

## Modulhandbuch Informationswirtschaft (M.Sc.)

Wintersemester 2009/2010  
Langfassung  
Stand: 26.08.2009

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
Fakultät für Informatik





**Studienfreundliches Modulhandbuch** Ihre Fakultät betrachtet die Modulhandbücher auch als eine Dienstleistung gegenüber den Studierenden, die in einer hohen Qualität und benutzerorientiert erbracht werden sollte.

Mit Hilfe von Studiengebühren verbessern wir diese Dienstleistung stetig im Hinblick auf *Aktualität* (z.B. semesterweise Aktualisierung, Datenabgleich mit anderen Systemen), *Erschließbarkeit* (z.B. Querverweise innerhalb des Dokumentes, Stichwortverzeichnis) und *Flexibilität* (z.B. Publikation unterschiedlicher Versionen (kurz/lang)).

Herausgegeben von:



Universität Karlsruhe (TH)  
**Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
Universität Karlsruhe (TH)  
76128 Karlsruhe  
[www.wiwi.uni-karlsruhe.de](http://www.wiwi.uni-karlsruhe.de)



**Fakultät für Informatik**

Fakultät für Informatik  
Universität Karlsruhe (TH)  
76128 Karlsruhe  
[www.ira.uka.de](http://www.ira.uka.de)

Fragen, Anmerkungen, Anregungen:  
[pruefungssekretariat@wiwi.uni-karlsruhe.de](mailto:pruefungssekretariat@wiwi.uni-karlsruhe.de)

# Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Inhaltsverzeichnis</b>   | <b>3</b>  |
| <b>1 Aufbau des Studiengangs Informationswirtschaft (M.Sc.)</b>                   | <b>11</b> |
| <b>2 Das Modulhandbuch - Ein hilfreicher Begleiter im Studium</b>                 | <b>12</b> |
| <b>3 Module Pflichtprogramm</b>   | <b>14</b> |
| 3.1 Alle Fächer   | 14        |
| IW4WWIW- Informationswirtschaft   | 14        |
| IW4WWOR- Stochastische Modelle in der Informationswirtschaft                      | 15        |
| IW4IWSEM- Interdisziplinäres Seminarmodul   | 16        |
| IW4IWMATHESES- Masterarbeit   | 18        |
| <b>4 Module Wahlpflichtprogramm</b>   | <b>19</b> |
| 4.1 Betriebswirtschaftslehre  | 19        |
| IW4BWLISM1- Advanced CRM  | 19        |
| IW4BWLISM2- Electronic Markets  | 20        |
| IW4BWLISM3- Market Engineering  | 21        |
| IW4BWLISM4- Business & Service Engineering  | 22        |
| IW4BWLISM5- Communications & Markets  | 23        |
| IW4BWLISM6- Service Management  | 24        |
| IW4BWLFBV1- F1 (Finance)  | 25        |
| IW4BWLFBV2- F2 (Finance)  | 26        |
| IW4BWLFBV4- Applications of Actuarial Sciences I                                  | 27        |
| IW4BWLFBV6- Insurance Management I  | 28        |
| IW4BWLFBV7- Insurance Management II   | 29        |
| IW4BWLFBV9- Operational Risk Management I   | 30        |
| IW4BWLFBV10- Operational Risk Management II                                       | 31        |
| IW4BWLIMAR1- Marketingplanung   | 32        |
| IW4BWLIMAR2- Marktforschung   | 33        |
| IW4BWLIMAR3- Strategie, Innovation und Datenanalyse                               | 34        |
| IW4BWLIMAR4- Verhaltenswissenschaftliches Marketing und Datenanalyse              | 35        |
| IW4BWLIMAR5- Erfolgreiche Marktorientierung                                       | 36        |
| IW4BWLIMAR6- Entrepreneurship, Innovation und Internationales Marketing           | 38        |
| IW4BWLUIO1- Strategische Unternehmensführung und Organisation                     | 39        |
| IW4BWLUIO3- Führungsentscheidungen und Organisationstheorie                       | 40        |
| IW4BWLIIIP2- Industrielle Produktion II   | 41        |
| IW4BWLIIIP6- Industrielle Produktion III  | 42        |
| IW4BWLIIIP4- Energiewirtschaft und Energiemärkte                                  | 43        |
| IW4BWLIIIP5- Energiewirtschaft und Technologie                                    | 44        |
| 4.2 Volkswirtschaftslehre   | 45        |
| IW4VWL2- Angewandte strategische Entscheidungen                                   | 45        |
| IW4VWL7- Allokation und Gleichgewicht   | 46        |
| IW4VWL8- Makroökonomische Theorie   | 47        |
| IW4VWL9- Social Choice Theorie  | 48        |
| 4.3 Operations Research   | 49        |
| IW4OR1- Quantitatives Marketing und OR  | 49        |
| IW4OR4- Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management | 50        |
| IW4OR6- Mathematische Optimierung   | 52        |
| IW4OR7- Stochastische Modellierung und Optimierung                                | 53        |
| 4.4 Statistik   | 54        |
| IW4STAT1- Mathematical and Empirical Finance                                      | 54        |
| IW4STAT2- Statistical Methods in Risk Management                                  | 55        |
| IW4STAT3- Risk Management and Econometrics in Finance                             | 56        |
| 4.5 Informatik  | 57        |
| IW4INSICH- Computersicherheit   | 57        |
| IW4INFKRYPT- Fortgeschrittene Themen der Kryptographie                            | 58        |

|   |            |
|---|------------|
| IW4INPKK- Public Key Kryptographie                                    | 60         |
| IW4INAALGOA- Advanced Algorithms: Design and Analysis                 | 61         |
| IW4INAALGOB- Advanced Algorithms: Engineering and Applications        | 63         |
| IW4INEALGT- Einführung in die Algorithmentechnik                      | 65         |
| IW4INAWAT- Web-Anwendungen und Web-Technologien                       | 66         |
| IW4INCOMP1- Sprachtechnologie und Compiler                            | 67         |
| IW4INSWS- Software-Systeme  | 68         |
| IW4INSWM- Software-Methodik   | 69         |
| IW4INPWE- Praxis des Web Engineering                                  | 70         |
| IW4INWN- Wireless Networking  | 71         |
| IW4INNL- Networking Labs  | 72         |
| IW4INFN- Future Networking  | 73         |
| IW4INNW- Networking   | 74         |
| IW4INNT- Netzsicherheit - Theorie und Praxis                          | 75         |
| IW4INKD- Kommunikation und Datenhaltung                               | 76         |
| IW4INIKDI- Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements | 77         |
| IW4INDWMT- Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis          | 78         |
| IW4INDBTP- Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis                 | 79         |
| IW4INDITI- Dynamische IT-Infrastrukturen                              | 80         |
| IW4INBSV- Biosignalverarbeitung                                       | 81         |
| IW4INSV- Sprachverarbeitung   | 82         |
| IW4INBMMI- Bewegungsbasierte Mensch-Maschine Interaktion              | 84         |
| IW4INKUF- Kurven und Flächen  | 85         |
| IW4INACG- Algorithmen der Computergraphik                             | 86         |
| IW4INAIFB1- Service Technology  | 87         |
| IW4INAIFB2- Cloud Computing   | 88         |
| IW4INAIFB3- Web Service Engineering                                   | 89         |
| IW4INAIFB4- Web Data Management                                       | 90         |
| IW4INAIFB5- Intelligente Systeme und Services                         | 91         |
| IW4INAIFB6- Semantische Technologien                                  | 92         |
| IW4INAIFB7- Ubiquitous Computing                                      | 93         |
| IW4INAIFB8- Organic Computing   | 94         |
| IW4INAIFB9- eCollaboration  | 95         |
| IW4INAIFB10- Entwicklung verteilter betrieblicher Informationssysteme | 96         |
| 4.6 Recht   | 97         |
| IW4JURA4- Recht des Geistigen Eigentums                               | 97         |
| IW4JURA5- Recht der Wirtschaftsunternehmen                            | 98         |
| IW4JURA6- Öffentliches Wirtschaftsrecht                               | 99         |
| <b>5 Lehrveranstaltungen</b>  | <b>101</b> |
| 5.1 Pflichtprogramm   | 101        |
| 26500- BWL der Informationsunternehmen                                | 101        |
| 26450- Grundzüge der Informationswirtschaft                           | 103        |
| 25679- Stochastische Entscheidungsmodelle I                           | 104        |
| 5.2 Wahlpflichtprogramm   | 105        |
| 24018- Datenschutzrecht   | 105        |
| 24074- Vernetzte IT-Infrastrukturen                                   | 106        |
| 24079- Algorithmentechnik   | 107        |
| 24079p- Praktikum zu Algorithmentechnik                               | 108        |
| 24079s- Seminar zur Algorithmentechnik                                | 109        |
| 24082- Öffentliches Medienrecht                                       | 110        |
| 24104- Drahtlose Sensor-Aktor-Netze                                   | 111        |
| 24105- Biosignale und Benutzerschnittstellen                          | 112        |
| 24110- Hochleistungskommunikation                                     | 113        |
| 24111- Workflowmanagement-Systeme                                     | 114        |
| 24112- Multikern-Rechner und Rechnerbündel                            | 115        |
| 24114- Verteilte Datenhaltung   | 116        |
| 24115- Public Key Kryptographie                                       | 117        |

|   |     |
|---|-----|
| 24118- Data Warehousing und Mining  | 118 |
| 24119- Analyse und Modellierung menschlicher Bewegungsabläufe                 | 119 |
| 24121- Urheberrecht   | 120 |
| 24122- Unterteilungsalgorithmen   | 121 |
| 24122- Angewandte Differentialgeometrie                                       | 122 |
| 24124- Web Engineering  | 123 |
| 24125/24673- Lesegruppe   | 124 |
| 24128- Telematik  | 125 |
| 24132- Multimediakommunikation  | 126 |
| 24134- Sprachtechnologie und Compiler   | 127 |
| 24136/24609- Markenrecht  | 128 |
| 24138- Einführung in die Computergraphik                                      | 129 |
| 24140- Umweltrecht  | 130 |
| 24141- Informationsintegration und Web Portale                                | 131 |
| 24145- Grundlagen der Automatischen Spracherkennung                           | 132 |
| 24146- Ubiquitäre Informationstechnologien                                    | 133 |
| 24146p- Praktikum Ubiquitous Computing  | 134 |
| 24148- Verkehrstelematik (Traffic Telematics)                                 | 135 |
| 24149- Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement                                 | 137 |
| 24153/24604- Advanced Web Applications  | 138 |
| 24157- Wie die Statistik allmählich Ursachen von Wirkung unterscheiden lernt  | 139 |
| 24167- Arbeitsrecht I   | 140 |
| 24168- Steuerrecht I  | 141 |
| 24171- Randomisierte Algorithmen  | 142 |
| 24173- Medizinische Simulationssysteme I                                      | 143 |
| 24175- Netze und Punktwolken  | 144 |
| 24280- Praktikum Multilingual Speech Processing                               | 145 |
| 24288/24893- Praktikum Anthropomatik: Bewegungsbasierte Applikationssteuerung | 146 |
| 24298- Praktikum Automatische Spracherkennung                                 | 147 |
| 24304/24873- Praktikum Web-Technologien                                       | 148 |
| 24370- Seminar Speaker Recognition and Biometrics                             | 149 |
| 24373- Seminar Vom Mensch zum Roboter   | 150 |
| 24381- Seminar Kognitive Interaktionssysteme                                  | 151 |
| 24501- Internetrecht  | 152 |
| 24574- Kommunikation und Datenhaltung   | 153 |
| 24600- Multilinguale Mensch-Maschine-Kommunikation                            | 154 |
| 24601- Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle                           | 155 |
| 24605- Datenschutz und Privatheit in vernetzten Informationssystemen          | 156 |
| 24608- Empirische Softwaretechnik   | 157 |
| 24612- Vertragsgestaltung im EDV-Bereich                                      | 158 |
| 24614- Algorithmen für planare Graphen  | 159 |
| 24618- Graphisch-geometrische Algorithmen                                     | 160 |
| 24620- Maschinelle Übersetzung  | 161 |
| 24621- Algorithmen zur Visualisierung von Graphen                             | 162 |
| 24622- Algorithmen in Zellularautomaten                                       | 163 |
| 24623- Ausgewählte Kapitel der Kryptographie                                  | 164 |
| 24625- Modellgetriebene Software-Entwicklung                                  | 165 |
| 24626- Komponentenbasierte Software-Entwicklung                               | 167 |
| 24632- Telekommunikationsrecht  | 169 |
| 24634- Moderne Entwicklungsumgebung am Beispiel von .NET                      | 170 |
| 24636- Performance Engineering of Enterprise Software Systems                 | 171 |
| 24641- Spezifikation und Verifikation von Software                            | 173 |
| 24643- Mobilkommunikation   | 174 |
| 24646- Steuerrecht II   | 175 |
| 24650- Vertiefung in Privatrecht  | 176 |
| 24654- Algorithmen für Ad-hoc- und Sensornetze                                | 177 |
| 24660- Softwareentwicklung für moderne, parallele Plattformen                 | 178 |
| 24661- Patentrecht  | 179 |



|   |     |
|---|-----|
| 24666- Europäisches und Internationales Recht                                       | 180 |
| 24668- Arbeitsrecht II  | 181 |
| 24669- Simulation von Rechnernetzen   | 182 |
| 24670- Kurven und Flächen im CAD I  | 183 |
| 24671- Vertragsgestaltung   | 184 |
| 24674- Next Generation Internet   | 185 |
| 24676- Medizinische Simulationssysteme II   | 186 |
| 24874- Praktikum Data Warehousing und Mining  | 187 |
| 24878- Praktikum Simulation von Rechnernetzen                                       | 188 |
| 24880/24291- Praktikum Web Engineering  | 189 |
| 24884- Praktikum Geometrisches Modellieren  | 190 |
| 24905- Praktikum Biosignale   | 191 |
| 25050- Private and Social Insurance   | 192 |
| 25070p- Praktikum Angewandte Informatik   | 193 |
| 25070s- Seminar Angewandte Informatik   | 194 |
| 25111- Nichtlineare Optimierung I   | 195 |
| 25113- Nichtlineare Optimierung II  | 196 |
| 25126- Spezialvorlesung zur Optimierung II  | 197 |
| 25128- Spezialvorlesung zur Optimierung I   | 198 |
| 25131- Seminar zur kontinuierlichen Optimierung                                     | 199 |
| 25134- Globale Optimierung I  | 200 |
| 25136- Globale Optimierung II   | 201 |
| 25138- Gemischt-ganzzahlige Optimierung I   | 202 |
| 25140- Gemischt-ganzzahlige Optimierung II  | 203 |
| 25154- Moderne Marktforschung   | 204 |
| 25156- Marketing und OR-Verfahren   | 205 |
| 25158- Unternehmensplanung und OR   | 206 |
| 25160- e-Business & electronic Marketing  | 207 |
| 25162- Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung     | 208 |
| 25164- Internationales Marketing  | 210 |
| 25165- Marketing und Innovation   | 211 |
| 25166- Strategische und innovative Marketingentscheidungen                          | 212 |
| 25167- Verhaltenswissenschaftliches Marketing                                       | 213 |
| 25170- Entrepreneurship und Marketing   | 215 |
| 25171- Datenanalyse und Operations Research   | 216 |
| 25192- Master Seminar zu Erfolgreiche Marktorientierung                             | 217 |
| 25193- Master Seminar zu Marktforschung   | 218 |
| 25194- Master Seminar zu Quantitatives Marketing und OR                             | 219 |
| 25195- Master-Seminar Marketingplanung  | 220 |
| 25196- Master-Seminar zu Entrepreneurship, Innovation und internationales Marketing | 221 |
| 25197- Master-Seminar zum strategischen u. verhaltenswissenschaftlichen Marketing   | 222 |
| 25210- Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II)                             | 223 |
| 25212- Valuation  | 224 |
| 25214- Corporate Financial Policy   | 225 |
| 25232- Finanzintermediation   | 226 |
| 25240- Marktstruktur  | 227 |
| 25293- Seminar in Finance   | 228 |
| 25296- Börsen   | 229 |
| 25299- Geschäftspolitik der Kreditinstitute   | 230 |
| 25317- Multivariate Verfahren   | 231 |
| 25331- Stochastic Calculus and Finance  | 232 |
| 25337- Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management                  | 233 |
| 25342- Operational Risk and Extreme Value Theory                                    | 234 |
| 25350/1- Finanzmärkte und Banken  | 235 |
| 25353- Statistical Methods in Financial Risk Management                             | 236 |
| 25355- Bankmanagement und Finanzmärkte, Ökonometrische Anwendungen                  | 237 |
| 25357- Portfolio and Asset Liability Management                                     | 238 |
| 25359- Financial Time Series and Econometrics                                       | 239 |

|   |     |
|---|-----|
| 25369- Spieltheorie II  | 240 |
| 25373- Experimentelle Wirtschaftsforschung                                  | 241 |
| 25375- Data Mining  | 242 |
| 25381- Advanced Econometrics of Financial Markets                           | 243 |
| 25408- Auktionstheorie  | 244 |
| 25486- Standortplanung und strategisches Supply Chain Management            | 245 |
| 25488- Taktisches und operatives Supply Chain Management                    | 246 |
| 25491- Seminar zur Diskreten Optimierung                                    | 247 |
| 25517- Wohlfahrtstheorie  | 248 |
| 25525- Spieltheorie I   | 249 |
| 25527- Fortgeschrittene Mikroökonomische Theorie                            | 250 |
| 25537- Entscheidungstheorie und Zielfunktionen in der politischen Praxis    | 251 |
| 25539- Mathematische Theorie der Demokratie                                 | 252 |
| 25543- Wachstumstheorie   | 253 |
| 25549- Konjunkturtheorie (Theory of Business Cycles)                        | 254 |
| 25659- Qualitätssicherung II  | 255 |
| 25662- Simulation I   | 256 |
| 25665- Simulation II  | 257 |
| 25674- Qualitätssicherung I   | 258 |
| 25682- Stochastische Entscheidungsmodelle II                                | 259 |
| 25687- Optimierung in einer zufälligen Umwelt                               | 260 |
| 25700sp- Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen                            | 261 |
| 25702- Algorithms for Internet Applications                                 | 262 |
| 25704- Organic Computing  | 263 |
| 25706- Naturinspirierte Optimierungsverfahren                               | 265 |
| 25722- Verteilte Datenbanksysteme: Basistechnologie für eBusiness           | 266 |
| 25724- Datenbanksysteme und XML   | 267 |
| 25735- Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme                            | 268 |
| 25742- Knowledge Discovery  | 269 |
| 25748- Semantic Web Technologies I  | 270 |
| 25750- Semantic Web Technologies II   | 271 |
| 25760- Complexity Management  | 272 |
| 25762- Intelligente Systeme im Finance                                      | 274 |
| 25764- IT Complexity in Practice  | 276 |
| 25770 - Service Oriented Computing 1  | 277 |
| 25772- Service Oriented Computing 2   | 278 |
| 25774- Web Service Engineering  | 279 |
| 25776- Cloud Computing  | 280 |
| 25784- Management von Informatik-Projekten                                  | 281 |
| 25788- Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung  | 282 |
| 25791- Anforderungsanalyse und -management                                  | 283 |
| 25820- Praktikum Web Services   | 284 |
| 25860sem- Spezialvorlesung Wissensmanagement                                | 285 |
| 25900- Unternehmensführung und Strategisches Management                     | 286 |
| 25902- Organisationsmanagement  | 287 |
| 25904- Organisationstheorie   | 288 |
| 25908- Modelle strategischer Führungsentscheidungen                         | 289 |
| 25912- Wertorientierte Instrumente der strategischen Konzernführung         | 290 |
| 25915- Seminar: Unternehmensführung und Organisation                        | 291 |
| 25916- Seminar: Unternehmensführung und Organisation                        | 292 |
| 25952- Anlagenwirtschaft  | 293 |
| 25954- Produktions- und Logistikmanagement                                  | 294 |
| 25958- Strategische Aspekte der Energiewirtschaft                           | 295 |
| 25959- Energiepolitik   | 296 |
| 25962- Emissionen in die Umwelt   | 297 |
| 25963- F&E-Projektmanagement mit Fallstudien                                | 298 |
| 25975- Computergestützte PPS, Prozesssimulation und Supply Chain Management | 299 |
| 25995- Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment                          | 300 |

|  |     |
|--|-----|
| 25998- Basics of Liberalised Energy Markets . . . . .                      | 301 |
| 26000- Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft . . . . .           | 302 |
| 26001- Wärmewirtschaft . . . . .   | 303 |
| 26002- Energiesystemanalyse . . . . .                                      | 304 |
| 26003- Energie und Umwelt . . . . .  | 305 |
| 26020- Energiehandel und Risikomanagement . . . . .                        | 306 |
| 26022- Erdgasmärkte . . . . .  | 307 |
| 26025- Planspiel Energiewirtschaft . . . . .                               | 308 |
| 26234- Regulierungstheorie und -praxis . . . . .                           | 309 |
| 26310- Life and Pensions . . . . .   | 310 |
| 26312- Reinsurance . . . . .   | 311 |
| 26316- Insurance Optimisation . . . . .                                    | 312 |
| 26320- Insurance Accounting . . . . .                                      | 313 |
| 26323- Insurance Marketing . . . . .                                       | 314 |
| 26324- Insurance Production . . . . .                                      | 315 |
| 26326- Enterprise Risk Management . . . . .                                | 316 |
| 26327- Service Management . . . . .  | 317 |
| 26328- Multidisciplinary Risk Research . . . . .                           | 318 |
| 26335- Insurance Risk Management . . . . .                                 | 319 |
| 26336- Risk Controlling in Insurance Groups . . . . .                      | 320 |
| 26340- Saving Societies . . . . .  | 321 |
| 26350- Current Issues in the Insurance Industry . . . . .                  | 322 |
| 26353- International Risk Transfer . . . . .                               | 323 |
| 26354- Risk Management of Microfinance and Private Households . . . . .    | 324 |
| 26355- Public Sector Risk Management . . . . .                             | 325 |
| 26360- Insurance Contract Law . . . . .                                    | 326 |
| 26393- Project Work in Risk Research . . . . .                             | 327 |
| 26395- Risk Communication . . . . .  | 328 |
| 26452- Management of Business Networks . . . . .                           | 329 |
| 26454- eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel . . . . . | 330 |
| 26456- Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung . . . . .       | 331 |
| 26458- Computational Economics . . . . .                                   | 332 |
| 26460- Market Engineering: Information in Institutions . . . . .           | 333 |
| 26462- Communications Economics . . . . .                                  | 334 |
| 26466- eServices . . . . .   | 335 |
| 26468- Service Innovation . . . . .  | 336 |
| 26470- Seminar Service Science, Management & Engineering . . . . .         | 337 |
| 26478- Spezialveranstaltung Informationswirtschaft . . . . .               | 338 |
| 26484- Business and IT Service Management . . . . .                        | 339 |
| 26502- Elektronische Märkte (Grundlagen) . . . . .                         | 340 |
| 26504- Elektronische Märkte: Institutionen und Marktmechanismen . . . . .  | 342 |
| 26506- Personalisierung und Recommendersysteme . . . . .                   | 345 |
| 26508- Customer Relationship Management . . . . .                          | 347 |
| 26510- Master-Seminar aus Informationswirtschaft . . . . .                 | 349 |
| 26518- Sozialnetzwerkanalyse im CRM . . . . .                              | 350 |
| 26530- Interdisziplinäres Seminar Informationswirtschaft . . . . .         | 352 |
| 26550- Derivate . . . . .  | 353 |
| 26555- Asset Pricing . . . . .   | 354 |
| 26560- Festverzinsliche Titel . . . . .                                    | 355 |
| 26565- Kreditrisiken . . . . .   | 356 |
| 26570- Internationale Finanzierung . . . . .                               | 357 |
| 090428- Das Unternehmen Krankenhaus . . . . .                              | 358 |
| AlgoRout- Algorithmen für Routenplanung . . . . .                          | 359 |
| GVsem- Seminar Geometrieverarbeitung . . . . .                             | 360 |
| KFCAD2- Kurven und Flächen im CAD II . . . . .                             | 361 |
| KFCAD3- Kurven und Flächen im CAD III . . . . .                            | 362 |
| KbSWA- Komponentenbasierte Software-Architektur . . . . .                  | 363 |
| MKP- Multikernpraktikum . . . . .  | 364 |



|  |            |
|--|------------|
| MOD- Moving Objects Databases  | 365        |
| PLV- Praxis des Lösungsvertriebs                                     | 366        |
| PMP- Projektmanagement aus der Praxis                                | 367        |
| PUB- Praxis der Unternehmensberatung                                 | 368        |
| PrakATM- Praktikum Advanced Telematics                               | 369        |
| PrakKryp- Praktikum aus der Kryptographie                            | 370        |
| RaSp- Rationale Splines  | 371        |
| SWSSem- Seminar Software-Systeme                                     | 372        |
| SWSich- Software-Sicherheit  | 373        |
| SWT2- Softwaretechnik II   | 374        |
| SWTSem- Seminar Softwaretechnik                                      | 375        |
| SemAIFB1- Seminar Betriebliche Informationssysteme                   | 376        |
| SemAIFB2- Seminar Effiziente Algorithmen                             | 377        |
| SemAIFB3- Seminar Komplexitätsmanagement                             | 378        |
| SemAIFB4- Seminar Wissensmanagement                                  | 379        |
| SemAIFB5- Seminar eOrganization                                      | 380        |
| SemFBV1- Seminar zum Insurance Management                            | 381        |
| SemFBV2- Seminar zum Operational Risk Management                     | 382        |
| SemFBV3- Seminar zur Risikotheorie und zu Aktuarwissenschaften       | 383        |
| SemIIP2- Seminar Industrielle Produktion                             | 384        |
| SemIW- Seminar Informationswirtschaft                                | 385        |
| SemSich- Seminar aus Sicherheit                                      | 386        |
| SemWIOR1- Seminar Stochastische Modelle                              | 387        |
| SemWIOR2- Wirtschaftstheoretisches Seminar                           | 388        |
| SemWIOR3- Seminar zur Experimentellen Wirtschaftsforschung           | 389        |
| SemWIOR4- Seminar zur Spiel- und Entscheidungstheorie                | 390        |
| SemiKryp2- Seminar aus der Kryptographie                             | 391        |
| SemiKryp3- Seminar aus der Kryptographie                             | 392        |
| SigCo- Signale und Codes   | 393        |
| SymChif- Symmetrische Verschlüsselungsverfahren                      | 394        |
| db_impl- Datenbankimplementierung und -Tuning                        | 395        |
| dbe- Datenbankeinsatz  | 396        |
| dbprakt- Datenbankpraktikum  | 397        |
| n.n.- Operations Research im Health Care Management                  | 398        |
| n.n.- Operations Research im Supply Chain Management                 | 399        |
| n.n.- Software-Praktikum: OR-Modelle II                              | 400        |
| n.n.- Graphentheorie   | 401        |
| n.n.- Praktikum: Health Care Management (mit Fallstudien)            | 402        |
| n.n.- Standorttheorie  | 403        |
| n.n.- OR-nahe Modellierung und Analyse realer Probleme (Projekt)     | 404        |
| n.n.- Software-Praktikum: SAP APO                                    | 405        |
| n.n.- Software-Praktikum: Simulation                                 | 406        |
| praktvd- Praktikum Verteilte Datenhaltung (ehem. Datenbankpraktikum) | 407        |
| rechtsem- Seminar aus Rechtswissenschaften                           | 408        |
| semis- Seminar Informationssysteme                                   | 409        |
| sich- Sicherheit   | 410        |
| xAlgoEng- Algorithm Engineering                                      | 411        |
| xParallAlgo- Parallele Algorithmen                                   | 412        |
| <b>6 Anhang: Studien- und Prüfungsordnung vom 15.04.2009</b>         | <b>413</b> |
| <b>Stichwortverzeichnis</b>  | <b>427</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<br>10 LP | OR<br>5 LP |             |              |               |               |
| 2   | INFO<br>8 LP                       | INFO<br>8 LP | INFO<br>8 LP | INFO<br>9 LP |              |            | BWL<br>9 LP | WIWI<br>9 LP | Recht<br>9 LP | Recht<br>9 LP |
| 3   | Interdisziplinäres Seminar<br>6 LP |              |              |              |              |            |             |              |               |               |
| 4   | Masterarbeit<br>30 LP              |              |              |              |              |            |             |              |               |               |
| <b>120 LP</b><br>(Pflichtprogramm + Wahlpflichtprogramm + Masterarbeit) |                                    |              |              |              |              |            |             |              |               |               |

\*: Im Informatikbereich müssen insgesamt 33 LP erbracht werden, die auch durch Wahl anderer Modulgrößen möglich ist (z.B. 7+9+8+9 LP).

