Methodik (M) .....	76
			Software-Praktikum: OR-Modelle II .....	375

Software-Praktikum: Simulation .....	376	Verhaltenswissenschaftliches Marketing .....	416
Software-Systeme (M) .....	74	Verhaltenswissenschaftliches Marketing und Datenanalyse (M) .....	40
Softwareentwicklung für moderne, parallele Plattformen ..	377	Vernetzte IT-Infrastrukturen .....	418
Sozialnetzwerkanalyse im CRM .....	378	Verteilte Datenhaltung .....	419
Spezialveranstaltung Informationswirtschaft .....	380	Verteilte Systeme - Grid und Cloud .....	420
Spezialvorlesung Betriebliche Informationssysteme .....	381	Vertiefung im Privatrecht .....	421
Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen .....	382	Vertragsgestaltung .....	422
Spezialvorlesung Wissensmanagement .....	383	Vertragsgestaltung im IT-Bereich .....	423
Spezialvorlesung zur Optimierung I .....	384	Visualisierung .....	424
Spezialvorlesung zur Optimierung II .....	385		
Spezielle Fragestellungen der Unternehmensführung: Unternehmensführung und IT aus Managementperspektive .....	386	<b>W</b>	
Spezifikation und Verifikation von Software .....	387	Wachstumstheorie .....	425
Spieltheorie I .....	388	Wärmewirtschaft .....	426
Sprachtechnologie und Compiler .....	389	Web Data Management (M) .....	104
Sprachtechnologie und Compiler (M) .....	73	Web Engineering .....	427
Sprachverarbeitung (M) .....	93	Web Engineering (M) .....	100
Sprachverarbeitung in der Softwaretechnik .....	390	Web Service Engineering .....	428
Standortplanung und strategisches Supply Chain Management .....	391	Web Service Engineering (M) .....	103
Statistical Methods in Financial Risk Management .....	392	Web-Anwendungen und Web-Technologien (M) .....	72
Statistical Methods in Risk Management (M) .....	59	Weitergehende Übung zu Datenbanksysteme .....	429
Steuerrecht I .....	393	Wie die Statistik allmählich Ursachen von Wirkung unterscheiden lernt .....	430
Steuerrecht II .....	394	Wireless Networking (M) .....	78
Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management .....	395	Wirtschaftstheoretisches Seminar .....	431
Stochastic Calculus and Finance .....	396	Wohlfahrtstheorie .....	432
Stochastische Entscheidungsmodelle I .....	397	Workflow Management-Systeme .....	433
Stochastische Entscheidungsmodelle II .....	398		
Stochastische Modelle in der Informationswirtschaft (M) ...	21		
Stochastische Modellierung und Optimierung (M) .....	56		
Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment .....	399		
Strategie, Innovation und Datenanalyse (M) .....	39		
Strategische Aspekte der Energiewirtschaft .....	400		
Strategische und innovative Marketingentscheidungen ...	401		
Strategische Unternehmensführung und Organisation (M) .	41		
Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung .....	402		
Supply Chain Management with Advanced Planning Systems	403		
Symmetrische Verschlüsselungsverfahren .....	404		
<b>T</b>			
Taktisches und operatives Supply Chain Management ...	405		
Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft .....	406		
Telekommunikations- und Internetökonomie .....	407		
Telekommunikationsmärkte (M) .....	51		
Telekommunikationsrecht .....	408		
Telematik .....	409		
<b>U</b>			
Ubiquitäre Informationstechnologien .....	410		
Ubiquitous Computing (M) .....	107		
Umweltrecht .....	411		
Unternehmensführung und Strategisches Management ...	412		
Unterteilungsalgorithmen .....	413		
Urheberrecht .....	414		
<b>V</b>			
Valuation .....	415		