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, sobald die gewählten Modulteilprüfungen bestanden wurden (Note min. 4,0) und damit die Mindestanforderungen an Leistungspunkten des Moduls erfüllt sind.

### 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 Studierendenportal. 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.uni-karlsruhe.de/studium/hinweise/>.

## Mehrleistungen und Zusatzleistungen

**Mehrleistungen** können innerhalb von Modulen oder auf der Basis ganzer Module erbracht werden, wenn Alternativen zur Auswahl stehen, um die Modulprüfung nachzuweisen. Durch Mehrleistungen kann eine Modulnote und die Gesamtnote verbessert werden, indem bei der Notenberechnung die für den Studierenden bestmögliche Kombination aus allen erbrachten Leistungen herangezogen wird. Zu beachten ist dabei, dass die Mehrleistung ausdrücklich bei Anmeldung zur Prüfung im Studienbüro als solche deklariert werden muss. Prüfungen, die als Mehrleistung angemeldet werden, unterliegen den prüfungsrechtlichen Bedingungen. Eine nicht bestandene Prüfung muss wiederholt werden. Das Nicht Bestehen der Wiederholungsprüfung hat den Verlust des Prüfungsanspruches zur Folge.

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 Studiengangs (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 Module Pflichtprogramm

### 3.1 Alle Fächer

#### Modul: Informationswirtschaft

**Modulschlüssel: [IW4WWIW]**

**Fach:** BWL (Pflicht)

**Modulkoordination:** Christof Weinhardt, Andreas Geyer-Schulz

**Leistungspunkte (LP):** 10

#### Erfolgskontrolle

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

#### Voraussetzungen

Keine.

#### 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* [26450] und *BWL der Informationsunternehmen* [26500].

In der Veranstaltung *Grundzüge der Informationswirtschaft* wird eine klare Unterscheidung in der Betrachtung von Information als Produktions-, Wettbewerbsfaktor und Wirtschaftsgut eingeführt. Die zentrale Rolle von Informationen wird durch das Konzept des "Informationslebenszyklus" als Strukturierungsinstrument erläutert. Die einzelnen Phasen dieses Zyklus von der Existenz / Entstehung über die Allokierung und Bewertung bis hin zur Verbreitung und Nutzung von Information werden vor allem aus betriebswirtschaftlicher und mikroökonomischer Perspektive analysiert und anhand klassischer und neuer Theorien bearbeitet. 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.

#### Lehrveranstaltungen im Modul *Informationswirtschaft* [IW4WWIW]

| Nr.   | Lehrveranstaltung                             | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|----|--|
| 26450 | Grundzüge der Informationswirtschaft (S. 103) | 2/1          | W    | 5  | Weinhardt, Kraemer, van Dinter         |
| 26500 | BWL der Informationsunternehmen (S. 101)      | 2/1          | S    | 5  | Geyer-Schulz                           |

#### Anmerkungen

Keine.



**Modul: Stochastische Modelle in der Informationswirtschaft Modulschlüssel: [IW4WWOR]****Fach:** OR (Pflicht)**Modulkoordination:** Karl-Heinz Waldmann**Leistungspunkte (LP):** 5**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt moderne Methoden der stochastischen Modellbildung,
- beschreibt und analysiert einfache stochastische Systeme.

**Inhalt**

Aufbauend auf dem Modul *Einführung in das Operations Research* werden quantitative Verfahren zur Planung, Analyse und Optimierung von Informationsprozessen 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.

In der zu Grunde liegenden Lehrveranstaltung wird die Theorie der Markov-Ketten vermittelt und anhand zahlreicher Anwendungen die Bedeutung der Markov-Kette als Analyseinstrument herausgearbeitet.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Stochastische Modelle in der Informationswirtschaft* [IW4WWOR]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                             | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|----|--|
| 25679 | Stochastische Entscheidungsmodelle I (S. 104) | 2/1/2        | W    | 5  | Waldmann                               |

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung *OR-Methoden und Modelle in der Informationswirtschaft I* wurde umbenannt in *Stochastische Entscheidungsmodelle I*.

## Modul: Interdisziplinäres Seminar

**Modulschlüssel: [IW4IWSEM]**

**Modulkoordination:** Studiendekan (Fak. f. Wirtschaftswissenschaften), Martina Zitterbart

**Leistungspunkte (LP):** 6

### 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.

### Voraussetzungen

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.

### Bedingungen

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.

Des Weiteren gilt für die wirtschaftswissenschaftlichen Seminare:

- Das *Master-Seminar aus Informationswirtschaft* [26510] kann nur belegt werden, wenn min. eines der Module *Advanced CRM* [IW4BWLISM1], *Electronic Markets* [IW4BWLISM2] eingebracht wird. Vor dem / Parallel zum Besuch des Seminars muss eine CRM Vorlesung besucht worden sein / werden.
- Das *Seminar Informationswirtschaft* [SemIW] kann nur belegt werden, wenn min. eines der Module *Market Engineering* [IW4BWLISM3], *Business & Service Engineering* [IW4BWLISM4], *Communications & Markets* [IW4BWLISM5] oder *Service Management* [IW4BWLISM6] eingebracht wird.
- Das *Seminar Industrielle Produktion* [SemIIP2] kann nur besucht werden, wenn min. eines der Module *Industrielle Produktion II* [IW4BWLIIIP2], *Industrielle Produktion II* [IW4WLIIIP6], *Energiewirtschaft und Energiemärkte* [IW4BWLIIIP4] oder *Energiewirtschaft und Technologie* [IW4BWLIIIP5] eingebracht wird.
- Die Seminare *Master-Seminar Marketingplanung* [25195], *Master Seminar zu Erfolgreiche Marktorientierung* [25192], *Master-Seminar zum strategischen u. verhaltenswissenschaftlichen Marketing* [25197], *Master Seminar zu Quantitatives Marketing und OR* [25194], *Master Seminar zu Marktforschung* [25193], *Master-Seminar zu Entrepreneurship, Innovation und internationales Marketing* [25196] können nur belegt werden, wenn min. eines der Module *Marketing* [IW4BWLIMAR1], *Marktforschung* [IW4BWLIMAR2], *Strategie, Innovation und Datenanalyse* [IW4BWLIMAR3], *Verhaltenswissenschaftliches Marketing und Datenanalyse* [IW4BWLIMAR4], *Erfolgreiche Marktorientierung* [IW4BWLIMAR5], *Entrepreneurship, Innovation und Internationales Marketing* [IW4BWLIMAR6] oder *Quantitatives Marketing und OR* [IW4OR1] eingebracht wird.
- Das *Seminar: Unternehmensführung und Organisation* [25915/6] kann nur belegt werden, wenn min. eines der Module *Strategische Unternehmensführung und Organisation* [IW4BWLUIO1] oder *Führungsentscheidungen und Organisationstheorie* [IW4BWLUIO3] eingebracht wird.
- Das *Seminar in Finance* [26580] kann nur belegt werden, wenn min. eines der Module *F1 (Finance)* [IW4BWLFBV1] oder *F2 (Finance)* [IW4BWLFBV2] eingebracht wird.
- Die Seminare *Seminar zum Insurance Management* [SemFBV1], *Seminar zum Operational Risk Management* [SemFBV2] und *Seminar zur Risikotheorie und Aktuarwissenschaften* [SemFBV3] können nur belegt werden, wenn min. eines der Module *Applications of Actuarial Sciences I* [IW4BWLFBV4], *Insurance Management I* [IW4BWLFBV6], *Insurance Management II* [IW4BWLFBV7], *Operational Risk Management I* [IW4BWLFBV9] oder *Operational Risk Management II* [IW4BWLFBV10] eingebracht wird.
- Die Seminare *Seminar zur Experimentellen Wirtschaftsforschung* [SemWIOR3], *Seminar zur Spiel- und Entscheidungstheorie* [SemWIOR4] oder *Wirtschaftstheoretisches Seminar* [SemWIOR2] können nur belegt werden, wenn min. eines der Module *Angewandte strategische Entscheidungen* [IW4VWL2], *Allokation und Gleichgewicht* [IW4VWL7], *Makroökonomische Theorie* [IW4VWL8] oder *Social Choice Theorie* [IW4VWL9] eingebracht wird.
- Die Seminare *Seminar zur kontinuierlichen Optimierung* [25131], *Seminar Stochastische Modelle* [25131] und *Seminar zur diskreten Optimierung* [25131] können nur belegt werden wenn min. eines der Module *Mathematische Optimierung* [IW4OR6], *Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management* [IW4OR4] oder *Stochastische Modellierung und Optimierung* [IW4OR7] eingebracht wird.

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 ver-

tretenen 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.

#### Lehrveranstaltungen im Modul *Interdisziplinäres Seminar*modul [IW4IWSEM]

| Nr.      | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche   |
|----------|---|--------------|------|----|--|
| 26530    | Interdisziplinäres Seminar Informationswirtschaft (S. 352)                            | 2            | W/S  | 6  | Geyer-Schulz, Dreier                     |
| 26510    | Master-Seminar aus Informationswirtschaft (S. 349)                                    | 2            | W    | 3  | Geyer-Schulz                             |
| SemiIW   | Seminar Informationswirtschaft (S. 385)   | 2            | W/S  | 3  | Weinhardt                                |
| SemIIP2  | Seminar Industrielle Produktion (S. 384)  | 2            | W/S  | 3  | Schultmann, Fröhling, Hiete              |
| 25195    | Master-Seminar Marketingplanung (S. 220)  | 2            | W/S  | 3  | Gaul                                     |
| 25192    | Master Seminar zu Erfolgreiche Marktorientierung (S. 217)                             | 2            | W/S  | 3  | Gaul                                     |
| 25197    | Master-Seminar zum strategischen u. verhaltenswissenschaftlichen Marketing (S. 222)   | 2            | W    | 3  | Neibecker                                |
| 25193    | Master Seminar zu Marktforschung (S. 218)   | 2            | W/S  | 3  | Gaul                                     |
| 25196    | Master-Seminar zu Entrepreneurship, Innovation und internationales Marketing (S. 221) | 2            | W/S  | 3  | Gaul                                     |
| 25194    | Master Seminar zu Quantitatives Marketing und OR (S. 219)                             | 2            | W/S  | 3  | Gaul                                     |
| 25915    | Seminar: Unternehmensführung und Organisation (S. 291)                                | 2            | S    | 3  | Lindstädt                                |
| 25916    | Seminar: Unternehmensführung und Organisation (S. 292)                                | 2            | W    | 3  | Lindstädt                                |
| 25293    | Seminar in Finance (S. 228)   | 2            | W/S  | 3  | Uhrig-Homburg, Ruckes                    |
| SemFBV1  | Seminar zum Insurance Management (S. 381)   | 2            | W/S  | 3  | Werner                                   |
| SemFBV2  | Seminar zum Operational Risk Management (S. 382)                                      | 2            | W/S  | 3  | Werner                                   |
| SemFBV3  | Seminar zur Risikotheorie und zu Aktuarwissenschaften (S. 383)                        | 2            | W/S  | 3  | Hipp                                     |
| SemWIOR3 | Seminar zur Experimentellen Wirtschaftsforschung (S. 389)                             | 2            | W/S  | 3  | Berninghaus                              |
| SemWIOR4 | Seminar zur Spiel- und Entscheidungstheorie (S. 390)                                  | 2            | W/S  | 3  | Berninghaus                              |
| SemWIOR2 | Wirtschaftstheoretisches Seminar (S. 388)   | 2            | W/S  | 3  | Puppe                                    |
| 25131    | Seminar zur kontinuierlichen Optimierung (S. 199)                                     | 2            | W/S  | 3  | Stein                                    |
| SemWIOR1 | Seminar Stochastische Modelle (S. 387)  | 2            | W/S  | 3  | Waldmann                                 |
| 25491    | Seminar zur Diskreten Optimierung (S. 247)  | 2            | W/S  | 3  | Nickel                                   |
| SemAIFB1 | Seminar Betriebliche Informationssysteme (S. 376)                                     | 2            | W/S  | 3  | Studer, Oberweis, Stucky, Wolf, Kneuper  |
| SemAIFB2 | Seminar Effiziente Algorithmen (S. 377)   | 2            | W/S  | 3  | Schmeck                                  |
| SemAIFB3 | Seminar Komplexitätsmanagement (S. 378)   | 2            | W/S  | 3  | Seese                                    |
| SemAIFB4 | Seminar Wissensmanagement (S. 379)  | 2            | W    | 3  | Studer                                   |
| 26470    | Seminar Service Science, Management & Engineering (S. 337)                            | 2            | W/S  | 4  | Tai, Weinhardt, Satzger, Studer          |
| rechtsem | Seminar aus Rechtswissenschaften (S. 408)   | 2            | W/S  | 3  | Dreier, Sester, Spiecker genannt Döhmann |

## Modul: Masterarbeit

## Modulschlüssel: [IW4IWMATHESES]

**Modulkoordination:** Martina Zitterbart, Studiendekan (Fak. f. Wirtschaftswissenschaften), Vorsitzende des Prüfungsausschusses  
**Leistungspunkte (LP):** 30

### Erfolgskontrolle

Die Masterarbeit wird durch je einen Prüfer der beiden Fakultäten für Informatik und Wirtschaftswissenschaften begutachtet. Für Details vgl. SPO.

### Voraussetzungen

Keine.

### 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 selbstständig und in der vorgegebenen Zeit nach wissenschaftlichen Methoden, die dem Stand der Forschung entsprechen, zu bearbeiten.
- Die Masterarbeit kann auch in englischer Sprache geschrieben werden.
- Die Masterarbeit kann von jedem Prüfer (i.S.d. SPO) vergeben werden. Soll die Masterarbeit außerhalb der beiden beteiligten Fakultäten (Informatik bzw. Wirtschaftswissenschaften) angefertigt werden, so bedarf dies der Genehmigung des Prüfungsausschusses. Dem Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, für das Thema Vorschläge zu machen.
- Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Kandidaten aufgrund objektiver Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar ist und jeweils die Anforderung an eine Masterarbeit erfüllt.
- Auf Antrag des Kandidaten sorgt ausnahmsweise der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass der Kandidat innerhalb von vier Wochen nach Antragstellung von einem Betreuer ein Thema für die Masterarbeit erhält. Die Ausgabe des Themas erfolgt in diesem Fall über den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.
- Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Masterarbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Masterarbeit mit dem festgelegten Arbeitsaufwand von 30 LPs bearbeitet werden kann.
- 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 Master-Arbeit 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.

## 4 Module Wahlpflichtprogramm

### 4.1 Betriebswirtschaftslehre

#### Modul: Advanced CRM

**Modulschlüssel: [IW4BWLISM1]**

**Fach:** BWL

**Modulkoordination:** Andreas Geyer-Schulz

**Leistungspunkte (LP):** 9

#### 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.

#### Voraussetzungen

Keine.

#### 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,
- 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 von CRM-Systemen aufgezeigt.

Zum einen 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.

Zum anderen 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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Advanced CRM* [IW4BWLISM1]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                                | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|--|--------------|------|-----|--|
| 26508 | Customer Relationship Management (S. 347)        | 2/1          | W    | 4,5 | Geyer-Schulz                           |
| 26506 | Personalisierung und Recommendersysteme (S. 345) | 2/1          | S    | 4,5 | Geyer-Schulz                           |
| 26518 | Sozialnetzwerkanalyse im CRM (S. 350)            | 2/1          | W/S  | 4,5 | Hoser                                  |

**Modul: Electronic Markets****Modulschlüssel: [IW4BWLISM2]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Andreas Geyer-Schulz**Leistungspunkte (LP):** 9**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Inhalt**

Unter welchen Bedingungen entwickeln sich Elektronische Märkte?

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. Konkrete Themen sind:

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

Weitere Schwerpunkte bilden die Analyse bestehender Märkte, das Design neuer Märkte und die Implementierung einfacher Auktionsformen.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Electronic Markets* [IW4BWLISM2]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 26502 | Elektronische Märkte (Grundlagen) (S. 340)                        | 2/1          | W    | 4,5 | Geyer-Schulz                           |
| 26504 | Elektronische Märkte: Institutionen und Marktmechanismen (S. 342) | 2/1          | S    | 4,5 | Geyer-Schulz                           |
| 26460 | Market Engineering: Information in Institutions (S. 333)          | 2/1          | S    | 4,5 | Weinhardt, Kraemer                     |



**Modul: Market Engineering****Modulschlüssel: [IW4BWLISM3]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Christof Weinhardt**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 u. 3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Market Engineering: Information in Institutions* [26460] muss belegt 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* [26460] 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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Market Engineering* [IW4BWLISM3]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung  | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|--|--------------|------|-----|--|
| 26460 | Market Engineering: Information in Institutions (S. 333)           | 2/1          | S    | 4,5 | Weinhardt, Kraemer                     |
| 25408 | Auktionstheorie (S. 244)   | 2/1          | W    | 4,5 | Ehrhart, Seifert                       |
| 26454 | eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel (S. 330) | 2/1          | W    | 4,5 | Weinhardt, Riordan                     |
| 26458 | Computational Economics (S. 332)                                   | 2/1          | W    | 5   | Branke, van Dinther                    |
| 25373 | Experimentelle Wirtschaftsforschung (S. 241)                       | 2/1          | S    | 4,5 | Berninghaus, Bleich                    |

**Anmerkungen**

Entgegen der Ankündigung im Modulhandbuch Stand 13.03.2009 wird die Veranstaltung *Experimentelle Wirtschaftsforschung* [25373] weiterhin angeboten.

**Modul: Business & Service Engineering****Modulschlüssel: [IW4BWLISM4]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Christof Weinhardt, Gerhard Satzger**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 u. 3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**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 erarbeitet Lösungen für Anwendungsfälle,
- erarbeitet Lösungen in Teams.

**Inhalt**

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

**Lehrveranstaltungen im Modul *Business & Service Engineering* [IW4BWLISM4]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung  | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|--|--------------|------|-----|--|
| 26456 | Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung (S. 331) | 2/1          | S    | 4,5 | Weinhardt, Holtmann                    |
| 26478 | Spezialveranstaltung Informationswirtschaft (S. 338)         | 3            | W/S  | 4.5 | Weinhardt                              |
| 26506 | Personalisierung und Recommendersysteme (S. 345)             | 2/1          | S    | 4,5 | Geyer-Schulz                           |
| 26468 | Service Innovation (S. 336)                                  | 2/1          | S    | 5   | Satzger, Neus                          |

**Anmerkungen**

Die *Spezialveranstaltung Informationswirtschaft* [26478] wird erstmals zum Wintersemester 2009/10 angeboten.

**Modul: Communications & Markets****Modulschlüssel: [IW4BWLISM5]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Christof Weinhardt**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 u. 3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Communications Economics* [26462] muss belegt 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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Communications & Markets* [IW4BWLISM5]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 26462 | Communications Economics (S. 334)                           | 2/1          | S    | 4,5 | Seifert, Kraemer                       |
| 26460 | Market Engineering: Information in Institutions<br>(S. 333) | 2/1          | S    | 4,5 | Weinhardt, Kraemer                     |
| 25408 | Auktionstheorie (S. 244)                                    | 2/1          | W    | 4,5 | Ehrhart, Seifert                       |
| 26478 | Spezialveranstaltung Informationswirtschaft<br>(S. 338)     | 3            | W/S  | 4,5 | Weinhardt                              |

**Anmerkungen**

Die *Spezialveranstaltung Informationswirtschaft* [26478] wird erstmals zum Wintersemester 2009/10 angeboten.  
Das Modul wurde in vorigen Versionen des Modulhandbuchs unter dem Titel *Information & Markets* angeboten.

**Modul: Service Management****Modulschlüssel: [IW4BWLISM6]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Gerhard Satzger, Christof Weinhardt**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 u. 3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltungen *Business and IT Service Management* [26484] muss gehört werden.

Die Lehrveranstaltungen *eServices* [26466] kann nur gehört werden, wenn sie nicht im Bachelor-Studiengang bereits gehört wurde.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- versteht die Grundlagen der Entwicklung und des Managements IT-basierter Dienstleistungen,
- versteht die OR-Methoden im Bereich des Dienstleistungsmanagement und kann sie entsprechend anwenden,
- 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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Service Management* [IW4BWLISM6]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                           | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 26484 | Business and IT Service Management (S. 339) | 2/1          | W    | 5   | Satzger                                |
| 26452 | Management of Business Networks (S. 329)    | 2/1          | W    | 4.5 | Weinhardt, Kraemer                     |
| 26468 | Service Innovation (S. 336)                 | 2/1          | S    | 5   | Satzger, Neus                          |
| 26466 | eServices (S. 335)                          | 2/1          | S    | 5   | Weinhardt, Satzger                     |

**Modul: F1 (Finance)****Modulschlüssel: [IW4BWLFBV1]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Marliese Uhrig-Homburg, Martin E. Ruckes**Leistungspunkte (LP):** 9**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Lehrveranstaltungen im Modul F1 (Finance) [IW4BWLFBV1]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung      | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|------------------------|--------------|------|-----|--|
| 26550 | Derivate (S. 353)      | 2/1          | S    | 4.5 | Uhrig-Homburg                          |
| 25212 | Valuation (S. 224)     | 2/1          | W    | 4.5 | Ruckes                                 |
| 26555 | Asset Pricing (S. 354) | 2/1          | S    | 4.5 | Uhrig-Homburg, Ruckes                  |

**Modul: F2 (Finance)****Modulschlüssel: [IW4BWLFBV2]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Marliese Uhrig-Homburg, Martin E. Ruckes**Leistungspunkte (LP):** 9**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Es muss außerdem das Modul *F1 (Finance)* [IW4BWLFBV1] absolviert werden.

Die Lehrveranstaltungen *Asset Pricing* [VLAP], *Valuation* [25212] und *Derivate* [26550] dürfen nur gewählt werden, soweit nicht bereits im Modul *F1 (Finance)* [IW4BWLFBV1] gewählt.

**Lernziele**

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

**Inhalt**

Das Modul F2 (Finance) baut inhaltlich auf dem Modul F1 (Finance) auf. In den Modulveranstaltungen werden den Studierenden weiterführende ökonomische und methodische Kenntnisse der modernen Finanzwirtschaft auf breiter Basis vermittelt.

**Lehrveranstaltungen im Modul F2 (Finance) [IW4BWLFBV2]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 26560 | Festverzinsliche Titel (S. 355)                           | 2/1          | W    | 4.5 | Uhrig-Homburg                          |
| 25214 | Corporate Financial Policy (S. 225)                       | 2/1          | S    | 4.5 | Ruckes                                 |
| 25240 | Marktmikrostruktur (S. 227)                               | 2/0          | W    | 3   | Lüdecke                                |
| 26565 | Kreditrisiken (S. 356)                                    | 2/1          | W    | 4.5 | Uhrig-Homburg                          |
| 25210 | Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II) (S. 223) | 2/1          | S    | 4.5 | Lüdecke                                |
| 26555 | Asset Pricing (S. 354)                                    | 2/1          | S    | 4.5 | Uhrig-Homburg, Ruckes                  |
| 25212 | Valuation (S. 224)  | 2/1          | W    | 4.5 | Ruckes                                 |
| 26550 | Derivate (S. 353)   | 2/1          | S    | 4.5 | Uhrig-Homburg                          |
| 26570 | Internationale Finanzierung (S. 357)                      | 2            | S    | 3   | Uhrig-Homburg, Walter                  |
| 25299 | Geschäftspolitik der Kreditinstitute (S. 230)             | 2            | W    | 3   | Müller                                 |
| 25296 | Börsen (S. 229)   | 1            | S    | 1.5 | Franke                                 |
| 25232 | Finanzintermediation (S. 226)                             | 3            | W    | 4.5 | Ruckes                                 |

**Anmerkungen**



**Modul: Applications of Actuarial Sciences I****Modulschlüssel: [IW4BWLFBV4]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Christian Hipp**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

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

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

**Voraussetzungen**

Kenntnisse in Statistik sowie das Modul *Insurance: Calculation and Control* [WW3BWLFBV2] sind von Vorteil, aber nicht Voraussetzung.

**Bedingungen**

Aus den Lehrveranstaltungen *Life and Pensions* [26310], *Reinsurance* [26312], *Insurance Optimisation* [26316] und *Saving Societies* [26340] müssen zwei gewählt werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende besitzt Kenntnisse in ausgewählten Anwendungsgebieten der Aktuarwissenschaften.

Er/sie hat ein tiefes und systematisches Verständnis des Wissens in Spezialgebieten der Versicherungsmathematik und kann mit theoretischem und forschungsbasiertem Wissen am State-of-the-Art der Aktuarwissenschaften arbeiten.

Ferner hat er /sie ein umfassendes Verständnis der Techniken / Methodologien für seine eigene Arbeit und die Bedeutung für das Wirtschaften in speziellen Versicherungssparten.

**Inhalt**

Das Modul vermittelt Kenntnisse in ausgewählten Anwendungsgebieten der Aktuarwissenschaften. Dabei handelt es sich um die mathematischen Ansätze zur Portfoliooptimierung von Versicherungen, zur Weitergabe von Risiken an Rückversicherungen, für die Beherrschung von langfristigen Versicherungsverträgen bei Lebens- und Pensionsversicherungen sowie für eine Sonderform der Finanzintermediation aus Sparen und Kredit, das Bausparwesen.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Applications of Actuarial Sciences I* [IW4BWLFBV4]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung               | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---------------------------------|--------------|------|-----|--|
| 26340 | Saving Societies (S. 321)       | 3/0          | S    | 4,5 | Hipp, N.N.                             |
| 26316 | Insurance Optimisation (S. 312) | 3            | W    | 4.5 | Hipp                                   |
| 26312 | Reinsurance (S. 311)            | 4            | S    | 4.5 | Hipp, Stöckbauer                       |
| 26310 | Life and Pensions (S. 310)      | 3            | W    | 4.5 | Hipp, Vogt, Besserer                   |

**Anmerkungen**

**Modul: Insurance Management I****Modulschlüssel: [IW4BWLFBV6]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Ute Werner**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

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

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

**Voraussetzungen**

Die Inhalte der Lehrveranstaltung *Principles of Insurance Management* [25055] (vgl. Bachelor-Modul *Risk and Insurance Management* [WW3BWLFBV3] bzw. *Insurance Management* [WW3BWLFBV4] oder das Skript unter <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de/345.php>) werden vorausgesetzt.

Sofern kein Bachelorstudium absolviert wurde, das diese Inhalte abdeckt und auch keine Berufserfahrungen in der Versicherungswirtschaft vorliegen, muss im ersten Drittel jedes Semesters ein Test zur Überprüfung ausreichender Vorkenntnisse absolviert werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht den zufallsabhängigen Charakter der Dienstleistungserstellung in Versicherungsunternehmen,
- kennt und versteht entsprechende Handlungsoptionen zu wichtigen betriebswirtschaftlichen Funktionen.

**Inhalt**

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

Das Modul *Insurance Management II* [IW4BWLFBV7] bietet ergänzende Einblicke in die wirtschaftlichen, rechtlichen und sozialpolitischen Rahmenbedingungen des Wirtschaftens im Versicherungsunternehmen.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Insurance Management I* [IW4BWLFBV6]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung               | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---------------------------------|--------------|------|-----|--|
| 26323 | Insurance Marketing (S. 314)    | 3/0          | W/S  | 4.5 | Werner                                 |
| 26320 | Insurance Accounting (S. 313)   | 3/0          | W    | 4.5 | Werner, Ludwig                         |
| 26324 | Insurance Production (S. 315)   | 3/0          | W/S  | 4.5 | Werner                                 |
| 26327 | Service Management (S. 317)     | 3/0          | W/S  | 4.5 | Werner                                 |
| 26360 | Insurance Contract Law (S. 326) | 3/0          | S    | 4.5 | Werner, Schwebler                      |

**Anmerkungen**

Die Veranstaltungen *Insurance Marketing* [26323], *Insurance Production* [26324] und *Service Management* [26327] werden unregelmäßig angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de>

**Modul: Insurance Management II****Modulschlüssel: [IW4BWLFBV7]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Ute Werner**Leistungspunkte (LP):** 9**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 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.

**Voraussetzungen**

Die Inhalte der Lehrveranstaltung *Einführung in die Versicherungsbetriebslehre* [25055] (vgl. Bachelor-Modul *Risk and Insurance Management* [WW3BWLFBV3] bzw. *Insurance Management* [WW3BWLFBV4] oder das Skript unter <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de/345.php>) werden vorausgesetzt.

Sofern kein Bachelorstudium absolviert wurde, das diese Inhalte abdeckt und auch keine Berufserfahrungen in der Versicherungswirtschaft vorliegen, muss im ersten Drittel jedes Semesters ein Test zur Überprüfung ausreichender Vorkenntnisse absolviert werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

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

**Inhalt**

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

**Lehrveranstaltungen im Modul *Insurance Management II* [IW4BWLFBV7]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                                 | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 25050 | Private and Social Insurance (S. 192)             | 2/0          | W    | 2.5 | Werner, Heilmann, Besserer             |
| 26360 | Insurance Contract Law (S. 326)                   | 3/0          | S    | 4.5 | Werner, Schwebler                      |
| 26350 | Current Issues in the Insurance Industry (S. 322) | 2/0          | S    | 2.5 | Werner, Heilmann                       |
| 26335 | Insurance Risk Management (S. 319)                | 2/0          | S    | 2.5 | Werner, Maser                          |
| 26336 | Risk Controlling in Insurance Groups (S. 320)     | 1/0          | S    | 2   | Werner, Müller                         |

**Anmerkungen**

Das Modul *Insurance Management I* [IW4BWLFBV6] bietet eine auf betriebswirtschaftliche Funktionen bezogene, systematische, theoretische Fundierung des Insurance Managements.

**Modul: Operational Risk Management I****Modulschlüssel: [IW4BWLFBV9]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Ute Werner**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

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

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

**Voraussetzungen**

Kenntnisse in Risk Management (z.B. im Rahmen eines Bachelorstudiums) sind von Vorteil.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Enterprise Risk Management* [26326] kann nur gewählt werden, wenn diese Lehrveranstaltung im Bachelorstudium noch nicht geprüft wurde (*Modul Risk and Insurance Management* [WW3BWLFBV3]).

**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.

**Inhalt**

Bei den betrachteten Risikoträgern handelt es sich um Industrieunternehmen und öffentliche Haushalte. Die diskutierten Bewältigungsstrategien umfassen das klassische Management operationaler Risiken inkl. (Selbst)Versicherung wie auch moderne Formen des Internationalen Risikotransfers in den Rückversicherungs- und Kapitalmarkt, sowie die zunehmend wichtiger werdende Risikokommunikation.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Operational Risk Management I* [IW4BWLFBV9]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                      | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|--|--------------|------|-----|--|
| 26326 | Enterprise Risk Management (S. 316)    | 3/0          | W/S  | 4,5 | Werner                                 |
| 26395 | Risk Communication (S. 328)            | 3/0          | W/S  | 4,5 | Werner                                 |
| 26353 | International Risk Transfer (S. 323)   | 2/0          | S    | 2,5 | Schwehr                                |
| 26355 | Public Sector Risk Management (S. 325) | 2/0          | W    | 2,5 | Mechler                                |

**Anmerkungen**

Die Veranstaltungen *Enterprise Risk Management* [26326] und *Risk Communication* [26395] werden unregelmäßig angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de>

**Modul: Operational Risk Management II****Modulschlüssel: [IW4BWLFBV10]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Ute Werner**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 2 o. 3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

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

**Voraussetzungen**

Es wird ein Interesse am interdisziplinären Forschen vorausgesetzt.

Kenntnisse in sozialwissenschaftlichen Disziplinen, GIS bzw. Finance sind von Vorteil.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

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

**Inhalt**

Bei den betrachteten Risikoträgern handelt es sich um private Haushalte in Industrie-, Schwellen und Entwicklungsländern einerseits sowie den Staat als übergreifenden Akteur andererseits. Die diskutierten Bewältigungsstrategien umfassen dementsprechend das gesamte Spektrum des klassischen Risikomanagements unter den jeweiligen Kosten- und Nutzenaspekten. Dieser auf eine Bewältigung abzielende Würdigung von Risiken steht die detaillierte Einzelbetrachtung von Risiken durch verschiedene (wissenschaftliche) Disziplinen von Neuropsychologie über Kulturwissenschaften in der Risikoforschung gegenüber. Im Seminar können je nach Interessenlage der einzelnen Studierenden spezielle wissenschaftliche Fragestellungen näher untersucht werden.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Operational Risk Management II* [IW4BWLFBV10]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 26355 | Public Sector Risk Management (S. 325)                          | 2/0          | W    | 2,5 | Mechler                                |
| 26354 | Risk Management of Microfinance and Private Households (S. 324) | 3/0          | W/S  | 4.5 | Werner                                 |
| 26328 | Multidisciplinary Risk Research (S. 318)                        | 3/0          | W/S  | 4.5 | Werner                                 |
| 26393 | Project Work in Risk Research (S. 327)                          | 3            | W/S  | 4.5 | Werner                                 |

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung *Risk Management of Microfinance and Private Households* [26354] wird unregelmäßig angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de>

**Modul: Marketingplanung****Modulschlüssel: [IW4BWL MAR1]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Wolfgang Gaul**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer 120 min. schriftlichen Gesamtprüfung (nach §4(2), 1 SPO) über eine der zwei Kernveranstaltungen *Marketing und OR-Verfahren* [25156] und *Unternehmensplanung und OR* [25158] sowie die gewählten Ergänzungsveranstaltungen aus dem restlichen Veranstaltungsangebot. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin innerhalb eines Jahres möglich.

Das Nicht-Bestehen der schriftlichen Prüfung kann nicht durch andere Prüfungsleistungen ausgeglichen werden.

Es empfiehlt sich, mehr als die durch den Mindestumfang (mindestens 9 Leistungspunkte) für dieses Modul vorgegebenen Veranstaltungen zu belegen, da man dann auch zu diesen Ergänzungsveranstaltungen Prüfungen ablegen kann, die die Gesamtnote positiv beeinflussen können.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Eine der Veranstaltungen *Marketing und OR-Verfahren* [25156] oder *Unternehmensplanung und OR* [25158] (Kernveranstaltungen) muss besucht werden.

**Lernziele**

Um die in nahezu allen Wirtschaftsbereichen zunehmend eingesetzten Modelle hoher Komplexität zu verstehen und erfolgreich anwenden zu können, erfolgt in entsprechendem Maße eine Einbeziehung quantitativer Methoden in die Marketingplanung.

Wichtigstes Ziel dieses Moduls ist die souveräne Handhabung von Techniken und Modellen zur Planung im Marketingbereich, deshalb gehören Veranstaltungen mit OR-Inhalten zu den Kernveranstaltungen.

**Inhalt**

Dem Institut ist es ein Anliegen, dass Studierende möglichst viele Lehrangebote selbst zu einem Modul zusammenstellen können. Deshalb erfolgt eine Einteilung in Kern- und Ergänzungsveranstaltungen. Kernveranstaltungen gehören zum Pflichtprogramm der angebotenen Module, Ergänzungsveranstaltungen können nach eigenem Ermessen, im Rahmen der angegebenen Bedingungen, hinzugewählt werden.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Marketingplanung* [IW4BWL MAR1]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                          | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|--|--------------|------|-----|--|
| 25156 | Marketing und OR-Verfahren (S. 205)        | 2/1          | S    | 4.5 | Gaul                                   |
| 25158 | Unternehmensplanung und OR (S. 206)        | 2/1          | W    | 4.5 | Gaul                                   |
| 25160 | e-Business & electronic Marketing (S. 207) | 1            | S    | 2.5 | Gaul                                   |
| 25164 | Internationales Marketing (S. 210)         | 1            | S    | 2.5 | Gaul                                   |
| 25165 | Marketing und Innovation (S. 211)          | 1/1          | W    | 2.5 | Gaul                                   |
| 25170 | Entrepreneurship und Marketing (S. 215)    | 1/1          | W    | 2.5 | Gaul                                   |

**Anmerkungen**

Die Veranstaltungen *Moderne Marktforschung* [25154] und *Datenanalyse und Operations Research* [25171] sind nicht mehr im Modul enthalten.



**Modul: Marktforschung****Modulschlüssel: [IW4BWL MAR2]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Wolfgang Gaul**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer 120 min. schriftlichen Gesamtprüfung (nach §4(2), 1 SPO) über eine der zwei Kernveranstaltungen *Moderne Marktforschung* [25154] und *Datenanalyse und Operations Research* [25171] sowie die gewählten Ergänzungsveranstaltungen aus dem restlichen Veranstaltungsangebot. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin innerhalb eines Jahres möglich.

Das Nicht-Bestehen der schriftlichen Prüfung kann nicht durch andere Prüfungsleistungen ausgeglichen werden.

Es empfiehlt sich, mehr als die durch den Mindestumfang (mindestens 9 Leistungspunkte) für dieses Modul vorgegebenen Veranstaltungen zu belegen, da man dann auch zu diesen Ergänzungsveranstaltungen Prüfungen ablegen kann, die die Gesamtnote positiv beeinflussen können.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Eine der Lehrveranstaltungen *Moderne Marktforschung* [25154] oder *Datenanalyse und Operations Research* [25171] (Kernveranstaltungen) muss besucht werden.

**Lernziele**

Um die in nahezu allen Wirtschaftsbereichen zunehmend eingesetzten Modelle hoher Komplexität zu verstehen und erfolgreich anwenden zu können, erfolgt in entsprechendem Maße eine Einbeziehung quantitativer Methoden in die Marktforschung wie auch in die Marketingplanung. Wichtigstes Ziel dieses Moduls ist die souveräne Handhabung von Marktforschung als Vorstufe für die optimale Planung und Umsetzung von Marketingentscheidungen, wobei die immer vielfältiger werdenden Möglichkeiten der Datenbereitstellung und immer umfangreicher werdende Datenanalysegrundlagen nicht mehr nur mit dem klassischen statistischen Methodenspektrum angegangen werden kann. Deshalb werden auch neue Data/Information/Web-Mining Ansätze vorgestellt. Besonderheiten bei Marketingstrategien und Marktforschungsaktivitäten für internationale Märkte werden behandelt.

**Inhalt**

Neben der Gewinnung von Datengrundlagen werden multivariate Analyseverfahren der Marktforschung, z.B. Clusteranalyse, Multidimensionale Skalierung, Conjoint-Analyse, Faktorenanalyse und Diskriminanzanalyse behandelt.

Zusätzlich werden Mining-Techniken, z.B. Web Mining, und darauf aufbauende Softwaretools, z.B. Recommendersysteme, vorgestellt. Mit Veranstaltungen, die Anwendungen im e-Business und im internationalen Marketing in den Vordergrund stellen, wird das Modul abgerundet.

Dem Institut ist es ein Anliegen, dass Studierende möglichst viele Lehrangebote selbst zu einem Modul zusammenstellen können. Deshalb erfolgt eine Einteilung in Kern- und Ergänzungsveranstaltungen. Kernveranstaltungen gehören zum Pflichtprogramm der angebotenen Module, Ergänzungsveranstaltungen können nach eigenem Ermessen, im Rahmen der angegebenen Bedingungen, hinzugewählt werden.

**Lehrveranstaltungen im Modul Marktforschung [IW4BWL MAR2]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                             | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 25154 | Moderne Marktforschung (S. 204)               | 2/1          | S    | 4.5 | Gaul                                   |
| 25171 | Datenanalyse und Operations Research (S. 216) | 2/1          | W    | 4.5 | Gaul                                   |
| 25160 | e-Business & electronic Marketing (S. 207)    | 1            | S    | 2.5 | Gaul                                   |
| 25164 | Internationales Marketing (S. 210)            | 1            | S    | 2.5 | Gaul                                   |
| 25165 | Marketing und Innovation (S. 211)             | 1/1          | W    | 2.5 | Gaul                                   |
| 25170 | Entrepreneurship und Marketing (S. 215)       | 1/1          | W    | 2.5 | Gaul                                   |

**Anmerkungen**

Die Veranstaltungen *Marketing und OR-Verfahren* [25156] und *Unternehmensplanung und OR* [25158] sind nicht mehr im Modul enthalten.

**Modul: Strategie, Innovation und Datenanalyse****Modulschlüssel: [IW4BWL MAR3]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Bruno Neibecker**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

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

- *Strategische und innovative Marketingentscheidungen* [25166] und
- *Moderne Marktforschung* [25154] ODER *Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung* [25162]

statt.

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

Die Modulnote entspricht der Note der Prüfung.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Es muß die Kernveranstaltung *Strategische und innovative Marketingentscheidungen* [25166] sowie eine der beiden Lehrveranstaltungen *Moderne Marktforschung* [25154] oder *Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung* [25162] besucht werden. Insgesamt müssen mindestens 9 Credits erreicht werden.

**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.

**Lehrveranstaltungen im Modul Strategie, Innovation und Datenanalyse [IW4BWL MAR3]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 25166 | Strategische und innovative Marketingentscheidungen (S. 212)                      | 2/1          | S    | 4.5 | Neibecker                              |
| 25154 | Moderne Marktforschung (S. 204)   | 2/1          | S    | 4.5 | Gaul                                   |
| 25162 | Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung (S. 208) | 2/1          | S    | 4.5 | Neibecker                              |

## Modul: Verhaltenswissenschaftliches Marketing und Datenanalyse [IW4BWL MAR4]

**Modulschlüssel:**

**Fach:** BWL

**Modulkoordination:** Bruno Neibecker

**Leistungspunkte (LP):** 9

### Erfolgskontrolle

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

- *Verhaltenswissenschaftliches Marketing* [25167] und
- *Moderne Marktforschung* [25154] ODER  
*Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung* [25162]

statt.

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

Die Modulnote entspricht der Note der Prüfung.

### Voraussetzungen

Keine.

### Bedingungen

Es muss die Kernveranstaltung *Verhaltenswissenschaftliches Marketing* [25167] sowie eine der zwei Lehrveranstaltungen *Moderne Marktforschung* [25154] und *Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung* [25162] besucht werden. Insgesamt müssen mindestens 9 Credits erreicht werden.

### 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.

### Lehrveranstaltungen im Modul [IW4BWL MAR4]

| Nr.   | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 25167 | Verhaltenswissenschaftliches Marketing (S. 213)                                   | 2/1          | W    | 4.5 | Neibecker                              |
| 25154 | Moderne Marktforschung (S. 204)   | 2/1          | S    | 4.5 | Gaul                                   |
| 25162 | Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung (S. 208) | 2/1          | S    | 4.5 | Neibecker                              |

## Modul: Erfolgreiche Marktorientierung

Modulschlüssel: [IW4BWLMA5]

**Fach:** BWL

**Modulkoordination:** Wolfgang Gaul

**Leistungspunkte (LP):** 18

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer 240 min. schriftlichen Gesamtprüfung (nach §4(2), 1 SPO) über mindestens 2 der 4 Kernveranstaltungen *Moderne Marktforschung* [25154], *Marketing und OR-Verfahren* [25156], *Unternehmensplanung und OR* [25158], *Datenanalyse und Operations Research* [25171] sowie die gewählten Ergänzungsveranstaltungen aus dem restlichen Veranstaltungsangebot. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin innerhalb eines Jahres möglich.

Das Nicht-Bestehen der schriftlichen Prüfung kann nicht durch andere Prüfungsleistungen ausgeglichen werden.

Es empfiehlt sich, mehr als die durch den Mindestumfang (mindestens 18 Leistungspunkte) für dieses Modul vorgegebenen Veranstaltungen zu belegen, da man dann auch zu diesen Ergänzungsveranstaltungen Prüfungen ablegen kann, die die Gesamtnote positiv beeinflussen können.

### Voraussetzungen

Keine.

### Bedingungen

Es müssen mindestens zwei Lehrveranstaltungen aus *Moderne Marktforschung* [25154], *Marketing und OR-Verfahren* [25156], *Unternehmensplanung und OR* [25158], *Datenanalyse und Operations Research* [25171] (Kernveranstaltungen) besucht werden.

### Lernziele

Aufbauend auf dem im Bachelorstudiengang vermittelten grundlegenden Wissen in den Bereichen Marketing und Marktforschung sollen Studierende durch Wahl dieses Moduls neben einer möglichst breiten Abrundung einschlägiger Kenntnisse in die Lage versetzt werden, sowohl marktorientierte Unternehmensentscheidungen zu planen, vorzubereiten und umzusetzen als auch unter Forschungsgesichtspunkten aktuelle Wissenschaftsrichtungen zu bearbeiten und weiterzuentwickeln. Um die in nahezu allen Wirtschaftsbereichen zunehmend eingesetzten Modelle hoher Komplexität zu verstehen und erfolgreich anwenden zu können, erfolgt in entsprechendem Maße eine Einbeziehung quantitativer Methoden in die Marktforschung wie auch in die Marketingplanung. Der Übergang aus dem Bachelor-Studiengang in die fachspezifischen Spezialgebiete des Masterstudiengangs wird durch Lehrveranstaltungen mit Brückenfunktion erleichtert, die das quantitativ-methodische Profil der Karlsruher Fakultät für Wirtschaftswissenschaften widerspiegeln.

Besonderheiten bei Marketingstrategien für internationale Märkte und bei der Vermarktung von Innovationen werden ebenso behandelt wie das Spektrum der Aktivitäten, das bei Unternehmensgründungen im Vordergrund steht. Mit Lehrveranstaltungen, die strategische und innovative Marketingentscheidungen zum Inhalt haben bzw. in besonderem Maße ein verhaltenswissenschaftlich orientiertes Marketing vermitteln, wird das Modul abgerundet.

### Inhalt

Zum Modul Erfolgreiche Marktorientierung gehören u.a.:

Lehrveranstaltungen, die moderne Techniken der Marktforschung bereitstellen und Verknüpfungen von Operations Research Modellen und Methoden mit der Analyse von z.B. Wirtschafts- und Konsumentenverhaltensdaten thematisieren (die oft als Voraussetzung zur Behandlung von Marketingproblemen benötigt werden) werden angeboten. Neue Herausforderungen für die erfolgreiche Kommunikation zwischen Marktpartnern ergeben sich durch Besonderheiten beim e-Business bzw. e-Marketing, die auch Aspekte international tätiger Unternehmen berühren. Zur Bearbeitung internationaler Märkte wie auch zum Auffinden und Vermarkten von Innovationen werden Veranstaltungen durchgeführt. Zu einer erfolgreichen Marktorientierung gehören neben Wissen über Märkte und Vermarktungsstrategien auch Kenntnisse über Aktivitäten bei Unternehmensgründungen, um bei Entrepreneuren mitunter beobachtete Defizite im Marketing ihrer Angebote abzubauen zu helfen. Die Veranstaltungen über Innovations- und Entrepreneurshipfragestellungen sind durch gemeinsame Übungen besonders verzahnt. Weitere Inhalte betreffen optimale strategische und innovative Marketingentscheidungen sowie verhaltenswissenschaftliche Aspekte beim Marketing.

Dem Institut ist es ein Anliegen, dass Studierende möglichst viele Lehrangebote selbst zu einem Modul zusammenstellen können. Deshalb erfolgt eine Einteilung in Kern- und Ergänzungsveranstaltungen. Kernveranstaltungen gehören zum Pflichtprogramm der angebotenen Module, Ergänzungsveranstaltungen können nach eigenem Ermessen, im Rahmen der angegebenen Bedingungen, hinzugewählt werden.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Erfolgreiche Marktorientierung* [IW4BWLAR5]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 25154 | Moderne Marktforschung (S. 204)   | 2/1          | S    | 4.5 | Gaul                                   |
| 25156 | Marketing und OR-Verfahren (S. 205)   | 2/1          | S    | 4.5 | Gaul                                   |
| 25158 | Unternehmensplanung und OR (S. 206)   | 2/1          | W    | 4.5 | Gaul                                   |
| 25171 | Datenanalyse und Operations Research (S. 216)                                     | 2/1          | W    | 4.5 | Gaul                                   |
| 25160 | e-Business & electronic Marketing (S. 207)  | 1            | S    | 2.5 | Gaul                                   |
| 25164 | Internationales Marketing (S. 210)  | 1            | S    | 2.5 | Gaul                                   |
| 25165 | Marketing und Innovation (S. 211)   | 1/1          | W    | 2.5 | Gaul                                   |
| 25170 | Entrepreneurship und Marketing (S. 215)   | 1/1          | W    | 2.5 | Gaul                                   |
| 25166 | Strategische und innovative Marketingentscheidungen (S. 212)                      | 2/1          | S    | 4.5 | Neibecker                              |
| 25167 | Verhaltenswissenschaftliches Marketing (S. 213)                                   | 2/1          | W    | 4.5 | Neibecker                              |
| 25162 | Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung (S. 208) | 2/1          | S    | 4.5 | Neibecker                              |

## Modul: Entrepreneurship, Innovation und Internationales Marketing [IW4BWL MAR6]

**Modulschlüssel:**

**Fach:** BWL

**Modulkoordination:** Wolfgang Gaul

**Leistungspunkte (LP):** 9

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer 120 min. schriftlichen Gesamtprüfung (nach §4(2), 1 SPO) über zwei der drei Kernveranstaltungen *Internationales Marketing* [25164], *Marketing und Innovation* [25165] und *Entrepreneurship und Marketing* [25170] sowie die gewählten Ergänzungsveranstaltungen aus dem restlichen Veranstaltungsangebot. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin innerhalb eines Jahres möglich.

Das Nicht-Bestehen der schriftlichen Prüfung kann nicht durch andere Prüfungsleistungen ausgeglichen werden.

Es empfiehlt sich, mehr als die durch den Mindestumfang (mindestens 9 Leistungspunkte) für dieses Modul vorgegebenen Veranstaltungen zu belegen, da man dann auch zu diesen Ergänzungsveranstaltungen Prüfungen ablegen kann, die die Gesamtnote positiv beeinflussen können.

### Voraussetzungen

Keine.

### Bedingungen

Es müssen mindestens zwei Lehrveranstaltungen aus *Internationales Marketing* [25164], *Marketing und Innovation* [25165] und *Entrepreneurship und Marketing* [25170] (Kernveranstaltungen) besucht werden.

### Lernziele

Der Bereich der marktgerechten Erstellung von Leistungsangeboten wird unter Berücksichtigung von Schwerpunktbildungen im Entrepreneurship, in der Innovationsforschung und im internationalen Marketing vertieft. Innerhalb des Moduls werden Kenntnisse zur Entrepreneurshipforschung und zum Innovationsmanagement vermittelt und in Fallbeispielen angewandt.

Ziel des Moduls ist es u.a., Lösungskompetenz für die komplexen Fragestellungen und Probleme innerhalb des Marketings von Innovationen zu vermitteln. Hierbei wird, vor dem Hintergrund globaler, jedoch kulturell und institutionell differenzierter Märkte, ein besonderes Augenmerk auf internationale Marketingfragestellungen gelegt.

### Inhalt

Dem Institut ist es ein Anliegen, dass Studierende möglichst viele Lehrangebote selbst zu einem Modul zusammenstellen können. Deshalb erfolgt eine Einteilung in Kern- und Ergänzungsveranstaltungen. Kernveranstaltungen gehören zum Pflichtprogramm der angebotenen Module, Ergänzungsveranstaltungen können nach eigenem Ermessen, im Rahmen der angegebenen Bedingungen, hinzugewählt werden.

**Lehrveranstaltungen im Modul [IW4BWL MAR6]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                             | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 25154 | Moderne Marktforschung (S. 204)               | 2/1          | S    | 4.5 | Gaul                                   |
| 25156 | Marketing und OR-Verfahren (S. 205)           | 2/1          | S    | 4.5 | Gaul                                   |
| 25158 | Unternehmensplanung und OR (S. 206)           | 2/1          | W    | 4.5 | Gaul                                   |
| 25171 | Datenanalyse und Operations Research (S. 216) | 2/1          | W    | 4.5 | Gaul                                   |
| 25160 | e-Business & electronic Marketing (S. 207)    | 1            | S    | 2.5 | Gaul                                   |
| 25164 | Internationales Marketing (S. 210)            | 1            | S    | 2.5 | Gaul                                   |
| 25165 | Marketing und Innovation (S. 211)             | 1/1          | W    | 2.5 | Gaul                                   |
| 25170 | Entrepreneurship und Marketing (S. 215)       | 1/1          | W    | 2.5 | Gaul                                   |

## Modul: Strategische Unternehmensführung und Organisation [IW4BWL01]

**Modulschlüssel:**

**Fach:** BWL

**Modulkoordination:** Hagen Lindstädt

**Leistungspunkte (LP):** 9

### Erfolgskontrolle

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

Die Note der einzelnen Teilprüfungen entspricht der jeweiligen Klausurnote.

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

### Voraussetzungen

Keine.

### Bedingungen

Es muss entweder die Lehrveranstaltung *Organisationsmanagement [25902]* oder *Unternehmensführung und Strategisches Management [25900]* 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

#### Lehrveranstaltungen im Modul *Strategische Unternehmensführung und Organisation [IW4BWL01]*

| Nr.   | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|----|--|
| 25904 | Organisationstheorie (S. 288)   | 2/1          | W    | 6  | Lindstädt                              |
| 25902 | Organisationsmanagement (S. 287)                                      | 2/0          | W    | 4  | Lindstädt                              |
| 25908 | Modelle strategischer Führungsentscheidungen (S. 289)                 | 2/1          | S    | 6  | Lindstädt                              |
| 25912 | Wertorientierte Instrumente der strategischen Konzernführung (S. 290) | 2            | W    | 4  | Pidun, Wolff                           |
| 25900 | Unternehmensführung und Strategisches Management (S. 286)             | 2/0          | S    | 4  | Lindstädt                              |



## Modul: Führungsentscheidungen und Organisationstheorie [IW4BWLÜO3]

**Modulschlüssel:**

**Fach:** BWL

**Modulkoordination:** Hagen Lindstädt

**Leistungspunkte (LP):** 9

### 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.

### Voraussetzungen

Keine.

### 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.

### Lehrveranstaltungen im Modul *Führungsentscheidungen und Organisationstheorie* [IW4BWLÜO3]

| Nr.   | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|----|--|
| 25904 | Organisationstheorie (S. 288)   | 2/1          | W    | 6  | Lindstädt                              |
| 25908 | Modelle strategischer Führungsentscheidungen (S. 289)                 | 2/1          | S    | 6  | Lindstädt                              |
| 25912 | Wertorientierte Instrumente der strategischen Konzernführung (S. 290) | 2            | W    | 4  | Pidun, Wolff                           |

**Modul: Industrielle Produktion II****Modulschlüssel: [IW4BWLIIIP2]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Frank Schultmann**Leistungspunkte (LP):** 9**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 Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Anlagenwirtschaft* [25952] und eine Ergänzungsveranstaltung des Moduls müssen geprüft werden. Im Rahmen von anderen Modulen geprüfte Ergänzungsveranstaltungen dürfen nicht gewählt werden.

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

Empfohlen, aber nicht zwingen notwendig, ist die Kombination der Module *Industrielle Produktion II* [IW4BWLIIIP2] *Industrielle Produktion I* [WW3BWLIIIP] (Bachelor) und *Industrielle Produktion III* [IW4BWLIIIP6] (Master).

**Lernziele**

- Die Studierenden können das Aufgabenfeld des taktischen Produktionsmanagements, insb. der Anlagenwirtschaft, beschreiben.
- Die Studierenden können die wesentlichen Problemstellungen der Anlagenwirtschaft, d.h. der Projektierung, Realisierung und Überwachung aller Maßnahmen oder Tätigkeiten, die sich auf industrielle Anlagen beziehen, beschreiben.
- Die Studierenden können die Notwendigkeit einer techno-ökonomischen Herangehensweise für Problemstellungen des taktischen Produktionsmanagements erläutern.
- Die Studierenden 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 können techno-ökonomische Planungsansätze zum taktischen Produktionsmanagement hinsichtlich der damit erreichbaren Ergebnisse und ihrer Praxisrelevanz beurteilen.

**Inhalt**

- Anlagenwirtschaft: Grundlagen, Kreislauf der Anlagenwirtschaft von der Planung/Projektierung, über techno-ökonomische Bewertungen, Bau und Betrieb bis hin zum Rückbau von Anlagen.
- Vertiefungen zu Projektmanagement sowie zu Gestaltungsfragen des Produktionsumfeldes (Politik, Umwelt, etc.)

**Lehrveranstaltungen im Modul *Industrielle Produktion II* [IW4BWLIIIP2]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                                       | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 25952 | Anlagenwirtschaft (S. 293)                              | 2/2          | W    | 5.5 | Schultmann                             |
| 25962 | Emissionen in die Umwelt (S. 297)                       | 2/0          | W    | 3.5 | Karl                                   |
| 25995 | Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment<br>(S. 300) | 2/0          | W    | 3.5 | Schebek                                |

**Anmerkungen**

Die Veranstaltungen *Energiepolitik* [25959], *F&E-Projektmanagement mit Fallstudien* [25963] und *Strategische Aspekte der Energiewirtschaft* [25958] sind nicht mehr im Modul enthalten.

**Modul: Industrielle Produktion III****Modulschlüssel: [IW4BWLIIIP6]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Frank Schultmann**Leistungspunkte (LP):** 9**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 Nachkomastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Produktions- und Logistikmanagement* [25954] und eine Ergänzungsveranstaltung des Moduls müssen geprüft werden. Im Rahmen von anderen Modulen geprüfte Ergänzungsveranstaltungen dürfen nicht gewählt werden.

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

Empfohlen, aber nicht zwingen notwendig, ist die Kombination der Module *Industrielle Produktion III* [IW4BWLIIIP6] *Industrielle Produktion I* [WW3BWLIIIP] (Bachelor) und *Industrielle Produktion II* [IW4BWLIIIP2] (Master).

**Lernziele**

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

**Inhalt**

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

**Lehrveranstaltungen im Modul Industrielle Produktion III [IW4BWLIIIP6]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 25954 | Produktions- und Logistikmanagement (S. 294)                                  | 2/2          | S    | 5.5 | Fröhling, Schultmann                   |
| 25975 | Computergestützte PPS, Prozesssimulation und Supply Chain Management (S. 299) | 2/0          | S    | 3.5 | Fröhling, Möst, Schultmann             |
| 25963 | F&E-Projektmanagement mit Fallstudien (S. 298)                                | 2/2          | W/S  | 3.5 | Schmied                                |

**Anmerkungen**

Die Übung zur Vorlesung *Produktions- und Logistikmanagement* [25954] wird zum Sommersemester 2010 angeboten. Übergangsregelungen sind am Lehrstuhl zu erfragen.

Die Veranstaltungen *Emissionen in die Umwelt* [25962], *Stoffstromanalyse und Life-Cycle-Assessment* [25995] und *Strategische Aspekte der Energiewirtschaft* [25958] sind nicht mehr im Modul enthalten.

**Modul: Energiewirtschaft und Energiemärkte****Modulschlüssel: [IW4BWLIP4]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Wolf Fichtner**Leistungspunkte (LP):** 9**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 Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Basics of Liberalised Energy Markets* [25998] muss geprüft werden. Darüber hinaus sind zwei Ergänzungsveranstaltungen zu wählen, mit denen in Summe die Mindestanforderungen an Leistungspunkten erfüllt werden.

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

**Lehrveranstaltungen im Modul Energiewirtschaft und Energiemärkte [IW4BWLIP4]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                             | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 25998 | Basics of Liberalised Energy Markets (S. 301) | 2/1          | W    | 3.5 | Fichtner                               |
| 26020 | Energiehandel und Risikomanagement (S. 306)   | 2/1          | S    | 3.5 | Hufendiek                              |
| 25959 | Energiepolitik (S. 296)                       | 2/0          | S    | 3.5 | Wietschel                              |
| 26022 | Erdgasmärkte (S. 307)                         | 2/0          | W    | 3   | Fichtner                               |
| 26025 | Planspiel Energiewirtschaft (S. 308)          | 2/0          | W    | 3   | Fichtner                               |
| 26234 | Regulierungstheorie und -praxis (S. 309)      | 2/1          | S    | 4   | Mitusch                                |

**Anmerkungen**

<!-- /\* Style Definitions \*/ p.MsoNormal, li.MsoNormal, div.MsoNormal {mso-style-parent:""; margin:0cm; margin-bottom:.0001pt; mso-pagination:widow-orphan; font-size:12.0pt; font-family:"Times New Roman"; mso-fareast-font-family:"Times New Roman"} @page Section1 {size:612.0pt 792.0pt; margin:70.85pt 70.85pt 2.0cm 70.85pt; mso-header-margin:36.0pt; mso-footer-margin:36.0pt; mso-paper-source:0;} div.Section1 {page:Section1;} -> Die Lehrveranstaltung *Regulierungstheorie und -praxis* [26234] ist eu im Modul.

**Modul: Energiewirtschaft und Technologie****Modulschlüssel: [IW4BWLIP5]****Fach:** BWL**Modulkoordination:** Wolf Fichtner**Leistungspunkte (LP):** 9**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 Nachkomastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

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

**Lernziele**

Der/die Studierende

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

**Inhalt**

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

**Lehrveranstaltungen im Modul *Energiewirtschaft und Technologie* [IW4BWLIP5]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung  | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|--|--------------|------|-----|--|
| 26003 | Energie und Umwelt (S. 305)                              | 2/1          | S    | 5   | Karl, n.n.                             |
| 25958 | Strategische Aspekte der Energiewirtschaft (S. 295)      | 2/0          | W    | 3.5 | Ardone                                 |
| 26000 | Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft (S. 302) | 2/0          | W    | 3   | Wietschel                              |
| 26001 | Wärmewirtschaft (S. 303)                                 | 2/0          | S    | 3   | Fichtner                               |
| 26002 | Energiesystemanalyse (S. 304)                            | 2/0          | S    | 3   | Möst                                   |

## 4.2 Volkswirtschaftslehre

### Modul: Angewandte strategische Entscheidungen

Modulschlüssel: [IW4VWL2]

Fach: VWL

Modulkoordination: Siegfried Berninghaus, Clemens Puppe

Leistungspunkte (LP): 9

#### 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.

#### Voraussetzungen

Grundlagen der Spieltheorie sollten vorhanden sein.

#### Bedingungen

*Spieltheorie II* [25369] ist Pflicht im Modul und muss geprüft werden. Ausnahme: Diese LV wurde bereits im Rahmen des Bachelorstudiums erfolgreich abgeschlossen.

#### 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.

#### Lehrveranstaltungen im Modul *Angewandte strategische Entscheidungen* [IW4VWL2]

| Nr.   | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 25369 | Spieltheorie II (S. 240)                                    | 2/2          | W    | 4.5 | Berninghaus                            |
| 25525 | Spieltheorie I (S. 249)                                     | 2/2          | S    | 4.5 | Berninghaus                            |
| 25408 | Auktionstheorie (S. 244)                                    | 2/1          | W    | 4.5 | Ehrhart, Seifert                       |
| 26460 | Market Engineering: Information in Institutions<br>(S. 333) | 2/1          | S    | 4,5 | Weinhardt, Kraemer                     |
| 25373 | Experimentelle Wirtschaftsforschung (S. 241)                | 2/1          | S    | 4,5 | Berninghaus, Bleich                    |

#### Anmerkungen

Entgegen der Ankündigung im Modulhandbuch Stand 13.03.2009 wird die Veranstaltung *Experimentelle Wirtschaftsforschung* [25373] weiterhin angeboten.

**Modul: Allokation und Gleichgewicht****Modulschlüssel: [IW4VWL7]****Fach:** VWL**Modulkoordination:** Clemens Puppe**Leistungspunkte (LP):** 9**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 im Bereich VWL (d. h. an den Lehrstühlen Puppe, Berninghaus bzw. am IWW) angefertigt werden, die in die Berechnung der Gesamtnote zu einem Drittel und maximal bis zu einer Verbesserung um eine Notenstufe 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/>).

**Voraussetzungen**

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

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Allokation und Gleichgewicht* [IW4VWL7]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                                      | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|--|--------------|------|-----|--|
| 25527 | Fortgeschrittene Mikroökonomische Theorie (S. 250)     | 2/1          | S    | 4.5 | Puppe                                  |
| 25517 | Wohlfahrtstheorie (S. 248)                             | 2/1          | S    | 4.5 | Puppe                                  |
| 25549 | Konjunkturtheorie (Theory of Business Cycles) (S. 254) | 2/1          | W    | 4.5 | Hillebrand                             |

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung *Fortgeschrittene Mikroökonomische Theorie* [25527] wird frühestens zum SS 2010 angeboten.

Die Veranstaltung *Makroökonomie II* [25551] wird nicht mehr angeboten. Erstanmeldungen zu dieser Prüfung sind nicht mehr möglich.

Die Veranstaltung *Konjunkturtheorie (Theory of Business Cycles)* [25549] ist neu im Modul.



**Modul: Makroökonomische Theorie****Modulschlüssel: [IW4VWL8]****Fach:** VWL**Modulkoordination:** Clemens Puppe**Leistungspunkte (LP):** 9**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 im Bereich VWL (d. h. an den Lehrstühlen Puppe, Berninghaus bzw. am IWW) angefertigt werden, die in die Berechnung der Gesamtnote zu einem Drittel und maximal bis zu einer Verbesserung um eine Notenstufe 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/>).

**Voraussetzungen**

Grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse, wie sie beispielsweise in den Veranstaltungen *Volkswirtschaftslehre I (Mikroökonomie)* [25012] und *Volkswirtschaftslehre II (Makroökonomie)* [25014] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

Aufgrund der inhaltlichen Ausrichtung der Veranstaltung wird ein Interesse an quantitativ-mathematischer Modellierung vorausgesetzt.

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Lehrveranstaltungen im Modul Makroökonomische Theorie [IW4VWL8]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                                      | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|--|--------------|------|-----|--|
| 25543 | Wachstumstheorie (S. 253)                              | 2/1          | S    | 4.5 | Hillebrand                             |
| 25549 | Konjunkturtheorie (Theory of Business Cycles) (S. 254) | 2/1          | W    | 4.5 | Hillebrand                             |

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung *Makroökonomie II* [25551] wird nicht mehr angeboten. Erstanmeldungen zu dieser Prüfung sind nicht mehr möglich.

Die Veranstaltung *Makroökonomie I* wird in dieser Form nicht mehr angeboten. Statt dessen wird die inhaltlich gleichwertige Veranstaltung *Konjunkturtheorie (Theory of Business Cycles)* [25549] angeboten.

**Modul: Social Choice Theorie****Modulschlüssel: [IW4VWL9]****Fach:** VWL**Modulkoordination:** Clemens Puppe**Leistungspunkte (LP):** 9**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 im Bereich VWL (d. h. an den Lehrstühlen Puppe, Berninghaus bzw. am IWW) angefertigt werden, die in die Berechnung der Gesamtnote zu einem Drittel und maximal bis zu einer Verbesserung um eine Notenstufe 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/>).

**Voraussetzungen**

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

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Lehrveranstaltungen im Modul Social Choice Theorie [IW4VWL9]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung  | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|--|--------------|------|-----|--|
| 25517 | Wohlfahrtstheorie (S. 248)   | 2/1          | S    | 4.5 | Puppe                                  |
| 25525 | Spieltheorie I (S. 249)  | 2/2          | S    | 4.5 | Berninghaus                            |
| 25537 | Entscheidungstheorie und Zielfunktionen in der politischen Praxis (S. 251) | 2/1          | W    | 4.5 | Tangian                                |
| 25539 | Mathematische Theorie der Demokratie (S. 252)                              | 2/1          | S    | 4.5 | Tangian                                |

### 4.3 Operations Research

#### Modul: Quantitatives Marketing und OR

Modulschlüssel: [IW4OR1]

**Fach:** OR

**Modulkoordination:** Wolfgang Gaul

**Leistungspunkte (LP):** 9

#### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle für dieses Modul erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung nach §4 Abs. 2, Nr. 1 in Form einer Gesamtklausur mit 120 Minuten Dauer über die Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin innerhalb eines Jahres möglich.

Das Nicht-Bestehen der schriftlichen Prüfung kann nicht durch andere Prüfungsleistungen ausgeglichen werden.

#### Voraussetzungen

Keine.

#### Bedingungen

Es müssen zwei Lehrveranstaltungen aus [25154] *Moderne Marktforschung*, [25156] *Marketing und OR-Verfahren*, [25171] *Datenanalyse und Operations Research* und [25158] *Unternehmensplanung und OR* besucht werden.

#### Lernziele

Um die in nahezu allen Wirtschaftsbereichen zunehmend eingesetzten Modelle hoher Komplexität zu verstehen und erfolgreich anwenden zu können, erfolgt in entsprechendem Maße eine Einbeziehung quantitativer Methoden in die Marktforschung wie auch in die Marketingplanung. Wichtiges Ziel dieses Moduls ist die souveräne Handhabung von Operations Research bei der Planung, Analyse und Optimierung von Unternehmensaktivitäten und -strukturen aus Marketingsicht, welche zusammen mit den ebenfalls vermittelten ingenieurs- und wirtschaftswissenschaftlichen Kenntnissen zum unverzichtbaren Rüstzeug zukünftiger Fach- und Führungskräfte gehört.

#### Inhalt

Quantitative Modelle mit Beispiel-Anwendungen in verschiedenen Bereichen des Marketing-Mix, Produktentwicklung und -design, Neuprodukteinführung, Produktpositionierung und Produktliniengestaltung, Kommunikationspolitik, Verkaufsförderung und persönlicher Verkauf, Lösung von Datenanalyseproblemen mit Hilfe von im OR bekannten Algorithmen, Anwendungen des OR nach zuvor erfolgter Bestimmung der zugrunde liegenden Situation beschreibenden Größen und Strukturen mittels Datenanalyse, strategische Unternehmensplanung und quantitative Modellierung unter Berücksichtigung von Techniken zu Bereichen wie Problemerkennung, Prognosen und Szenarien, Lebenszyklus- und Erfahrungskurven-Ansätze, Portfolio-Ansätze und Erkenntnisse aus den PIMS-Auswertungen, organisatorische Probleme in der Unternehmensplanung, Beispiele für (computergestützte) Gesamtunternehmensmodelle, operative Unternehmensplanung und OR-Modelle in den Bereichen Produktion, Lagerhaltung, Marketing, Investition und Finanzierung.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Quantitatives Marketing und OR* [IW4OR1]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                             | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 25154 | Moderne Marktforschung (S. 204)               | 2/1          | S    | 4.5 | Gaul                                   |
| 25156 | Marketing und OR-Verfahren (S. 205)           | 2/1          | S    | 4.5 | Gaul                                   |
| 25158 | Unternehmensplanung und OR (S. 206)           | 2/1          | W    | 4.5 | Gaul                                   |
| 25171 | Datenanalyse und Operations Research (S. 216) | 2/1          | W    | 4.5 | Gaul                                   |

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

### Modulschlüssel: [IW4OR4]

**Fach:** OR

**Modulkoordination:** Stefan Nickel

**Leistungspunkte (LP):** 9

#### 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.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [W11OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

#### Bedingungen

In Absprache mit dem Modulkoordinator kann alternativ eine Veranstaltung aus den Modulen *Mathematische Optimierung* [WW4OR6] und *Stochastische Modellierung und Optimierung* [WW4OR7] oder eine der Veranstaltungen *Spieltheorie I* [25525] und *Spieltheorie II* [25369] anerkannt werden.

#### 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.

**Lehrveranstaltungen im Modul [IW4OR4]**

| Nr.    | Lehrveranstaltung  | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|--------|--|--------------|------|-----|--|
| 25486  | Standortplanung und strategisches Supply Chain Management (S. 245) | 2/1          | S    | 4.5 | Nickel                                 |
| 25488  | Taktisches und operatives Supply Chain Management (S. 246)         | 2/1          | W    | 4.5 | Nickel                                 |
| n.n.   | Operations Research im Supply Chain Management (S. 399)            | 2/1          | S    | 4.5 | Nickel                                 |
| n.n.   | Operations Research im Health Care Management (S. 398)             | 2/1          | S    | 4.5 | Nickel                                 |
| 090428 | Das Unternehmen Krankenhaus (S. 358)                               | 2/0          | W/S  | 2   | Nickel, Hansis                         |
| n.n.   | Praktikum: Health Care Management (mit Fallstudien) (S. 402)       | 2/1          | W/S  | 7   | Nickel                                 |
| n.n.   | Software-Praktikum: OR-Modelle II (S. 400)                         | 2/1          | S    | 4.5 | Nickel                                 |
| n.n.   | Software-Praktikum: Simulation (S. 406)                            | 2/1          | S    | 4.5 | Nickel                                 |
| n.n.   | Software-Praktikum: SAP APO (S. 405)                               | 2/1          | S    | 4.5 | Nickel                                 |

**Anmerkungen**

Einige Veranstaltungen werden unregelmäßig angeboten.

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

**Das Modul wird erstmals im WS 2009/10 angeboten.**

## Modul: Mathematische Optimierung

Modulschlüssel: [IW4OR6]

Fach: OR

Modulkoordination: Oliver Stein

Leistungspunkte (LP): 9

### 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.

### Voraussetzungen

Keine.

### Bedingungen

In Absprache mit dem Modulkoordinator 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 eine der Veranstaltungen *Spieltheorie I* [25525] und *Spieltheorie II* [25369] 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.

Lehrveranstaltungen im Modul *Mathematische Optimierung* [IW4OR6]

| Nr.   | Lehrveranstaltung                            | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|--|--------------|------|-----|--|
| 25138 | Gemischt-ganzzahlige Optimierung I (S. 202)  | 2/1          | S    | 4.5 | Stein                                  |
| 25140 | Gemischt-ganzzahlige Optimierung II (S. 203) | 2/1          | W    | 4.5 | Stein                                  |
| 25128 | Spezialvorlesung zur Optimierung I (S. 198)  | 2/1          | W/S  | 4.5 | Stein                                  |
| 25126 | Spezialvorlesung zur Optimierung II (S. 197) | 2/1          | W/S  | 4.5 | Stein                                  |
| n.n.  | Standorttheorie (S. 403)                     | 2/1          | W    | 4.5 | Nickel                                 |
| n.n.  | Graphentheorie (S. 401)                      | 2/1          | W    | 4.5 | Nickel                                 |
| n.n.  | Software-Praktikum: OR-Modelle II (S. 400)   | 2/1          | S    | 4.5 | Nickel                                 |
| 25111 | Nichtlineare Optimierung I (S. 195)          | 2/1          | S    | 4.5 | Stein                                  |
| 25113 | Nichtlineare Optimierung II (S. 196)         | 2/1          | S    | 4.5 | Stein                                  |
| 25134 | Globale Optimierung I (S. 200)               | 2/1          | W    | 4.5 | Stein                                  |
| 25136 | Globale Optimierung II (S. 201)              | 2/1          | W    | 4.5 | Stein                                  |

### Anmerkungen

Dieses Modul wird erstmals im WS 2009/10 angeboten.

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

**Modul: Stochastische Modellierung und Optimierung****Modulschlüssel: [IW4OR7]****Fach:** OR**Modulkoordination:** Karl-Heinz Waldmann**Leistungspunkte (LP):** 9**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung *Stochastische Entscheidungsmodelle I* [25679] kann nicht geprüft werden, da sie bereits im Rahmen des Pflichtmoduls *Stochastische Modelle in der Informationswirtschaft* [IW4WWOR] geprüft wird.

In Absprache mit dem Modulkoordinator kann alternativ eine Veranstaltung aus den Modulen *Mathematische Optimierung* [WW4OR6] und *Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management* [WW4OR5] oder eine der Veranstaltungen *Spieltheorie I* [25525] und *Spieltheorie II* [25369] anerkannt werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

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

**Inhalt****Lehrveranstaltungen im Modul *Stochastische Modellierung und Optimierung* [IW4OR7]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 25679 | Stochastische Entscheidungsmodelle I (S. 104)                       | 2/1/2        | W    | 5   | Waldmann                               |
| 25682 | Stochastische Entscheidungsmodelle II (S. 259)                      | 2/1/2        | S    | 4.5 | Waldmann                               |
| 25674 | Qualitätssicherung I (S. 258)                                       | 2/1/2        | W    | 4.5 | Waldmann                               |
| 25659 | Qualitätssicherung II (S. 255)                                      | 2/1/2        | S    | 4.5 | Waldmann                               |
| 25687 | Optimierung in einer zufälligen Umwelt (S. 260)                     | 2/1/2        | W/S  | 4.5 | Waldmann                               |
| 25662 | Simulation I (S. 256)   | 2/1/2        | W    | 4.5 | Waldmann                               |
| 25665 | Simulation II (S. 257)  | 2/1/2        | S    | 4.5 | Waldmann                               |
| n.n.  | OR-nahe Modellierung und Analyse realer Probleme (Projekt) (S. 404) | 2/1          | W/S  | 4.5 | Waldmann                               |

**Anmerkungen**

Dieses Modul wird erstmals im WS 2009/10 angeboten.

## 4.4 Statistik

### Modul: Mathematical and Empirical Finance

Modulschlüssel: [IW4STAT1]

**Fach:** Statistik

**Modulkoordination:** Svetlozar Rachev

**Leistungspunkte (LP):** 9

#### 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.

#### Voraussetzungen

Keine.

#### Bedingungen

Die Lehrveranstaltung *Stochastic Calculus and Finance* [25331] muss geprüft werden.

#### Lernziele

Der/die Studierende

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

#### Inhalt

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

#### Lehrveranstaltungen im Modul *Mathematical and Empirical Finance* [IW4STAT1]

| Nr.     | Lehrveranstaltung  | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|---------|--|--------------|------|-----|--|
| 25331   | Stochastic Calculus and Finance (S. 232)                             | 2/1          | W    | 4,5 | Rachev                                 |
| 25359   | Financial Time Series and Econometrics (S. 239)                      | 2/1          | W    | 5   | Rachev                                 |
| 25381   | Advanced Econometrics of Financial Markets (S. 243)                  | 2/1          | S    | 5   | Rachev                                 |
| 25357   | Portfolio and Asset Liability Management (S. 238)                    | 2/1          | S    | 5   | Rachev                                 |
| 25350/1 | Finanzmärkte und Banken (S. 235)                                     | 2/2          | W    | 5   | Vollmer                                |
| 25355   | Bankmanagement und Finanzmärkte, Ökonometrische Anwendungen (S. 237) | 2/2          | S    | 5   | Vollmer                                |



**Modul: Statistical Methods in Risk Management****Modulschlüssel: [IW4STAT2]****Fach:** Statistik**Modulkoordination:** Svetlozar Rachev**Leistungspunkte (LP):** 9**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Statistical Methods in Financial Risk Management* [25353] muss geprüft werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt fortgeschrittene Kenntnisse von ökonomischen Konzepten und Ansätzen in der Risikoquantifizierung und Risiko-steuerung,
- 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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Statistical Methods in Risk Management* [IW4STAT2]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung  | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|--|--------------|------|-----|--|
| 25353 | Statistical Methods in Financial Risk Management (S. 236)            | 2/1          | W    | 4,5 | Rachev                                 |
| 25337 | Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management (S. 233) | 2/2          | S    | 5   | Rachev                                 |
| 25357 | Portfolio and Asset Liability Management (S. 238)                    | 2/1          | S    | 5   | Rachev                                 |
| 25342 | Operational Risk and Extreme Value Theory (S. 234)                   | 2/2          | W/S  | 5   | Rachev                                 |
| 25375 | Data Mining (S. 242)   | 2            | W    | 5   | Nakhaeizadeh                           |
| 25317 | Multivariate Verfahren (S. 231)                                      | 2/2          | S    | 5   | Heller                                 |

**Modul: Risk Management and Econometrics in Finance****Modulschlüssel: [IW4STAT3]****Fach:** Statistik**Modulkoordination:** Svetlozar Rachev**Leistungspunkte (LP):** 9**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.

**Voraussetzungen**

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

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Risk Management and Econometrics in Finance* [IW4STAT3]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung  | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|--|--------------|------|-----|--|
| 25353 | Statistical Methods in Financial Risk Management<br>(S. 236) | 2/1          | W    | 4,5 | Rachev                                 |
| 25359 | Financial Time Series and Econometrics (S. 239)              | 2/1          | W    | 5   | Rachev                                 |
| 25381 | Advanced Econometrics of Financial Markets<br>(S. 243)       | 2/1          | S    | 5   | Rachev                                 |

**Anmerkungen**

Das Modul wird erstmals im WS 2009/10 angeboten.

## 4.5 Informatik

### Modul: Computersicherheit

**Modulschlüssel: [IW4INSICH]**

**Fach:** Informatik

**Modulkoordination:** Jörn Müller-Quade

**Leistungspunkte (LP):** 9

#### 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 *Grundlagen der Computersicherheit* [24630] und *Sigale und Codes* [SigCo] erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4, Abs. 2, Nr. 3 SPO im Umfang von i.d.R. jew. 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.

#### Voraussetzungen

Keine.

#### 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)

#### Lehrveranstaltungen im Modul *Computersicherheit* [IW4INSICH]

| Nr.     | Lehrveranstaltung                               | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|---------|---|--------------|------|----|--|
| sich    | Sicherheit (S. 410)                             | 3/1          | S    | 6  | Müller-Quade                           |
| SemSich | Seminar aus Sicherheit (S. 386)                 | 2            | W/S  | 3  | Müller-Quade, Zitterbart               |
| SigCo   | Signale und Codes (S. 393)                      | 2            | W    | 3  | Müller-Quade                           |
| SymChif | Symmetrische Verschlüsselungsverfahren (S. 394) | 2            | S    | 3  | Müller-Quade                           |

**Modul: Fortgeschrittene Themen der Kryptographie****Modulschlüssel: [IW4INFKRYP]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Jörn Müller-Quade**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

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

Dabei werden die gewählten Vorlesungen in Form einer mündlichen Gesamtprüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO im Umfang von i.d.R. 20 Minuten pro Vorlesung geprüft.

*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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Fortgeschrittene Themen der Kryptographie* [IW4INFKRYP]**

| Nr.       | Lehrveranstaltung  | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-----------|--|--------------|------|----|--|
| 24115     | Public Key Kryptographie (S. 117)  | 3            | W    | 6  | Müller-Quade                           |
| PrakKryp  | Praktikum aus der Kryptographie (S. 370)                                       | 4            | W/S  | 3  | Müller-Quade                           |
| 24623     | Ausgewählte Kapitel der Kryptographie (S. 164)                                 | 2            | S    | 3  | Müller-Quade                           |
| SemiKryp3 | Seminar aus der Kryptographie (S. 392)   | 2            | W/S  | 3  | Müller-Quade                           |
| 24157     | Wie die Statistik allmählich Ursachen von Wirkung unterscheiden lernt (S. 139) | 2            | W    | 3  | Janzing                                |
| SigCo     | Signale und Codes (S. 393)   | 2            | W    | 3  | Müller-Quade                           |
| SymChif   | Symmetrische Verschlüsselungsverfahren (S. 394)                                | 2            | S    | 3  | Müller-Quade                           |

**Modul: Public Key Kryptographie****Modulschlüssel: [IW4INPKK]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Jörn Müller-Quade**Leistungspunkte (LP):** 8**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Public Key Kryptographie* [IW4INPKK]**

| Nr.       | Lehrveranstaltung                      | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-----------|--|--------------|------|----|--|
| 24115     | Public Key Kryptographie (S. 117)      | 3            | W    | 6  | Müller-Quade                           |
| SemiKryp2 | Seminar aus der Kryptographie (S. 391) | 2            | W/S  | 2  | Müller-Quade                           |

**Modul: Advanced Algorithms: Design and Analysis****Modulschlüssel: [IW4INAALGOA]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Dorothea Wagner**Leistungspunkte (LP):** 8**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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* [25704]*Naturinspirierte Optimierungsverfahren* [25706]*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.

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

| Nr.         | Lehrveranstaltung                                   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------------|---|--------------|------|-----|--|
| 24171       | Randomisierte Algorithmen (S. 142)                  | 2            | W    | 3   | Worsch                                 |
| xParallAlgo | Parallele Algorithmen (S. 412)                      | 2            | W/S  | 3   | Sanders                                |
| xAlgoEng    | Algorithm Engineering (S. 411)                      | 2            | W/S  | 3   | Sanders, Wagner                        |
| 24614       | Algorithmen für planare Graphen (S. 159)            | 2/1          | S    | 3/5 | Wagner                                 |
| 24622       | Algorithmen in Zellularautomaten (S. 163)           | 2/1          | S    | 3   | Worsch                                 |
| 24079s      | Seminar zur Algorithmentechnik (S. 109)             | 2            | W/S  | 3   | Wagner                                 |
| 24621       | Algorithmen zur Visualisierung von Graphen (S. 162) | 2/1          | S    | 3/5 | Wagner, Nöllenburg                     |
| 25706       | Naturinspirierte Optimierungsverfahren (S. 265)     | 2/1          | W    | 5   | Mostaghim, Shukla                      |
| 24079p      | Praktikum zu Algorithmentechnik (S. 108)            | 4            | W/S  | 5   | Sanders, Wagner, Krug                  |
| AlgoRout    | Algorithmen für Routenplanung (S. 359)              | 2/1          | S    | 3/5 | Wagner                                 |
| 24654       | Algorithmen für Ad-hoc- und Sensornetze (S. 177)    | 2            | S    | 3   | Katz                                   |

**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]

**Modulschlüssel:**

**Fach:** Informatik

**Modulkoordination:** Dorothea Wagner

**Leistungspunkte (LP):** 9

### 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.

### Voraussetzungen

Keine.

### 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]

*Algorithmn Engineering* [xAlgoEng]

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

*Organic Computing* [25704]

*Naturinspirierte Optimierungsverfahren* [25706]

*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.

#### Lehrveranstaltungen im Modul *Advanced Algorithms: Engineering and Applications* [IW4INAALGOB]

| Nr.         | Lehrveranstaltung                                   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------------|---|--------------|------|-----|--|
| 24079p      | Praktikum zu Algorithmentechnik (S. 108)            | 4            | W/S  | 5   | Sanders, Wagner, Krug                  |
| xAlgoEng    | Algorithm Engineering (S. 411)                      | 2            | W/S  | 3   | Sanders, Wagner                        |
| 25704       | Organic Computing (S. 263)                          | 2/1          | S    | 5   | Schmeck, Mostaghim                     |
| 25706       | Naturinspirierte Optimierungsverfahren (S. 265)     | 2/1          | W    | 5   | Mostaghim, Shukla                      |
| AlgoRout    | Algorithmen für Routenplanung (S. 359)              | 2/1          | S    | 3/5 | Wagner                                 |
| xParallAlgo | Parallele Algorithmen (S. 412)                      | 2            | W/S  | 3   | Sanders                                |
| 24621       | Algorithmen zur Visualisierung von Graphen (S. 162) | 2/1          | S    | 3/5 | Wagner, Nöllenburg                     |
| 24079s      | Seminar zur Algorithmentechnik (S. 109)             | 2            | W/S  | 3   | Wagner                                 |
| 24614       | Algorithmen für planare Graphen (S. 159)            | 2/1          | S    | 3/5 | Wagner                                 |
| 24622       | Algorithmen in Zellularautomaten (S. 163)           | 2/1          | S    | 3   | Worsch                                 |
| 24171       | Randomisierte Algorithmen (S. 142)                  | 2            | W    | 3   | Worsch                                 |
| 24654       | Algorithmen für Ad-hoc- und Sensornetze (S. 177)    | 2            | S    | 3   | Katz                                   |

#### 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: Einführung in die Algorithmentechnik****Modulschlüssel: [IW4INEALGT]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Dorothea Wagner**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle zur LV *Algorithmentechnik* [24079] erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt erste Einblicke 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**

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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Einführung in die Algorithmentechnik* [IW4INEALGT]**

| Nr.    | Lehrveranstaltung                       | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|--------|---|--------------|------|----|--|
| 24079  | Algorithmentechnik (S. 107)             | 3/1          | W    | 6  | Wagner, Sanders                        |
| 24079s | Seminar zur Algorithmentechnik (S. 109) | 2            | W/S  | 3  | Wagner                                 |

**Modul: Web-Anwendungen und Web-Technologien****Modulschlüssel: [IW4INWAWT]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Sebastian Abeck**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

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

Die Erfolgskontrolle zu *Advanced Web Applications* [24153/24604] 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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- versteht die Architektur von mehrschichtigen und dienstorientierten Anwendungssystemen,
- kann die Softwarearchitektur einer Webanwendung modellieren.
- kennt die wichtigsten Prinzipien traditioneller Entwicklung und des entsprechenden Entwicklungsprozesses,
- versteht die Modellierung von Geschäftsprozessen sowie deren Abbildung auf eine dienstorientierte Architektur,
- versteht die Technologien und Entwicklungswerkzeuge, die zur Implementierung der zuvor konzeptionell eingeführten Softwarearchitekturen eingesetzt werden,
- kann die Technologien und Entwicklungswerkzeuge können zur Entwicklung von Beispielszenarien angewenden,
- kann die erzielten Ergebnisse in Form einer vorgegebenen Dokumentenvorlage klar und verständlich dokumentieren,
- kann die erzielten Ergebnisse präsentieren und in einer Diskussion vertreten.

**Inhalt**

Das Modul umfasst einen konzeptionellen Teil sowie ein entsprechendes Praktikum. In der LV *Advanced Web Applications* werden neben den Grundlagen fortgeschrittener Web-Anwendungen ausgewählte Schwerpunkte (z.B. zum Dienstentwurf oder zum Management) behandelt, die Gegenstand der aktuellen Forschung sind.

Im praktischen Teil des Moduls wird der Studierende 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 Webanwendung unter Nutzung einer bestehenden Identitätsmanagementlösung.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Web-Anwendungen und Web-Technologien* [IW4INWAWT]**

| Nr.         | Lehrveranstaltung                   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------------|-------------------------------------|--------------|------|----|--|
| 24153/24604 | Advanced Web Applications (S. 138)  | 2/0          | W/S  | 4  | Abeck                                  |
| 24304/24873 | Praktikum Web-Technologien (S. 148) | 2/0          | W/S  | 5  | Abeck, Gebhart, Hoyer, Link, Pansa     |

**Modul: Sprachtechnologie und Compiler****Modulschlüssel: [IW4INCOMP1]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Gregor Snelting**Leistungspunkte (LP):** 8**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 45 Minuten gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO. Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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, Syntaxanalyse, 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, Instruktionsauswahl, Registerzuteilung, Laufzeitmechanismen, Speicherverwaltung, Static Single Assignment Form nebst Anwendungen zur Optimierung

**Lehrveranstaltungen im Modul *Sprachtechnologie und Compiler* [IW4INCOMP1]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung  | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|--|--------------|------|----|--|
| 24134 | Sprachtechnologie und Compiler (S. <a href="#">127</a> ) | 4/2          | W    | 8  | Snelting                               |

**Modul: Software-Systeme****Modulschlüssel: [IW4INSWS]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Ralf Reussner**Leistungspunkte (LP):** 9**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.

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Das *Multikerpraktikum* [MKP] muss in Kombination mit der LV *Softwareentwicklung für moderne parallele Plattformen* [24660] oder *Multikern-Rechner und Rechnerbündel* [24112] geprüft 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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Software-Systeme* [IW4INSWS]**

| Nr.         | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------------|---|--------------|------|----|--|
| SWSSem      | Seminar Software-Systeme (S. 372)                               | 2            | W/S  | 3  | Reussner                               |
| SWTSem      | Seminar Softwaretechnik (S. 375)                                | 2            | W/S  | 3  | Tichy, Reussner, Snelting              |
| KbSWA       | Komponentenbasierte Software-Architektur (S. 363)               | 2            | S    | 3  | Reussner, Kuperberg, Krogmann          |
| 24660       | Softwareentwicklung für moderne, parallele Plattformen (S. 178) | 2            | S    | 3  | Tichy, Pankratius, Otto                |
| MKP         | Multikernpraktikum (S. 364)                                     | 2            |      | 3  | Tichy                                  |
| 24112       | Multikern-Rechner und Rechnerbündel (S. 115)                    | 2            | W    | 3  | Tichy, Pankratius, Victor              |
| 24125/24673 | Lesegruppe (S. 124)   | 1            | W/S  | 1  | Reussner, Krogmann, Kuperberg          |
| 24626       | Komponentenbasierte Software-Entwicklung (S. 167)               | 2            | S    | 3  | Reussner, Kuperberg, Krogmann          |
| 24641       | Spezifikation und Verifikation von Software (S. 173)            | 3            | S    | 5  | Beckert                                |

**Modul: Software-Methodik****Modulschlüssel: [IW4INSWM]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Ralf Reussner**Leistungspunkte (LP):** 9**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Software-Methodik* [IW4INSWM]**

| Nr.         | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------------|---|--------------|------|----|--|
| KbSWA       | Komponentenbasierte Software-Architektur (S. 363)               | 2            | S    | 3  | Reussner, Kuperberg, Krogmann          |
| 24608       | Empirische Softwaretechnik (S. 157)                             | 2            | S    | 3  | Tichy                                  |
| 24634       | Moderne Entwicklungsumgebung am Beispiel von .NET (S. 170)      | 2            | S    | 3  | Tichy, Gelhausen, Ladani               |
| SWSich      | Software-Sicherheit (S. 373)                                    | 2/1          | W/S  | 3  | Snelling                               |
| 24636       | Performance Engineering of Enterprise Software Systems (S. 171) | 2            | S    | 3  | Reussner, Kounev                       |
| 24625       | Modellgetriebene Software-Entwicklung (S. 165)                  | 2            | S    | 3  | Reussner, Becker                       |
| 24125/24673 | Lesegruppe (S. 124)   | 1            | W/S  | 1  | Reussner, Krogmann, Kuperberg          |
| 24626       | Komponentenbasierte Software-Entwicklung (S. 167)               | 2            | S    | 3  | Reussner, Kuperberg, Krogmann          |
| SWT2        | Softwaretechnik II (S. 374)                                     | 3/1          | W    | 6  | Reussner, Tichy                        |

**Modul: Praxis des Web Engineering****Modulschlüssel: [IW4INPWE]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Wilfried Juling**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 40 Minuten gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.  
Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

**Voraussetzungen**

Empfehlung:

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

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Das Praktikum orientiert sich an der Vorlesung Web Engineering. In den Aufgaben werden zunächst grundlegende Gebiete zum Verständnis von Server und Browser 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 im Ganzen 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 der Einsatz entsprechender frameworks. Einen weiteren Themenschwerpunkt bilden Web Services als eines der grundlegenden Mittel zur Realisierung dienstorientierter Anwendungen.

Die zweite Hälfte setzt sich mit Fragestellungen der Systematik und Disziplinierung bei der Verwendung der erlernten Technologien in einem Softwareprojekt.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Praxis des Web Engineering* [IW4INPWE]**

| Nr.         | Lehrveranstaltung                                   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------------|---|--------------|------|----|--|
| 24124       | Web Engineering (S. <a href="#">123</a> )           | 2/0          | W    | 4  | Nußbaumer                              |
| 24880/24291 | Praktikum Web Engineering (S. <a href="#">189</a> ) | 2/0          | W/S  | 5  | Juling, Nußbaumer, Majer, Freudenstein |



**Modul: Wireless Networking****Modulschlüssel: [IW4INWN]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Martina Zitterbart**Leistungspunkte (LP):** 8**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrollen der Lehrveranstaltungen erfolgen in Form von mündlichen Prüfung 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.

**Voraussetzungen**

- Der K-Teil der Vorlesung *Kommunikation und Datenhaltung* [24574] (entspricht 4 LP) oder die Vorlesung *Vernetzte IT-Infrastrukturen* [24074] werden vorausgesetzt.
- Die Vorlesung *Telematik* [24128] muss geprüft werden, sofern sie noch nicht geprüft wurde.

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Wireless Networking* [IW4INWN]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                                    | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|--|--------------|------|----|--|
| 24148 | Verkehrstelematik (Traffic Telematics) (S. 135)      | 2/0          | W    | 4  | Härrl, Hartenstein                     |
| 24104 | Drahtlose Sensor-Aktor-Netze (S. 111)                | 2/0          | W    | 4  | Zitterbart                             |
| 24669 | Simulation von Rechnernetzen (S. 182)                | 2/0          | S    | 4  | Hartenstein                            |
| 24643 | Mobilkommunikation (S. 174)                          | 2/0          | S    | 4  | Waldhorst                              |
| 24146 | Ubiquitäre Informationstechnologien (S. 133)         | 2/0          | W    | 4  | Juling                                 |
| 24601 | Netzicherheit: Architekturen und Protokolle (S. 155) | 2/0          | S    | 4  | Schöller                               |
| 24128 | Telematik (S. 125)                                   | 2            | W    | 4  | Zitterbart                             |

## Modul: Networking Labs

## Modulschlüssel: [IW4INNL]

**Fach:** Informatik

**Modulkoordination:** Martina Zitterbart

**Leistungspunkte (LP):** 9

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrollen zu den Vorlesungen erfolgen in Form von mündlichen Prüfung 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.

### Voraussetzungen

- Der K-Teil der Vorlesung *Kommunikation und Datenhaltung* [24574] (entspricht 4 LP) oder die Vorlesung *Vernetzte IT-Infrastrukturen* [24074] werden vorausgesetzt.
- Die Vorlesung *Telematik* [24128] wird vorausgesetzt.

### Bedingungen

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]
- Simulation von Rechnernetzen [24669] und Praktikum Simulation von Rechnernetzen [PrakATM]
- 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 Kommunikationsnetze und Kommunikationssystemen. Ein wichtiger Schwerpunkt hierbei ist Bewertung und Beherrschung der eingesetzten Architekturen, Protokolle und Algorithmen. Großen Raum nehmen in den Lehrveranstaltungen aktuelle Entwicklungen der Telematik und die praktische Einsetzbarkeit ein.

#### Lehrveranstaltungen im Modul *Networking Labs* [IW4INNL]

| Nr.     | Lehrveranstaltung                                     | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|---------|---|--------------|------|----|--|
| 24674   | Next Generation Internet (S. 185)                     | 2/0          | S    | 4  | Bless                                  |
| 24104   | Drahtlose Sensor-Aktor-Netze (S. 111)                 | 2/0          | W    | 4  | Zitterbart                             |
| PrakATM | Praktikum Advanced Telematics (S. 369)                | 2            | W/S  | 5  | Zitterbart                             |
| 24669   | Simulation von Rechnernetzen (S. 182)                 | 2/0          | S    | 4  | Hartenstein                            |
| 24878   | Praktikum Simulation von Rechnernetzen (S. 188)       | 0/2          | S    | 5  | Hartenstein                            |
| 24149   | Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement (S. 137)       | 2/1          | W    | 5  | Hartenstein                            |
| 24601   | Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle (S. 155) | 2/0          | S    | 4  | Schöller                               |

**Modul: Future Networking****Modulschlüssel: [IW4INFN]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Martina Zitterbart**Leistungspunkte (LP):** 8**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrollen der Lehrveranstaltungen erfolgen in Form von mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO. Die Prüfungen umfassen jeweils i.d.R. 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 einzelnen Prüfungen der Lehrveranstaltung in einer gemeinsamen Prüfung abzulegen.

**Voraussetzungen**

Der K-Teil der Vorlesung *Kommunikation und Datenhaltung* [24574] (entspricht 4 LP) oder die Vorlesung *Vernetzte IT-Infrastrukturen* [24074] werden vorausgesetzt.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Telematik* [24128] muss geprüft werden, wenn sie noch nicht geprüft wurde.

**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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Future Networking* [IW4INFN]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                               | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|----|--|
| 24674 | Next Generation Internet (S. 185)               | 2/0          | S    | 4  | Bless                                  |
| 24132 | Multimediakommunikation (S. 126)                | 2/0          | W    | 4  | Bless                                  |
| 24643 | Mobilkommunikation (S. 174)                     | 2/0          | S    | 4  | Waldhorst                              |
| 24104 | Drahtlose Sensor-Aktor-Netze (S. 111)           | 2/0          | W    | 4  | Zitterbart                             |
| 24128 | Telematik (S. 125)                              | 2            | W    | 4  | Zitterbart                             |
| 24148 | Verkehrstelematik (Traffic Telematics) (S. 135) | 2/0          | W    | 4  | Härri, Hartenstein                     |

**Modul: Networking****Modulschlüssel: [IW4INNW]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Martina Zitterbart**Leistungspunkte (LP):** 8**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrollen für die einzelnen Lehrveranstaltungen erfolgen in Form von mündlichen Prüfung 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.

**Voraussetzungen**

- Der K-Teil der Vorlesung *Kommunikation und Datenhaltung* [24574] (entspricht 4 LP) oder die Vorlesung *Vernetzte IT-Infrastrukturen* [24074] wird vorausgesetzt.
- Die Vorlesung *Telematik* [24128] muss geprüft werden, sofern sie noch nicht geprüft wurde.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt 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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Networking* [IW4INNW]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                                    | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|--|--------------|------|----|--|
| 24128 | Telematik (S. 125)                                   | 2            | W    | 4  | Zitterbart                             |
| 24110 | Hochleistungskommunikation (S. 113)                  | 2/0          | W    | 4  | Zitterbart                             |
| 24674 | Next Generation Internet (S. 185)                    | 2/0          | S    | 4  | Bless                                  |
| 24669 | Simulation von Rechnernetzen (S. 182)                | 2/0          | S    | 4  | Hartenstein                            |
| 24132 | Multimedialkommunikation (S. 126)                    | 2/0          | W    | 4  | Bless                                  |
| 24601 | Netzicherheit: Architekturen und Protokolle (S. 155) | 2/0          | S    | 4  | Schöller                               |

**Modul: Netzsicherheit - Theorie und Praxis****Modulschlüssel: [IW4INNTTP]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Martina Zitterbart**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen mündlicher Teilprüfungen nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 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 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.

**Voraussetzungen**

Empfehlung: Die Vorlesung *Sicherheit* ist Grundlage dieses Moduls.

**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* [SymChif] oder *Public Key Kryptographie* [24115] oder *Seminar aus Sicherheit* [SemiKryp2]

**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 Schutzziele 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

**Lehrveranstaltungen im Modul Netzsicherheit - Theorie und Praxis [IW4INNTTP]**

| Nr.       | Lehrveranstaltung                                     | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-----------|---|--------------|------|----|--|
| 24601     | Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle (S. 155) | 2/0          | S    | 4  | Schöllner                              |
| 24149     | Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement (S. 137)       | 2/1          | W    | 5  | Hartenstein                            |
| 24115     | Public Key Kryptographie (S. 117)                     | 3            | W    | 6  | Müller-Quade                           |
| SymChif   | Symmetrische Verschlüsselungsverfahren (S. 394)       | 2            | S    | 3  | Müller-Quade                           |
| SemiKryp2 | Seminar aus der Kryptographie (S. 391)                | 2            | W/S  | 2  | Müller-Quade                           |

**Modul: Kommunikation und Datenhaltung****Modulschlüssel: [IW4INKD]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Klemens Böhm, Martina Zitterbart**Leistungspunkte (LP):** 8**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.  
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Voraussetzungen**

Empfehlung: Der Besuch von Vorlesungen zu Systemarchitektur und Softwaretechnik wird empfohlen, aber nicht vorausgesetzt.

**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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Kommunikation und Datenhaltung* [IW4INKD]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                       | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP  | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|-----|--|
| 24574 | Kommunikation und Datenhaltung (S. 153) | 4/2          | S    | 4/8 | Böhm, Zitterbart                       |

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

**Fach:** Informatik

**Modulkoordination:** Klemens Böhm

**Leistungspunkte (LP):** 8

### 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.

### Voraussetzungen

Empfehlung:

- Falls keine Datenbankankenntnisse vorhanden sind, sollte die Vorlesung *Kommunikation und Datenhaltung* [24574] mit 8 LP belegt werden.

### Bedingungen

Wenn das *Seminar Informationssysteme* [semis] belegt wird, dürfen die Veranstaltungen *Praxis des Lösungsvertriebs* [PLV], *Praxis der Unternehmensberatung* [PUB] und *Projektmanagement aus der Praxis* [PMP] nicht 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.

**Lehrveranstaltungen im Modul [IW4INIKDI]**

| Nr.     | Lehrveranstaltung  | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|---------|--|--------------|------|----|--|
| 24118   | Data Warehousing und Mining (S. 118)                                   | 2/1          | W    | 5  | Böhm                                   |
| db_impl | Datenbankimplementierung und -Tuning (S. 395)                          | 2/1          | S    | 5  | Böhm                                   |
| dbe     | Datenbankeinsatz (S. 396)  | 2/1          | W    | 5  | Böhm                                   |
| 24114   | Verteilte Datenhaltung (S. 116)  | 2/1          | W    | 5  | Böhm                                   |
| semis   | Seminar Informationssysteme (S. 409)                                   | 2            | W/S  | 4  | Böhm                                   |
| MOD     | Moving Objects Databases (S. 365)                                      | 2            | W    | 3  | Böhm                                   |
| 24111   | Workflowmanagement-Systeme (S. 114)                                    | 2            | W    | 3  | Mülle                                  |
| 24141   | Informationsintegration und Web Portale (S. 131)                       | 2            | W    | 3  | Mülle                                  |
| 24605   | Datenschutz und Privatheit in vernetzten Informationssystemen (S. 156) | 2            | S    | 3  | Buchmann                               |
| PLV     | Praxis des Lösungsvertriebs (S. 366)                                   | 2            | S    | 1  | Böhm, Hellriegel                       |
| PUB     | Praxis der Unternehmensberatung (S. 368)                               | 2            | W/S  | 1  | Böhm, Dürr                             |
| PMP     | Projektmanagement aus der Praxis (S. 367)                              | 2            | S    | 1  | Böhm, Schnober                         |

### 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]

**Modulschlüssel:**

**Fach:** Informatik

**Modulkoordination:** Klemens Böhm

**Leistungspunkte (LP):** 9

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung im Umfang von i.d.R. 20 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.

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

### Voraussetzungen

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

### Bedingungen

Das Praktikum *Data Warehousing und Mining* [24874] muss geprüft werden.

### 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.

#### Lehrveranstaltungen im Modul *Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis* [IW4INDWMTP]

| Nr.     | Lehrveranstaltung                              | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|---------|--|--------------|------|----|--|
| 24874   | Praktikum Data Warehousing und Mining (S. 187) | 2            | S    | 4  | Böhm                                   |
| 24118   | Data Warehousing und Mining (S. 118)           | 2/1          | W    | 5  | Böhm                                   |
| dbe     | Datenbankeinsatz (S. 396)                      | 2/1          | W    | 5  | Böhm                                   |
| db_impl | Datenbankimplementierung und -Tuning (S. 395)  | 2/1          | S    | 5  | Böhm                                   |
| 24114   | Verteilte Datenhaltung (S. 116)                | 2/1          | W    | 5  | Böhm                                   |

### Anmerkungen

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



**Modul: Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis****Modulschlüssel: [IW4INDBTP]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Klemens Böhm**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung im Umfang von i.d.R. 20 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.

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

**Voraussetzungen**

Empfehlung:

Es wird empfohlen,

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

**Bedingungen**

Es muss entweder das Praktikum *Datenbankpraktikum* oder das *Praktikum Verteilte Datenhaltung* geprüft werden.

**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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis* [IW4INDBTP]**

| Nr.     | Lehrveranstaltung  | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|---------|--|--------------|------|----|--|
| dbprakt | Datenbankpraktikum (S. 397)  | 2            | W    | 4  | Böhm                                   |
| praktvd | Praktikum Verteilte Datenhaltung (ehem. Datenbankpraktikum) (S. 407) | 2            | W    | 4  | Böhm                                   |
| 24114   | Verteilte Datenhaltung (S. 116)                                      | 2/1          | W    | 5  | Böhm                                   |
| 24118   | Data Warehousing und Mining (S. 118)                                 | 2/1          | W    | 5  | Böhm                                   |
| dbe     | Datenbankeinsatz (S. 396)  | 2/1          | W    | 5  | Böhm                                   |
| db_impl | Datenbankimplementierung und -Tuning (S. 395)                        | 2/1          | S    | 5  | Böhm                                   |

**Anmerkungen**

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

**Modul: Dynamische IT-Infrastrukturen****Modulschlüssel: [IW4INDITI]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Hannes Hartenstein**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrollen der Lehrveranstaltungen *Vernetzte IT-Infrastrukturen*, *Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement*, *Web Engineering*, *Simulation von Rechnernetzen* 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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

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

**Lehrveranstaltungen im Modul *Dynamische IT-Infrastrukturen* [IW4INDITI]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                               | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|----|--|
| 24124 | Web Engineering (S. 123)                        | 2/0          | W    | 4  | Nußbaumer                              |
| 24669 | Simulation von Rechnernetzen (S. 182)           | 2/0          | S    | 4  | Hartenstein                            |
| 24146 | Ubiquitäre Informationstechnologien (S. 133)    | 2/0          | W    | 4  | Juling                                 |
| 24878 | Praktikum Simulation von Rechnernetzen (S. 188) | 0/2          | S    | 5  | Hartenstein                            |
| 24074 | Vernetzte IT-Infrastrukturen (S. 106)           | 2/1          | W    | 5  | Juling                                 |
| 24149 | Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement (S. 137) | 2/1          | W    | 5  | Hartenstein                            |

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung *Telematik für Informationswirte* [24074] wurde umbenannt in *Vernetzte IT-Infrastrukturen* [24074].

**Modul: Biosignalverarbeitung****Modulschlüssel: [IW4INBSV]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Tanja Schultz**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

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

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

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Es können folgende Kombinationen von Lehrveranstaltungen gewählt werden:

1. Eine Vorlesung mit 6 LP + ein Praktikum mit 3 LP.
2. Eine Vorlesung mit 6 LP + eine Vorlesung mit 3 LP.

**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 Biosignalen
- 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
- Entwurf und Implementierung von Benutzerschnittstellen, die auf der Erfassung und Interpretation von Biosignalen basieren (Praktikum)

**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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Biosignalverarbeitung* [IW4INBSV]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|----|--|
| 24105 | Biosignale und Benutzerschnittstellen (S. 112)                  | 4/0          | W    | 6  | Schultz, Wand                          |
| 24600 | Multilinguale Mensch-Maschine-Kommunikation (S. 154)            | 4/0          | S    | 6  | Schultz, Putze, Schlippe               |
| 24119 | Analyse und Modellierung menschlicher Bewegungsabläufe (S. 119) | 2/0          | W    | 3  | Wörner, Schultz                        |
| 24905 | Praktikum Biosignale (S. 191)                                   | 2            | S    | 3  | Schultz, Gehrig, Wand                  |

**Modul: Sprachverarbeitung****Modulschlüssel: [IW4INSV]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Tanja Schultz**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

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

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

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Es können folgende Kombinationen von Lehrveranstaltungen gewählt werden:

1. Eine Vorlesung mit 6 LP + ein Praktikum mit 3 LP
2. Eine Vorlesung mit 6 LP + ein Seminar mit 3 LP
3. Eine Vorlesung mit 6 LP + eine Vorlesung mit 3 LP

**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
- Design, Evaluierung und Anwendung von Dialogsystemen (Seminar)
- Entwurf, Implementierung und Anwendung von Spracherkennungssystemen (Praktikum)
- Schnelle Portierung multilingualer Systeme auf neue Sprachen und Domänen (Praktikum)

**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.

**Lehrveranstaltungen im Modul Sprachverarbeitung [IW4INSV]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                                     | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|----|--|
| 24145 | Grundlagen der Automatischen Spracherkennung (S. 132) | 4            | W    | 6  | Waibel, Stüker                         |
| 24600 | Multilinguale Mensch-Maschine-Kommunikation (S. 154)  | 4/0          | S    | 6  | Schultz, Putze, Schlippe               |
| 24620 | Maschinelle Übersetzung (S. 161)                      | 2            | S    | 3  | Waibel                                 |
| 24381 | Seminar Kognitive Interaktionssysteme (S. 151)        | 2            | W    | 3  | Schultz, Putze                         |
| 24370 | Seminar Speaker Recognition and Biometrics (S. 149)   | 2            | W    | 3  | Schultz, Qian Yang                     |
| 24298 | Praktikum Automatische Spracherkennung (S. 147)       | 2            | W    | 3  | Waibel, Stüker                         |
| 24280 | Praktikum Multilingual Speech Processing (S. 145)     | 2            | W    | 3  | Schultz, Schlippe, Westphal            |

**Anmerkungen**

Vorlesungsfolien sowie Praktikums- und Seminarunterlagen zu den Veranstaltungen sind als pdf auf <http://csl.ira.uka.de> verfügbar.

Aktuelle Literatur wird in den Vorlesungen, Seminaren und Praktika bekanntgegeben.

## Modul: Bewegungsbasierte Mensch-Maschine Interaktion Modulschlüssel: [IW4INBMMI]

**Fach:** Informatik

**Modulkoordination:** Annika Wörner

**Leistungspunkte (LP):** 9

### Erfolgskontrolle

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

Zusätzlich ist für das Praktikum das Bestehen eines unbenoteten Scheins (Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO) sowie für das Seminar eines benoteten Scheins (Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO) erforderlich.

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

### Voraussetzungen

Empfehlung: Es wird empfohlen, das Modul zum Wintersemester zu beginnen.

### Bedingungen

Die Vorlesung *Analyse und Modellierung menschlicher Bewegungsabläufe* [24119] muss geprüft werden.

### Lernziele

- Der Student soll an die Grundlagen der Datenverarbeitung erfasster Bilddaten herangeführt werden und soll sich hierbei insbesondere die Zusammenhänge und Übergänge zwischen unterschiedlichen Prozessschritten verinnerlichen.
- Es soll ein breiter Überblick über das behandelte Arbeitsgebiet vermittelt werden und das Erlernete im Rahmen des integrierten Praktikums selbst umgesetzt werden.
- Die Studentinnen und Studenten können die erlernten Methoden Methoden anwenden und auf ähnliche Problemstellungen übertragen.
- Die Studentinnen und Studenten sollen insbesondere im Rahmen des Seminars lernen Teilprobleme im Bereich der Bewegungserfassung, der Erkennung und der Generierung analysieren, strukturieren und formal beschreiben und die hieraus erlernten Methoden durch weitergehende Einarbeitung auch selbst umsetzen können.

### Inhalt

Der Inhalt wird in den einzelnen Lehrveranstaltungsbeschreibungen erläutert.

#### Lehrveranstaltungen im Modul *Bewegungsbasierte Mensch-Maschine Interaktion* [IW4INBMMI]

| Nr.         | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------------|---|--------------|------|----|--|
| 24119       | Analyse und Modellierung menschlicher Bewegungsabläufe (S. 119)           | 2/0          | W    | 3  | Wörner, Schultz                        |
| 24373       | Seminar Vom Mensch zum Roboter (S. 150)                                   | 2            | W/S  | 3  | Wörner, Feldmann, Köhler               |
| 24288/24893 | Praktikum Anthropomatik: Bewegungsbasierte Applikationssteuerung (S. 146) | 4            | W/S  | 3  | Wörner, Köhler, Schulz                 |
| 24905       | Praktikum Biosignale (S. 191)   | 2            | S    | 3  | Schultz, Gehrig, Wand                  |

**Modul: Kurven und Flächen****Modulschlüssel: [IW4INKUF]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Hartmut Prautzsch**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung im Umfang von i.d.R. 40 - 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Kurven und Flächen* [IW4INKUF]**

| Nr.    | Lehrveranstaltung                         | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|--------|---|--------------|------|----|--|
| 24670  | Kurven und Flächen im CAD I (S. 183)      | 2            | S    | 3  | Prautzsch, Umlauf                      |
| KFCAD2 | Kurven und Flächen im CAD II (S. 361)     | 2            | W    | 3  | Prautzsch                              |
| KFCAD3 | Kurven und Flächen im CAD III (S. 362)    | 2            |      | 3  | Prautzsch                              |
| RaSp   | Rationale Splines (S. 371)                | 2            | W    | 3  | Prautzsch                              |
| 24122  | Unterteilungsalgorithmen (S. 121)         | 2            | W    | 3  | Prautzsch                              |
| 24175  | Netze und Punktwolken (S. 144)            | 2            | W    | 3  | Prautzsch                              |
| 24122  | Angewandte Differentialgeometrie (S. 122) | 2            | W    | 3  | Prautzsch                              |

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltungen in diesem Modul werden unregelmäßig angeboten, die Prüfbarkeit in einem Jahr ist aber immer gewährleistet, siehe <http://i33www.ira.uka.de/pages/Lehre/VertiefungsgebietComputergraphik.html>.

**Modul: Algorithmen der Computergraphik****Modulschlüssel: [IW4INACG]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Hartmut Prautzsch**Leistungspunkte (LP):** 9**Erfolgskontrolle**

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

Praktikum: Zusätzlich ist das Bestehen eines unbenoteten Scheins (Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO) erforderlich.

Seminar: Die Erfolgskontrolle zum *Seminar Geometrieverarbeitung* erfolgt durch Ausarbeiten eines Vortragsmanuskriptes sowie der Präsentation desselbigen als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO (Bewertung der Präsentation 70% und der Ausarbeitung des Vortragsmanuskriptes 30%).

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt****Lehrveranstaltungen im Modul Algorithmen der Computergraphik [IW4INACG]**

| Nr.    | Lehrveranstaltung                            | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche   |
|--------|--|--------------|------|----|--|
| 24138  | Einführung in die Computergraphik (S. 129)   | 2            | W    | 3  | Bender                                   |
| 24618  | Graphisch-geometrische Algorithmen (S. 160)  | 2/1/0        | S    | 5  | Schmitt, Umlauf                          |
| 24670  | Kurven und Flächen im CAD I (S. 183)         | 2            | S    | 3  | Prautzsch, Umlauf                        |
| KFCAD2 | Kurven und Flächen im CAD II (S. 361)        | 2            | W    | 3  | Prautzsch                                |
| 24175  | Netze und Punktwolken (S. 144)               | 2            | W    | 3  | Prautzsch                                |
| GVsem  | Seminar Geometrieverarbeitung (S. 360)       | 2            | W/S  | 3  | Prautzsch                                |
| 24884  | Praktikum Geometrisches Modellieren (S. 190) | 2            | S    | 3  | Prautzsch, Diziol                        |
| 24173  | Medizinische Simulationssysteme I (S. 143)   | 2            | W    | 3  | Dillmann, Röhl, Speidel                  |
| 24676  | Medizinische Simulationssysteme II (S. 186)  | 2            | S    | 3  | Dillmann, Unterhinninghofen,<br>Suwelack |

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltungen in diesem Modul werden unregelmäßig angeboten, die Prüfbarkeit in einem Jahr ist aber immer gewährleistet, siehe <http://i33www.ira.uka.de/pages/Lehre/VertiefungsgebietComputergraphik.html>.



**Modul: Service Technology****Modulschlüssel: [IW4INAIFB1]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Stefan Tai**Leistungspunkte (LP):** 9**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 auf eine Nachkommastelle kaufmännisch gerundet.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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/> .

**Lehrveranstaltungen im Modul Service Technology [IW4INAIFB1]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                     | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---------------------------------------|--------------|------|----|--|
| 25770 | Service Oriented Computing 1 (S. 277) | 2/1          | W    | 5  | Tai                                    |
| 25772 | Service Oriented Computing 2 (S. 278) | 2/1          | S    | 5  | Tai, Studer                            |
| 25820 | Praktikum Web Services (S. 284)       | 2            | W    | 4  | Tai, Studer, Satzger, Zirpins          |

**Modul: Cloud Computing****Modulschlüssel: [IW4INAIFB2]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Stefan Tai**Leistungspunkte (LP):** 8**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 auf eine Nachkommastelle kaufmännisch gerundet.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt****Lehrveranstaltungen im Modul *Cloud Computing* [IW4INAIFB2]**

| Nr.      | Lehrveranstaltung               | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|----------|---------------------------------|--------------|------|----|--|
| 25776    | Cloud Computing (S. 280)        | 2/1          | W    | 5  | Tai, Kunze                             |
| SemAIFB5 | Seminar eOrganization (S. 380)  | 2/0          | W/S  | 3  | Tai                                    |
| 25820    | Praktikum Web Services (S. 284) | 2            | W    | 4  | Tai, Studer, Satzger, Zirpins          |

**Modul: Web Service Engineering****Modulschlüssel: [IW4INAIFB3]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Stefan Tai**Leistungspunkte (LP):** 8**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 auf eine Nachkommastelle kaufmännisch gerundet.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt****Lehrveranstaltungen im Modul *Web Service Engineering* [IW4INAIFB3]**

| Nr.      | Lehrveranstaltung                                 | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|----------|---|--------------|------|----|--|
| 25774    | Web Service Engineering (S. <a href="#">279</a> ) | 2/1          | S    | 5  | Zirpins                                |
| SemAIFB5 | Seminar eOrganization (S. <a href="#">380</a> )   | 2/0          | W/S  | 3  | Tai                                    |
| 25820    | Praktikum Web Services (S. <a href="#">284</a> )  | 2            | W    | 4  | Tai, Studer, Satzger, Zirpins          |

**Modul: Web Data Management****Modulschlüssel: [IW4INAIFB4]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Rudi Studer**Leistungspunkte (LP):** 9**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung *Semantic Web Technologies II* [25750] 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 Rechnercluster und ermöglichen hohe Skalierbarkeit sowie neuartige Geschäftsmodelle im Internet.

**Lehrveranstaltungen im Modul Web Data Management [IW4INAIFB4]**

| Nr.    | Lehrveranstaltung                        | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche        |
|--------|--|--------------|------|----|---|
| 25748  | Semantic Web Technologies I (S. 270)     | 2/1          | W    | 5  | Studer, Rudolph                               |
| 25750  | Semantic Web Technologies II (S. 271)    | 2/1          | S    | 5  | Studer, Agarwal                               |
| 25776  | Cloud Computing (S. 280)                 | 2/1          | W    | 5  | Tai, Kunze                                    |
| 25070p | Praktikum Angewandte Informatik (S. 193) | 2            | W/S  | 4  | Oberweis, Schmeck, Seese, Stucky, Studer, Tai |

**Modul: Intelligente Systeme und Services****Modulschlüssel: [IW4INAIFB5]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Rudi Studer**Leistungspunkte (LP):** 9**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Intelligente Systeme und Services* [IW4INAIFB5]**

| Nr.      | Lehrveranstaltung                             | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche           |
|----------|---|--------------|------|----|--|
| 25742    | Knowledge Discovery (S. 269)                  | 2/1          | W    | 5  | Studer   |
| 25762    | Intelligente Systeme im Finance (S. 274)      | 2/1          | S    | 5  | Seese  |
| 25772    | Service Oriented Computing 2 (S. 278)         | 2/1          | S    | 5  | Tai, Studer                                      |
| 25860sem | Spezialvorlesung Wissensmanagement (S. 285)   | 2/1          | W/S  | 5  | Studer   |
| 25702    | Algorithms for Internet Applications (S. 262) | 2/1          | W    | 5  | Schmeck  |
| 25724    | Datenbanksysteme und XML (S. 267)             | 2/1          | W    | 5  | Oberweis   |
| 25070p   | Praktikum Angewandte Informatik (S. 193)      | 2            | W/S  | 4  | Oberweis, Schmeck, Seese,<br>Stucky, Studer, Tai |

**Modul: Semantische Technologien****Modulschlüssel: [IW4INAIFB6]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Rudi Studer**Leistungspunkte (LP):** 8**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt****Lehrveranstaltungen im Modul *Semantische Technologien* [IW4INAIFB6]**

| Nr.    | Lehrveranstaltung                      | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche        |
|--------|--|--------------|------|----|---|
| 25750  | Semantic Web Technologies II (S. 271)  | 2/1          | S    | 5  | Studer, Agarwal                               |
| 25070s | Seminar Angewandte Informatik (S. 194) | 2            | W/S  | 3  | Oberweis, Schmeck, Seese, Stucky, Studer, Tai |

**Modul: Ubiquitous Computing****Modulschlüssel: [IW4INAIFB7]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Hartmut Schmeck**Leistungspunkte (LP):** 9**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

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

**Lernziele****Inhalt****Lehrveranstaltungen im Modul *Ubiquitous Computing* [IW4INAIFB7]**

| Nr.    | Lehrveranstaltung                                  | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|--------|--|--------------|------|----|--|
| 24146  | Ubiquitäre Informationstechnologien (S. 133)       | 2/0          | W    | 4  | Juling                                 |
| 25702  | Algorithms for Internet Applications (S. 262)      | 2/1          | W    | 5  | Schmeck                                |
| 25704  | Organic Computing (S. 263)                         | 2/1          | S    | 5  | Schmeck, Mostaghim                     |
| 24149  | Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement<br>(S. 137) | 2/1          | W    | 5  | Hartenstein                            |
| 24146p | Praktikum Ubiquitous Computing (S. 134)            | 2/0          | W/S  | 4  | Schmeck                                |

**Modul: Organic Computing****Modulschlüssel: [IW4INAIFB8]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Hartmut Schmeck**Leistungspunkte (LP):** 9**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Organic Computing* [25704] ist Pflicht im Modul und muss geprüft werden.

**Lernziele****Inhalt****Lehrveranstaltungen im Modul *Organic Computing* [IW4INAIFB8]**

| Nr.     | Lehrveranstaltung                                | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche           |
|---------|--|--------------|------|----|--|
| 25704   | Organic Computing (S. 263)                       | 2/1          | S    | 5  | Schmeck, Mostaghim                               |
| 25706   | Naturinspirierte Optimierungsverfahren (S. 265)  | 2/1          | W    | 5  | Mostaghim, Shukla                                |
| 25700sp | Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen (S. 261) | 2/1          | W/S  | 5  | Schmeck  |
| 25760   | Complexity Management (S. 272)                   | 2/1          | S    | 5  | Seese  |
| 25070p  | Praktikum Angewandte Informatik (S. 193)         | 2            | W/S  | 4  | Oberweis, Schmeck, Seese,<br>Stucky, Studer, Tai |



**Modul: eCollaboration****Modulschlüssel: [IW4INAIFB9]****Fach:** Informatik**Modulkoordination:** Andreas Oberweis**Leistungspunkte (LP):** 9**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Datenbanksysteme und XML* [25724] muss geprüft werden.

**Lernziele**

Die Studierenden

- wenden die Sprachen und Methoden zur Gestaltung von eCollaboration an,
- kennen die Grundlagen von XML und sind in der Lage, XML-Dokumente zu erstellen,
- können die Ursachen der Komplexität von Problemen, Systemen und Prozessen erklären,
- kennen die Aufgabenbereiche der IT in Unternehmen sowie deren Organisation und Inhalte,
- bewerten Werkzeuge und Systeme zur Unterstützung von eCollaboration, wählen diese situationsangemessen aus und setzen sie ein.

**Inhalt**

eCollaboration umfasst alle Formen der Zusammenarbeit und Koordination in elektronischen Netzen und wird in vielen Formen praktiziert. Die allgegenwärtige Verfügbarkeit neuer Informations- und Kommunikationstechnologien in immer kleiner und leistungsfähiger werdenden Endgeräten ermöglicht künftig neuartige Formen der eCollaboration. Diese werden nicht nur das Geschäftsleben und die öffentliche Verwaltung sondern auch das Privatleben der Menschen grundlegend verändern. In diesem Modul werden die methodischen Grundlagen der Angewandten Informatik für eCollaboration-Anwendungen vermittelt. Es werden Sprachen zur Modellierung von strukturierten und unstrukturierten Prozessen der eCollaboration behandelt sowie Methoden zum Entwurf und zur Analyse von eCollaboration Szenarien. Darüberhinaus werden Kenntnisse über Softwaresysteme zur Unterstützung von eCollaboration (z.B. Groupwaresysteme, Dokumenten-Managementsysteme) vermittelt.

**Lehrveranstaltungen im Modul eCollaboration [IW4INAIFB9]**

| Nr.    | Lehrveranstaltung  | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche        |
|--------|--|--------------|------|----|---|
| 25724  | Datenbanksysteme und XML (S. 267)  | 2/1          | W    | 5  | Oberweis                                      |
| 25735  | Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme (S. 268)                           | 2            | S    | 4  | Klink   |
| 25788  | Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung (S. 282) | 2/1          | S    | 5  | Wolf  |
| 25760  | Complexity Management (S. 272)   | 2/1          | S    | 5  | Seese   |
| 25784  | Management von Informatik-Projekten (S. 281)                                 | 2/1          | S    | 5  | Schätzle                                      |
| 25070p | Praktikum Angewandte Informatik (S. 193)                                     | 2            | W/S  | 4  | Oberweis, Schmeck, Seese, Stucky, Studer, Tai |

## Modul: Entwicklung verteilter betrieblicher Informationssysteme [IW4INAIFB10]

**Modulschlüssel:**

**Fach:** Informatik

**Modulkoordination:** Andreas Oberweis

**Leistungspunkte (LP):** 9

### 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.

### Voraussetzungen

Keine.

### Bedingungen

Die Lehrveranstaltung *Verteilte Datenbanksysteme: Basistechnologie für eBusiness* [25722] muss geprüft 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.

### Lehrveranstaltungen im Modul [IW4INAIFB10]

| Nr.    | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche        |
|--------|---|--------------|------|----|---|
| 25722  | Verteilte Datenbanksysteme: Basistechnologie für eBusiness (S. 266) | 2/1          | S    | 5  | Oberweis                                      |
| 25791  | Anforderungsanalyse und -management (S. 283)                        | 2/0          | W    | 4  | Kneuper                                       |
| 25764  | IT Complexity in Practice (S. 276)                                  | 2/1          | W    | 5  | Kreidler                                      |
| 25774  | Web Service Engineering (S. 279)                                    | 2/1          | S    | 5  | Zirpins                                       |
| 25070p | Praktikum Angewandte Informatik (S. 193)                            | 2            | W/S  | 4  | Oberweis, Schmeck, Seese, Stucky, Studer, Tai |

## 4.6 Recht

### Modul: Recht des Geistigen Eigentums

**Modulschlüssel: [IW4JURA4]**

**Fach:** Recht

**Modulkoordination:** Thomas Dreier

**Leistungspunkte (LP):** 9

#### 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.

#### Voraussetzungen

Keine.

#### 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

##### Lehrveranstaltungen im Modul *Recht des Geistigen Eigentums* [IW4JURA4]

| Nr.         | Lehrveranstaltung   | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------------|---|--------------|------|----|--|
| 24501       | Internetrecht (S. <a href="#">152</a> )                     | 2/0          | S    | 3  | Dreier                                 |
| 24121       | Urheberrecht (S. <a href="#">120</a> )                      | 2/0          | W    | 3  | Dreier                                 |
| 24661       | Patentrecht (S. <a href="#">179</a> )                       | 2/0          | S    | 3  | Geissler                               |
| 24136/24609 | Markenrecht (S. <a href="#">128</a> )                       | 2/0          | W/S  | 3  | Matz, Sester                           |
| 24612       | Vertragsgestaltung im EDV-Bereich (S. <a href="#">158</a> ) | 2/0          | S    | 3  | Bartsch                                |

**Modul: Recht der Wirtschaftsunternehmen****Modulschlüssel: [IW4JURA5]****Fach:** Recht**Modulkoordination:** Peter Sester**Leistungspunkte (LP):** 9**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.

**Voraussetzungen**

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.

**Bedingungen**

Keine.

**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****Lehrveranstaltungen im Modul *Recht der Wirtschaftsunternehmen* [IW4JURA5]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                  | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|------------------------------------|--------------|------|----|--|
| 24650 | Vertiefung in Privatrecht (S. 176) | 2/0          | S    | 3  | Sester                                 |
| 24671 | Vertragsgestaltung (S. 184)        | 2/0          | S    | 3  | Sester                                 |
| 24167 | Arbeitsrecht I (S. 140)            | 2            | W    | 3  | Hoff                                   |
| 24668 | Arbeitsrecht II (S. 181)           | 2            | S    | 3  | Hoff                                   |
| 24168 | Steuerrecht I (S. 141)             | 2/0          | W    | 3  | Dietrich                               |
| 24646 | Steuerrecht II (S. 175)            | 2/0          | S    | 3  | Dietrich                               |

**Modul: Öffentliches Wirtschaftsrecht****Modulschlüssel: [IW4JURA6]****Fach:** Recht**Modulkoordination:** Indra Spiecker genannt Döhmann**Leistungspunkte (LP):** 9**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.

**Voraussetzungen**

Kenntnisse aus dem Bereich des öffentlichen Rechts, wie sie in den Lehrveranstaltungen *Öffentliches Recht I und II* vermittelt werden, sind empfehlenswert.

**Bedingungen**

Keine.

**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 diesem Bereichen inhaltlich und aufbautechnisch sauber bearbeiten,
- kann Vergleiche im Öffentlichen Recht zwischen verschiedenen Rechtsproblemen aus verschiedenen Bereichen ziehen,
- kennt die Rechtsschutzmöglichkeiten mit Blick auf das spezifische behördliche Handeln,
- kann das besondere Verwaltungsrecht unter dem besonderen Blickwinkel des Umgangs mit Informationen auch unter ökonomischen und technischen Aspekten analysieren.

**Inhalt**

Das Modul umfasst eine Reihe von Spezialmaterien des Verwaltungsrechts, die für die technische und inhaltliche Beurteilung der Steuerung des Umgangs mit Informationen von wesentlicher Bedeutung sind. Im Telekommunikationsrecht sollen nach einer Einführung in die ökonomischen Grundlagen, insb. Netzwerktheorien, die rechtliche Umsetzung der Regulierung erarbeitet werden. Das öffentliche Medienrecht setzt sich mit der rechtlichen Regelung von Inhalten, insb. im Bereich des Fernsehens und Rundfunks, auseinander. Die Vorlesung Europäisches und Internationales Recht stellt die Grundlagen einer Reihe von REGulierungen (u.a. Telekommunikationsrecht) über den nationalen Bereich hinaus dar. Das Datenschutzrecht schließlich als eine Kernmaterie des Informationswirtschaftsrechts 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.

**Lehrveranstaltungen im Modul *Öffentliches Wirtschaftsrecht* [IW4JURA6]**

| Nr.   | Lehrveranstaltung                               | SWS<br>V/Ü/T | Sem. | LP | Lehrveranstaltungs-<br>verantwortliche |
|-------|---|--------------|------|----|--|
| 24632 | Telekommunikationsrecht (S. 169)                | 2/0          | S    | 3  | Spiecker genannt Döhmann               |
| 24082 | Öffentliches Medienrecht (S. 110)               | 2            | W    | 3  | Kirchberg                              |
| 24666 | Europäisches und Internationales Recht (S. 180) | 2/0          | S    | 3  | Spiecker genannt Döhmann               |
| 24140 | Umweltrecht (S. 130)                            | 2            | W    | 4  | Spiecker genannt Döhmann               |
| 24018 | Datenschutzrecht (S. 105)                       | 2/0          | W    | 3  | Spiecker genannt Döhmann               |



## 5 Lehrveranstaltungen

### 5.1 Pflichtprogramm

#### Lehrveranstaltung: BWL der Informationsunternehmen

LV-Schlüssel: [26500]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Andreas Geyer-Schulz

**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Informationswirtschaft [IW4WWIW] (S. 14)

#### 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 12) zu den Punkten der Klausur addiert. Für die Berechnung der Note gilt folgende Skala:

| Note | Mindestpunkte |
|------|---------------|
| 1.0  | 104           |
| 1.3  | 98            |
| 1.7  | 92            |
| 2.0  | 86            |
| 2.3  | 80            |
| 2.7  | 74            |
| 3.0  | 68            |
| 3.3  | 62            |
| 3.7  | 56            |
| 4.0  | 50            |
| 4.7  | 40            |
| 5.0  | 0             |

#### Voraussetzungen

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

#### Bedingungen

Keine.

#### 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.

#### Pflichtliteratur

- 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: Grundzüge der Informationswirtschaft****LV-Schlüssel: [26450]****Lehrveranstaltungsleiter:** Christof Weinhardt, Jan Kraemer, Clemens van Dinther**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Informationswirtschaft [IW4WWIW] (S. 14)**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 Klausur, 10% auf den Leistungen in der Übung.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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 hinweg in den einzelnen Vorlesungen dargestellt.

Die Ausführungen der Vorlesung werden durch begleitende Übungen vertieft.

**Medien**

- Powerpoint,
- eLearning Plattform Ilias

**Pflichtliteratur**

1. Shapiro, C., Varian, H., Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy. Harvard Business School Press 1999.
2. Stahlknecht, P., Hasenkamp, U., Einführung in die Wirtschaftsinformatik. Springer Verlag 7. Auflage, 1999.
3. Wirth, H., Electronic Business. Gabler Verlag 2001.

**Lehrveranstaltung: Stochastische Entscheidungsmodelle I****LV-Schlüssel: [25679]****Lehrveranstaltungsleiter:** Karl-Heinz Waldmann**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1/2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Stochastische Modelle in der Informationswirtschaft [IW4WWOR] (S. 15), Stochastische Modellierung und Optimierung [IW4OR7] (S. 53)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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 Informationsprozessen 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.

**Medien**

Tafel, Folien, Flash-Animationen, Simulationssoftware

**Pflichtliteratur**

Skript

**Ergänzungsliteratur**

Waldmann, K.H. , Stocker, U.M. (2004): Stochastische Modelle - eine anwendungsorientierte Einführung; Springer

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung trug in vorherigen Versionen des Modulhandbuchs den Titel *OR-Methoden und Modelle in der Informationswirtschaft I*.

## 5.2 Wahlpflichtprogramm

### Lehrveranstaltung: Datenschutzrecht

LV-Schlüssel: [24018]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Indra Spiecker genannt Döhmann

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Öffentliches Wirtschaftsrecht [IW4JURA6] (S. 99)

#### Erfolgskontrolle

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

#### Voraussetzungen

Keine.

#### Bedingungen

Keine.

#### 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

Kurzzusammenfassung der einzelnen Stunden, Tafelanschrieb, einzelne Folien

#### Pflichtliteratur

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

#### Ergänzungsliteratur

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: Vernetzte IT-Infrastrukturen

LV-Schlüssel: [24074]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Wilfried Juling

**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Dynamische IT-Infrastrukturen [IW4INDITI] (S. 80)

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Voraussetzungen

Keine.

### 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

Slides

### Pflichtliteratur

- 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.

### Ergänzungsliteratur

- 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

Die Lehrveranstaltung *Vernetzte IT-Infrastrukturen* wurde bis zum SS 2009 unter dem Titel *Telematik für Informationswirte* geführt.

**Lehrveranstaltung: Algorithmentechnik****LV-Schlüssel: [24079]****Lehrveranstaltungsleiter:** Dorothea Wagner, Peter Sanders**Leistungspunkte (LP):** 6 **SWS:** 3/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Einführung in die Algorithmentechnik [IW4INEALGT] (S. 65)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**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**

Die Vorlesung Algorithmentechnik vertieft die wichtigsten Teilgebiete der Algorithmik. Dazu gehören z.B. Graphenalgorithmen, fortgeschrittene Datenstrukturen, Entwurfsprinzipien für Algorithmen, algorithmische Geometrie, algebraische Algorithmen sowie kombinatorische Optimierung. Es werden verschiedene methodische Richtungen vertieft, z.B. randomisierte Algorithmen, Approximationsalgorithmen, parallele Algorithmen, Online-Algorithmen und Algorithm Engineering.

**Pflichtliteratur**

Keine

**Ergänzungsliteratur**

- K. Mehlhorn, P. Sanders. Algorithms and Data Structures – The Basic Toolbox. Springer, 2008, to appear.
- T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest u.a. Introduction to Algorithms / Algorithmen – eine Einführung. MIT Press, 1990-2001 / Oldenburg 2004.
- Thomas Ottmann und Peter Widmayer. Algorithmen und Datenstrukturen. Spektrum, Akad. Verl., 1990-2002.
- Uwe Schöning. Algorithmik. Spektrum Akademischer Verlag, 2001.
- Reinhard Diestel. Graph Theory. Springer-Verlag, 2005.
- D. Jungnickel. Graphen, Netzwerke und Algorithmen. BI-Wissenschaftsverlag, 1994.
- J. D. Horton A polynomial-time algorithm to find the shortest cycle basis of a graph. SIAM Journal on Computing Vol. 16, Issue 12, 1987.
- Leon Peeters. Cyclic Railway Timetable Optimization. Dissertation, 2003.
- R. G. Downey, M. R. Fellows, Parameterized Complexity. Springer, 1999.

**Lehrveranstaltung: Praktikum zu Algorithmentechnik****LV-Schlüssel: [24079p]****Lehrveranstaltungsleiter:** Peter Sanders, Dorothea Wagner, Marcus Krug**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 4**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Design and Analysis [IW4INAALGOA] (S. 61), Advanced Algorithms: Engineering and Applications [IW4INAALGOB] (S. 63)**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.

**Voraussetzungen**

Kenntnisse aus der Vorlesung *Algorithmentechnik* [24079] werden empfohlen.

**Bedingungen**

Keine.

**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 Clusterungstechniken) 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: Seminar zur Algorithmentechnik****LV-Schlüssel: [24079s]****Lehrveranstaltungsleiter:** Dorothea Wagner**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 3**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Design and Analysis [IW4INAALGOA] (S. 61), Advanced Algorithms: Engineering and Applications [IW4INAALGOB] (S. 63), Einführung in die Algorithmentechnik [IW4INEALGT] (S. 65)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Lehrveranstaltung: Öffentliches Medienrecht****LV-Schlüssel: [24082]****Lehrveranstaltungsleiter:** Christian Kirchberg**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Öffentliches Wirtschaftsrecht [IW4JURA6] (S. 99)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

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: Drahtlose Sensor-Aktor-Netze****LV-Schlüssel: [24104]****Lehrveranstaltungsleiter:** Martina Zitterbart**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Wireless Networking [IW4INWN] (S. 71), Networking Labs [IW4INNL] (S. 72), Future Networking [IW4INFN] (S. 73)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**H. Karl und A. Willig, *Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks*, Wiley and Sons, 2005, ISBN 0470095105.

**Lehrveranstaltung: Biosignale und Benutzerschnittstellen****LV-Schlüssel: [24105]****Lehrveranstaltungsleiter:** Tanja Schultz, Wand**Leistungspunkte (LP):** 6 **SWS:** 4/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Biosignalverarbeitung [IW4INBSV] (S. 81)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.ira.uka.de>

**Medien**Vorlesungsfolien (verfügbar als pdf von <http://csl.ira.uka.de>)**Ergänzungsliteratur**

Aktuelle Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Sprache der Lehrveranstaltung: Deutsch (auf Wunsch auch Englisch)

**Lehrveranstaltung: Hochleistungskommunikation****LV-Schlüssel: [24110]****Lehrveranstaltungsleiter:** Martina Zitterbart**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Networking [IW4INNW] (S. 74)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

H. Perros. Connection-oriented Networks. John Wiley &amp; Sons, 2005, ISBN 0-470-02163-2.

**Ergänzungsliteratur**

- 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: Workflowmanagement-Systeme

LV-Schlüssel: [24111]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Jutta Mülle

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements [IW4INIKDI] (S. 77)

### 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.

### Voraussetzungen

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung *Kommunikation und Datenhaltung* [24574].

### Bedingungen

Keine.

### 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.

### Pfichtliteratur

- 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

### Ergänzungsliteratur

- 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.

**Lehrveranstaltung: Multikern-Rechner und Rechnerbündel****LV-Schlüssel: [24112]****Lehrveranstaltungsleiter:** Walter F. Tichy, Pankratius, Victor**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Software-Systeme [IW4INSWS] (S. 68)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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

**Ergänzungsliteratur**

Zusätzliche Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Verteilte Datenhaltung

LV-Schlüssel: [24114]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Klemens Böhm

**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements [IW4INIKDI] (S. 77), Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis [IW4INDWMTP] (S. 78), Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis [IW4INDBTP] (S. 79)

### 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.

### Voraussetzungen

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung "Kommunikation und Datenhaltung".

### Bedingungen

Keine.

### 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.

### Pflichtliteratur

- 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.

**Lehrveranstaltung: Public Key Kryptographie****LV-Schlüssel: [24115]****Lehrveranstaltungsleiter:** Jörn Müller-Quade**Leistungspunkte (LP):** 6 **SWS:** 3**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Fortgeschrittene Themen der Kryptographie [IW4INFKRYP] (S. 58), Public Key Kryptographie [IW4INPKK] (S. 60), Netzsicherheit - Theorie und Praxis [IW4INntp] (S. 75)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung näher erläutert.

**Voraussetzungen**

Empfehlung: Kenntnisse zu Grundlagen aus der Algebra sind hilfreich.

**Bedingungen**

Keine.

**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

**Pflichtliteratur**

- Skript zur Vorlesung, <http://iaks-www.ira.uka.de/> (Zugangsdaten werden in der Vorlesung bekanntgegeben)

**Ergänzungsliteratur**

- 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.

**Lehrveranstaltung: Data Warehousing und Mining****LV-Schlüssel: [24118]****Lehrveranstaltungsleiter:** Klemens Böhm**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements [IW4INIKDI] (S. 77), Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis [IW4INDWMTP] (S. 78), Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis [IW4INDBTP] (S. 79)**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.

**Voraussetzungen**

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung *Kommunikation und Datenhaltung* [24574].

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

- Jiawei Han, Micheline Kamber: Data Mining: Concepts and Techniques. 2nd edition, Morgan Kaufmann Publishers, March 2006.

**Ergänzungsliteratur**

Weitere aktuelle Angaben in den Folien am Ende eines jeden Kapitels.



**Lehrveranstaltung: Analyse und Modellierung menschlicher Bewegungsabläufe****LV-****Schlüssel: [24119]****Lehrveranstaltungsleiter:** Annika Wörner, Tanja Schultz**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Biosignalverarbeitung [IW4INBSV] (S. 81), Bewegungsbasierte Mensch-Maschine Interaktion [IW4INBMMI] (S. 84)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Der Studierenden sollen an die Grundlagen der Datenverarbeitung erfasster Bilddaten herangeführt werden und soll sich hierbei insbesondere die Zusammenhänge und Übergänge zwischen unterschiedlichen Prozessschritten verinnerlichen.
- Es soll ein breiter Überblick über das behandelte Arbeitsgebiet vermittelt werden.
- Die Studierenden sollen Probleme im Bereich der Bewegungserfassung, der Erkennung und der Generierung analysieren, strukturieren und formal beschreiben und die hieraus erlernten Methoden durch weitergehende Einarbeitung auch selbst umsetzen können.
- Die Studierenden sollen lernen, die fallspezifischen vorgestellten Methodiken auch auf verallgemeinerte oder modifizierte Szenarien zu übertragen.
- Die Studierenden werden in die Grundlagen der Bilddatenverarbeitung 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 Bildsequenzen. 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 Bildsequenzen, 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.ira.uka.de>)**Ergänzungsliteratur**

Aktuelle Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**Anmerkungen**

Die Sprache der Lehrveranstaltung ist Deutsch und Englisch.

**Lehrveranstaltung: Urheberrecht****LV-Schlüssel: [24121]****Lehrveranstaltungsleiter:** Thomas Dreier**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums [IW4JURA4] (S. 97)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**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

**Pflichtliteratur**

Schulze, Gernot Meine Rechte als Urheber Verlag C.H.Beck, aktuelle Auflage

**Ergänzungsliteratur**

Ergänzende Literatur wird in den Vorlesungsfolien angegeben.

**Anmerkungen**

Es kann sein, dass diese Vorlesung anstatt im Wintersemester im Sommersemester angeboten wird.

**Lehrveranstaltung: Unterteilungsalgorithmen****LV-Schlüssel: [24122]****Lehrveranstaltungsleiter:** Hartmut Prautzsch**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Kurven und Flächen [IW4INKUF] (S. 85)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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

**Ergänzungsliteratur**

- 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/p>

**Lehrveranstaltung: Angewandte Differentialgeometrie****LV-Schlüssel: [24122]****Lehrveranstaltungsleiter:** Hartmut Prautzsch**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Kurven und Flächen [IW4INKUF] (S. 85)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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

**Ergänzungsliteratur**

Die der Vorlesung zugrunde gelegten Arbeiten sind aufgeführt unter

<http://i33www.ira.uka.de/pages/Lehre/Vorlesungen/AngewandteDifferentialgeometrie.html>

**Lehrveranstaltung: Web Engineering****LV-Schlüssel: [24124]****Lehrveranstaltungsleiter:** Martin Nußbaumer**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Praxis des Web Engineering [IW4INPWE] (S. 70), Dynamische IT-Infrastrukturen [IW4INDITI] (S. 80)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, Kenntnisse über Grundlagen und weitergehende Methoden und Techniken des Web Engineering zu vermitteln. Nach Abschluss der Vorlesung besitzen Studierende Wissen über existierende Ansätze, Technologien und Systeme und sind in der Lage auf diesen Grundkenntnissen aufbauend, selbst webbasierte Systeme zu entwerfen und zu bewerten.

**Inhalt**

Die Lehrveranstaltung behandelt eine Einführung in die Disziplin Web Engineering. Im Vordergrund stehen Vorgehensweise und Methoden, die zu einer systematischen Konstruktion webbasierter Anwendungen und Systeme führen, wobei auf dedizierte Phasen und Aspekte deren Lebenszyklus eingegangen wird. Dabei wird das Phänomen „Web“ aus unterschiedlichen Perspektiven wie Web Designer, Analysten, Architekten oder Ingenieuren betrachtet und Hilfestellungen diskutiert, die sich mit Themen wie Anforderungen, Web Design und Architektur, Entwicklung und Management beschäftigen. 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 werden Beispiele aufgezeigt, welche die Notwendigkeit für eine agile Ausrichtung von Teams, Prozessen und Technologien aufzeigen.

**Medien**

Folien

**Pflichtliteratur**

Gerti Kappel, Birgit Pröll, Siegfried Reich, Werner Retschitzegger (Hrsg.), Web Engineering - Systematische Entwicklung von Web-Anwendungen. dpunkt.verlag, ISBN:3-89864-234-8.

Thomas A. Powell, Web Site Engineering. Prentice Hall 1998.

**Lehrveranstaltung: Lesegruppe****LV-Schlüssel: [24125/24673]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ralf Reussner, Klaus Krogmann, Michael Kuperberg**Leistungspunkte (LP):** 1 **SWS:** 1**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Software-Systeme [IW4INSWS] (S. 68), Software-Methodik [IW4INSWM] (S. 69)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Lernziele werden in der Modulbeschreibung erläutert.

**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.

**Lehrveranstaltung: Telematik****LV-Schlüssel: [24128]****Lehrveranstaltungsleiter:** Martina Zitterbart**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Wireless Networking [IW4INWN] (S. 71), Future Networking [IW4INFN] (S. 73), Networking [IW4INNW] (S. 74)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

In dieser Veranstaltung sollen die Teilnehmer ausgewählte Protokolle, Architekturen, sowie Verfahren und Algorithmen, welche bereits im Kommunikationsteil der Vorlesung Kommunikation und Datenhaltung 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.

**Pflichtliteratur**S. Keshav. *An Engineering Approach to Computer Networking*. Addison-Wesley, 1997J.F. Kurose, K.W. Ross. *Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet*. 4rd Edition, Addison-Wesley, 2007W. Stallings. *Data and Computer Communications*. 8th Edition, Prentice Hall, 2006**Ergänzungsliteratur**

- 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: Multimediakommunikation****LV-Schlüssel: [24132]****Lehrveranstaltungsleiter:** Roland Bless**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Future Networking [IW4INFN] (S. 73), Networking [IW4INNW] (S. 74)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Der Kommunikationsteil von Kommunikation und Datenhaltung [24574] wird empfohlen.

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**James F. Kurose, and Keith W. Ross *Computer Networking* 4th edition, Addison-Wesley/Pearson, 2007, ISBN 0-321-49770-8, Chapter Multimedia Networking.**Ergänzungsliteratur**Stephen Weinstein *The Multimedia Internet* Springer, 2005, ISBN 0-387-23681-3Alan B. Johnston *SIP – understanding the Session Initiation Protocol* 2nd ed., Artech House, 2004R. Steinmetz, K. Nahrstedt *Multimedia Systems* Springer 2004, ISBN 3-540-40867-3Ulrick Trick, Frank Weber: *SIP, TPC/IP und Telekommunikationsnetze*, Oldenbourg, 3.

Auflage, 2007



**Lehrveranstaltung: Sprachtechnologie und Compiler****LV-Schlüssel: [24134]****Lehrveranstaltungsleiter:** Gregor Snelting**Leistungspunkte (LP):** 8 **SWS:** 4/2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Sprachtechnologie und Compiler [IW4INCOMP1] (S. 67)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Teilnehmer kennen die Bedeutung von Sprach- und Compiler-Technologie 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, Instruktionenauswahl, Registerzuteilung, Laufzeitmechanismen, Speicherverwaltung, Static Single Assignment Form nebst Anwendungen zur Optimierung

**Lehrveranstaltung: Markenrecht****LV-Schlüssel: [24136/24609]****Lehrveranstaltungsleiter:** Yvonne Matz, Peter Sester**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums [IW4JURA4] (S. 97)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

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

**Lehrveranstaltung: Einführung in die Computergraphik****LV-Schlüssel: [24138]****Lehrveranstaltungsleiter:** Jan Bender**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 3**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Algorithmen der Computergraphik [IW4INACG] (S. 86)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Vorlesung führt voraussetzungslos in die Grundlagen und wichtigsten Teilgebiete der Computergraphik ein. Sie bildet die Grundlagen für weitere vertiefende Lehrveranstaltungen der Computergraphik.

**Inhalt**

Grundlagen aus der analytischen Geometrie, elementare computergraphische Algorithmen, Kurven und Freiformflächen, Hardware-Strukturen und Graphik-Karten, Rasterbildalgorithmen, Bilderzeugungsverfahren wie Raytracing etc., graphische Schnittstellen wie z. B. Postscript, OpenGL etc.

**Medien**

Vorlesungsfolien (pdf)

**Ergänzungsliteratur**

Lehrbücher über Computergraphik

**Lehrveranstaltung: Umweltrecht****LV-Schlüssel: [24140]****Lehrveranstaltungsleiter:** Indra Spiecker genannt Döhmann**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Öffentliches Wirtschaftsrecht [IW4JURA6] (S. 99)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

Es werden Kenntnisse aus dem Bereich Recht, insb. Öffentliches Recht I oder II empfohlen.

**Bedingungen**

Keine.

**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**

Kurzzusammenfassung der einzelnen Stunden, Tafelanschrieb, einzelne Folien.

**Pflichtliteratur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Ergänzungsliteratur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Informationsintegration und Web Portale****LV-Schlüssel: [24141]****Lehrveranstaltungsleiter:** Jutta Mülle**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements [IW4INIKDI] (S. 77)**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.

**Voraussetzungen**

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung "Kommunikation und Datenhaltung".

**Bedingungen**

Keine.

**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 Dienstintegration vorgestellt werden.

**Medien**

- Folien.
- Tutorialunterlagen (Ablaufumgebung, Source-Code, Beispiele).

**Pflichtliteratur**

- Wassilios Kazakos, Andreas Schmidt, Peter Tomczyk: Datenbanken und XML. Konzepte, Anwendungen, Systeme, Heidelberg/Berlin: Springer, März 2002

**Ergänzungsliteratur**

- 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: Grundlagen der Automatischen Spracherkennung [24145]

**LV-Schlüssel:****Lehrveranstaltungsleiter:** Alexander Waibel, Stüker**Leistungspunkte (LP):** 6 **SWS:** 4**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Sprachverarbeitung [IW4INSV] (S. 82)

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Voraussetzungen

Keine.

### 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 Merkmalsraumadaption, 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

### Pflichtliteratur

- 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

### Ergänzungsliteratur

- Lawrence Rabiner and Ronald W. Schafer, Digital Processing of Speech Signals, Prentice Hall, 1978
- Schukat-Talamazzini, Automatische Spracherkennung

**Lehrveranstaltung: Ubiquitäre Informationstechnologien****LV-Schlüssel: [24146]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wilfried Juling**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Wireless Networking [IW4INWN] (S. 71), Dynamische IT-Infrastrukturen [IW4INDITI] (S. 80), Ubiquitous Computing [IW4INAIFB7] (S. 93)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 min. nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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

**Pflichtliteratur**

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

**Ergänzungsliteratur**

- 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: Praktikum Ubiquitous Computing****LV-Schlüssel: [24146p]****Lehrveranstaltungsleiter:** Hartmut Schmeck**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2/0**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Ubiquitous Computing [IW4INAIFB7] (S. [93](#))**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle andere Art (nach §4(2), 3 SPO) setzt sich zusammen aus

- Praktische Tätigkeit
- Präsentation der Ergebnisse
- Schriftliche Ausarbeitung
- Mitarbeit und Diskussion

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**



**Lehrveranstaltung: Verkehrstelematik (Traffic Telematics)****LV-Schlüssel: [24148]****Lehrveranstaltungsleiter:** Jerome Härrı, Hannes Hartenstein**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** Wireless Networking [IW4INWN] (S. 71), Future Networking [IW4INFN] (S. 73)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Grundkenntnisse im Bereich Rechnernetze, entsprechend den Vorlesungen Kommunikation und Datenhaltung bzw. Telematik, sind notwendig.

Empfehlung: Die Inhalte der Vorlesung *Mobilkommunikation* sind empfehlenswert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der Student soll die Herausforderungen und die Mechanismen verstehen, die zur leistungsfähigen Vernetzung von Fahrzeugen und Transportinfrastruktur notwendig sind. Er soll ein tiefgehendes Verständnis bezüglich der potentiellen Anwendungsfelder Verkehrssicherheit, Verkehrsleistungsfähigkeit und Information/Unterhaltung erhalten.

Im Detail lernt der Student, Probleme der Verkehrstelematik zu formulieren und zu modellieren und untersucht die Auswirkungen und Anforderungen auf die verschiedenen Bereiche der Verkehrstelematik.

**Inhalt**

Verkehrstelematik umfasst Anwendungen, die Informationen über Fahrzeuge und den Verkehrszustand verwenden, um beispielsweise Verkehrsregelung, Verkehrsleistungsfähigkeit, Flottenmanagement oder Mautsysteme zu verbessern. Durch die Verwendung von Kommunikationstechnologie auf Seiten der Verkehrs-Infrastruktur wie auch in den Fahrzeugen ist die notwendige Information schneller und präziser verfügbar. Durch die höherwertigen Informationen können existierende Systeme verbessert werden, es ist aber auch möglich, neuartige Systeme zu entwickeln, beispielsweise im Bereich der aktiven Verkehrssicherheit oder der Umweltverträglichkeit.

Die Herausforderungen im Bereich Verkehrstelematik sind nicht darauf beschränkt, die vorhandenen Informationen sinnvoll zu nutzen, sie liegen vielmehr auch darin, Methoden und Protokolle zu definieren, die das Senden, Empfangen und Verarbeiten der Informationen zwischen den Kommunikationsteilnehmern regeln. Somit vereint die Verkehrstelematik Aspekte aus den Forschungsbereichen Informatik, Telekommunikation und Verkehrswesen.

Im Einzelnen werden folgende Inhalte behandelt:

- Einführung in Verkehrstelematik
- Grundlagen auf vernetzten Fahrzeuge
- Fahrzeugmobilitätsmodellierung
- Grundlagen auf Funkverbindung im Fahrzeugbereich
- Middleware-Architektur und Standards
- Simulationsmethodologie
- Congestion Control
- Positionsbestimmungssystemen und Positionsmanagement
- Forwarding und Routing im Fahrzeugbereich
- Information Dissemination im Fahrzeugbereich
- Sicherheit im Fahrzeugbereich
- Internetsintegration
- Fahrzeugmobilitätsmanagement
- Graphentheorie angewendet an der Verkehrstelematik
- Neueste Tendenzen und Forschungsergebnisse insbesondere im Bereich der Verkehrssicherheit, Verkehrsleistungsfähigkeit oder der Umweltverträglichkeit.

**Medien**

Vorlesungsfolien

**Ergänzungsliteratur**

D. Helbing, "Verkehrsdynamik: Neue physikalische Modellierungskonzepte", Springer, 1997, ISBN: 978-3-540-61927-7.

P. Carlo Cacciabue (Ed.), "Modelling Driver Behaviour in Automotive Environments", Springer, 2007, ISBN: 978-1-84628-617-9.

P. Santi, "Topology Control in Wireless Ad Hoc and Sensor Networks", John Wiley & Sons, 2005, ISBN: 978-0-470-09453-2.

I. Stojmenovic (Ed.), "Handbook of Wireless Networks and Mobile Computing", John Wiley & Sons, 2002, ISBN: 978-0-471-41902-0

- S. Basagni, M. Conti, S. Giordano, I. Stojmenovic (Eds.), "Mobile Ad Hoc Networking", John Wiley & Sons, 2004, ISBN: 978-0-471-37313-1
- M.K. Simon, M-S. Alouini, "Digital Communication over Fading Channels: A Unified Approach to Performance Analysis", Wiley-Interscience, 2000, ISBN: 978-0471317791.
- Marc Torrent Moreno, "Inter-Vehicle Communications : Achieving Safety in a Distributed Wireless Environment : Challenges, Systems and Protocols", Ph.D Dissertation, Universitätsverlag Karlsruhe, 2007, ISBN 978-3-86644-175-0.
- W. Franz, H. Hartenstein, M. Mauve (Eds.) "Inter-Vehicle-Communications - Based on Ad Hoc Networking Principles", published by Universitätsverlag Karlsruhe, 2005, ISBN 3-937300-88-0.

**Lehrveranstaltung: Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement****LV-Schlüssel: [24149]****Lehrveranstaltungsleiter:** Hannes Hartenstein**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Networking Labs [IW4INNL] (S. 72), Netzsicherheit - Theorie und Praxis [IW4INNTP] (S. 75), Dynamische IT-Infrastrukturen [IW4INDITI] (S. 80), Ubiquitous Computing [IW4INAIFB7] (S. 93)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**Grundkenntnisse im Bereich Rechnernetze, entsprechend den Vorlesungen *Kommunikation und Datenhaltung* [24574] bzw. *Vernetzte IT-Infrastrukturen* [24074], sind notwendig.**Bedingungen**

Abhängigkeiten entsprechend der Modulbeschreibung.

**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 befasst sich mit Architekturen, Modellen, Protokollen und Werkzeugen für die Steuerung und Überwachung von heterogenen Rechnernetzen sowie mit Fragen eines sicheren und verlässlichen Betriebs von Netzen. In der Vorlesung werden sowohl technische Lösungen als auch entsprechende Managementkonzepte betrachtet. Im ersten Teil werden Netzwerkmanagementarchitekturen eingeführt, wobei die Internet Managementarchitektur auf Basis des SNMP-Protokolls vertieft betrachtet wird. Entsprechende Werkzeuge, Plattformen und betriebliche Umsetzungen werden anschließend eingeführt. Darüber hinaus wird auch die öffentlich IP-Netzverwaltung sowie aktuelle Trends und die Evolution des Netzwerkmanagements aufgezeigt. Im Teilbereich IT-Sicherheitsmanagement wird das Konzept des IT-Sicherheitsprozess anhand des BSI Grundschutzes verdeutlicht. Weitere Schwerpunkte im Bereich Sicherheitsmanagement bildet das Zugangs- und Identitätsmanagement sowie Firewalls, Intrusion Detection und Prevention. Neben Methoden und Konzepten werden viele Fallbeispiele aus der Praxis betrachtet.

**Medien**

Folien

**Pflichtliteratur**

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

**Ergänzungsliteratur**

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: Advanced Web Applications****LV-Schlüssel: [24153/24604]****Lehrveranstaltungsleiter:** Sebastian Abeck**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2/0**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Web-Anwendungen und Web-Technologien [IW4INWAWT] (S. 66)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

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

**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.

**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)

**Pflichtliteratur**

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

**Ergänzungsliteratur**

(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.

## **Lehrveranstaltung: Wie die Statistik allmählich Ursachen von Wirkung unterscheiden lernt LV-Schlüssel: [24157]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Dominik Janzing

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Fortgeschrittene Themen der Kryptographie [IW4INFKRYP] (S. 58)

### **Erfolgskontrolle**

#### **Voraussetzungen**

- Kenntnisse in Grundlagen der Stochastik sind hilfreich.
- Aufgeschlossenheit gegenüber neuen mathematischen Terminologien wird erwartet

### **Bedingungen**

Keine.

### **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

### **Ergänzungsliteratur**

J. Pearl: Causality, 2000.

Spirtes, Glymour and Scheines: Prediction, Causation and Search, 1993

**Lehrveranstaltung: Arbeitsrecht I****LV-Schlüssel: [24167]****Lehrveranstaltungsleiter:** Alexander Hoff**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen [IW4JURA5] (S. 98)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

Literaturempfehlung wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**Lehrveranstaltung: Steuerrecht I****LV-Schlüssel: [24168]****Lehrveranstaltungsleiter:** Detlef Dietrich**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen [IW4JURA5] (S. 98)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**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

**Pflichtliteratur**

- Grashoff Steuerrecht, Verlag C. H. Beck, in der neuesten Auflage
- Tipke/Lang Steuerrecht, Verlag C. H. Beck, in der neuesten Auflage

## Lehrveranstaltung: Randomisierte Algorithmen

LV-Schlüssel: [24171]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Thomas Worsch

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Design and Analysis [IW4INAALGOA] (S. 61), Advanced Algorithms: Engineering and Applications [IW4INAALGOB] (S. 63)

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Voraussetzungen

Keine.

### 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.

Inhalte:

- probabilistische Komplexitätsklassen
- Routing in Hyperwürfeln
- Spieltheorie
- random walks
- randomisierte Graphalgorithmen
- randomisiertes Hashing
- randomisierte Online-Algorithmen

### Medien

Vorlesungsskript und Vorlesungsfolien in Pdf-Format;

### Pflichtliteratur

- 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

### Ergänzungsliteratur

- E. Behrends: Introduction to Markov Chains, Vieweg, 2000
- A. Borodin, R. El-Yaniv: Online Computation and Competitive Analysis, Cambridge Univ. Press, 1998



**Lehrveranstaltung: Medizinische Simulationssysteme I****LV-Schlüssel: [24173]****Lehrveranstaltungsleiter:** Rüdiger Dillmann, Röhl, Speidel**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Algorithmen der Computergraphik [IW4INACG] (S. 86)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**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: Netze und Punktwolken****LV-Schlüssel: [24175]****Lehrveranstaltungsleiter:** Hartmut Prautzsch**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Kurven und Flächen [IW4INKUF] (S. 85), Algorithmen der Computergraphik [IW4INACG] (S. 86)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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

**Ergänzungsliteratur**

Die der Vorlesung zugrunde gelegten Arbeiten sind aufgeführt unter

<http://i33www.ira.uka.de/pages/Lehre/Vorlesungen/NetzeUndPunktwolken.html>

**Lehrveranstaltung: Praktikum Multilingual Speech Processing****LV-Schlüssel: [24280]****Lehrveranstaltungsleiter:** Tanja Schultz, Schlippe, Westphal**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Sprachverarbeitung [IW4INSV] (S. 82)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Empfehlung:

Kenntnisse aus der Vorlesung *Multilinguale Mensch-Maschine-Kommunikation* [24600] sind wünschenswert.**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**Das Praktikum bietet den Studierenden die Möglichkeit, die in der Vorlesung *Multilinguale Mensch-Maschine-Kommunikation* [24600] erworbenen theoretischen Kenntnisse in die Praxis umzusetzen.

Die Studierenden lernen, wie man ein sprachverarbeitendes System praktisch entwickelt. Im ersten Abschnitt geht es dabei um Konzepte und Technologien, die den aufwändigen Prozess der Systementwicklung zu beschleunigen. Dazu lernen die Studierenden den Umgang mit einem Entwicklungstool "RLAT", mit dessen Hilfe eine schnelle Portierung von sprachverarbeitenden Systemen auf neue Sprachen und Domänen vorgenommen werden kann. Dieser Teil des Praktikums wird mittels Videokonferenz gemeinsam mit der Carnegie Mellon University (in englischer Sprache) abgehalten. Es ermöglicht den Studierenden mit ihren Kommilitonen an der CMU gemeinsam ein System zu entwickeln und somit internationale, englischsprachige Teamarbeit zu üben. Im zweiten Abschnitt des Praktikums werden die Studierenden in Standards für sprachbasierte Dialogsysteme aus der Sicht der Praxis eingeführt. Sie erhalten einen Überblick über die Arbeitsweise von web-basierten Sprachapplikationen und über das Zusammenspiel der Komponenten. Diese Einblicke werden vertieft durch praktische Übungen in Standards, wie etwa VoiceXML, und der eigenständigen Entwicklung einer einfachen Sprachapplikation.

**Inhalt**

Das Praktikum besteht aus zwei Teilen. Der erste Teil wird in Zusammenarbeit mit der Carnegie Mellon University mittels Videokonferenz (in englischer Sprache) abgehalten. Die Studierenden werden in das komplexe Unterfangen des Baus eines sprachverarbeitenden Systems in einer internationalen Kooperation eingeführt. Ein solches System besteht im Allgemeinen aus drei Komponenten, der Automatischen Spracherkennung (ASR) zur Umsetzung von gesprochener Sprache nach Text, der Maschinenübersetzung zur Übersetzung von Text in der Eingabesprache nach Text in der Ausgabesprache (MT) oder der Sprachverarbeitung (NLP) und einer Text-to-Speech Synthese Komponente, die aus diesem Text hörbare Sprache erzeugt. Die Studierenden werden in den Umgang mit Entwicklungstools eingeführt, mit deren Hilfe eine schnelle Portierung der ASR und TTS Komponenten auf neue Sprachen und Domänen vorgenommen werden kann. Im zweiten Abschnitt des Seminars werden Standards für sprachbasierte Dialogsysteme aus der Sicht der Praxis besprochen und dargestellt, wie sie im heutigen Webumfeld eingesetzt werden. Dazu gehören die Beschreibungen von Grammatiken, Sprachausgabe und Dialog sowie Protokolle, die den Austausch der beteiligten Komponenten regeln. Nach einer Einführung in die Arbeitsweise von web-basierten Sprachapplikationen und das Zusammenspiel der Komponenten, erhalten die Teilnehmer durch praktische Übungen einen Einblick in Standards wie VoiceXML und werden so in die Lage versetzt, selbst eine einfache Sprachapplikation aufzubauen. Weitere Informationen unter <http://csl.ira.uka.de>.

**Medien**

Vortragsfolien, Seminarunterlagen, Webpage

**Ergänzungsliteratur**Tanja Schultz und Katrin Kirchhoff (Hrsg.), *Multilingual Speech Processing*, Elsevier, Academic Press, 2006**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird in deutscher und englischer Sprache gehalten.

## **Lehrveranstaltung: Praktikum Anthropomatik: Bewegungsbasierte Applikationssteuerung LV-Schlüssel: [24288/24893]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Annika Wörner, Köhler, Schulz

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 4

**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Bewegungsbasierte Mensch-Maschine Interaktion [IW4INBMMI] (S. 84)

### **Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### **Voraussetzungen**

Empfehlung: Spaß an objektorientierter Implementierung und der Arbeit in der Gruppe wird erwartet.

### **Bedingungen**

Keine.

### **Lernziele**

- Das Praktikum bietet den Studierenden, die in der Vorlesung *Analyse und Modellierung menschlicher Bewegungsabläufe* [24119] erworbenen theoretischen Kenntnisse in die Praxis umzusetzen.
- Die Studierenden erwerben praktische Erfahrungen im Umgang mit der Datenerfassung und deren Einsatz zur Analyse und Klassifikation bis hin zur eigenen Umsetzung der Ergebnisse in der Anwendung als bewegungsbasierte Benutzerschnittstelle.
- Neben den fachlichen Aspekten sollen auch grundlegende Techniken zur Aufbereitung, Strukturierung und Durchführung eines Projektes erlernt und angewendet werden.

### **Inhalt**

Menschliche Bewegungen gewinnen eine immer stärkere Bedeutung im Bereich der Mensch-Computer-Interaktion. Erfolgreiche Beispiele hierfür finden sich in Produkten wie „Sony Eye-Toy“ oder „Nintendo Wii“. Aufgabenstellung des Praktikums ist es eine bewegungsbasierte Eingabesteuerung zu entwerfen und umzusetzen. Beispiele können ein einfaches Spielkonzept oder eine spezielle Programmsteuerung sein. Das genaue Thema wird zusammen mit den Studenten in der Vorbesprechung festgelegt. Die Hauptkomponenten sollen hierbei durch eine bewegungsbasierte Eingabesteuerung gesteuert werden können. Die Möglichkeiten der Datenerfassung reichen über Webcams verbunden mit einer videobasierten Datenauswertung bis hin zu einer Bewegungssteuerung über Beschleunigungsdaten in drei Dimensionen, wie z.B. Java SunSpots.

Die Umsetzung der Praktikumsaufgaben erfolgt auf der Basis des in Java geschriebenen Software-Frameworks VAMOS. Dieses enthält Klassen zur Erfassung der entsprechenden Sensordaten sowie einfache Algorithmen zur Bewegungsauswertung. Das Praktikum wird als XP-Software-Projekt realisiert. Zur Implementierung sind Kenntnisse in Java und objektorientierter Programmierung erforderlich. Neben den fachlichen Aspekten sollen auch grundlegende Techniken zur Aufbereitung, Strukturierung und Durchführung eines Projektes erlernt und angewendet werden.

### **Medien**

Praktikumsunterlagen, Webpage

### **Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird als Block über zwei Wochen abgehalten. Der Zeitraum wird mit den Studenten in der Vorbesprechung abgestimmt.

**Lehrveranstaltung: Praktikum Automatische Spracherkennung****LV-Schlüssel: [24298]****Lehrveranstaltungsleiter:** Alexander Waibel, Stüker**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Sprachverarbeitung [IW4INSV] (S. 82)**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“.

**Voraussetzungen**

Empfehlung:

Der vorherige oder begleitende Besuch der Lehrveranstaltung *Grundlagen der Automatischen Spracherkennung* [GAS] ist von Vorteil.**Bedingungen**

Keine.

**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

**Ergänzungsliteratur**

- A. Waibel, K.F. Lee: Readings in Speech Recognition
- F. Jelinek: Statistical Methods of Speech Recognition
- Schukat-Talamazzini: Automatische Spracherkennung

**Lehrveranstaltung: Praktikum Web-Technologien****LV-Schlüssel: [24304/24873]****Lehrveranstaltungsleiter:** Sebastian Abeck, Gebhart, Hoyer, Link, Pansa**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/0**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Web-Anwendungen und Web-Technologien [IW4INWAWT] (S. 66)**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.

**Voraussetzungen**

Teilnahme an der Vorlesung *Advanced Web Applications* [24153/24604].

**Bedingungen**

Keine.

**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)

**Pflichtliteratur**

- Anleitung der Forschungsgruppe zur Durchführung von Arbeiten im Projektteam
- Vorlesungsskript „Advanced Web Applications“

**Ergänzungsliteratur**

Literaturbestand des jeweiligen Projektteams

**Lehrveranstaltung: Seminar Speaker Recognition and Biometrics LV-Schlüssel: [24370]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Tanja Schultz, Qian Yang

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Sprachverarbeitung [IW4INSV] (S. 82)

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Empfehlung: Der Besuch der LV *Multilinguale Mensch-Maschine Kommunikation* ist hilfreich, Kenntnisse aus dieser Vorlesung sind wünschenswert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Das Seminar bietet den Studierenden die Möglichkeit, die in der Vorlesung *Multilinguale Mensch-Maschine Kommunikation* erworbenen Kenntnisse zu vertiefen. Insbesondere gewinnen sie Einblicke in die Methoden und Technologien der automatischen Sprechererkennung generell der Biometrie, d.h. dem Bereich der automatisierten Erkennung von Personen auf der Grundlage ihrer Verhaltens- oder biologischen Charakteristika. Es werden die wichtigsten Erkennungsarten besprochen, d.h. die Verifikation und die Identifikation, und der Stand der Technik sowie modernste Systeme und deren Leistungsfähigkeit und Grenzen diskutiert.

**Inhalt**

Am Lehrstuhl werden innovative Systeme zur Sprechererkennung entwickelt. Fokus liegt dabei auf robusten Verfahren, die auch unter widrigen Bedingungen, wie geräuschbehaftete Umgebungen, geringes oder ungleiches Trainingsmaterial und kurze Testsequenzen noch gut funktionieren. In diesem Seminar werden die Studierenden nach einer Einführung durch die Seminarleiter unter deren Anleitung selbständig neuere Forschungsarbeiten im Bereich Sprechererkennung und Biometrie studieren, die wesentlichen Aspekte herausarbeiten und in einem Vortrag in der Gruppe präsentieren und diskutieren.

Weitere Informationen unter <http://csl.ira.uka.de>

**Medien**

Praktikumsunterlagen, webpage

**Ergänzungsliteratur**

Literatur wird im Seminar bekanntgegeben bzw. ausgehändigt.

**Anmerkungen**

Das Seminar findet in Deutsch und Englisch statt.

**Lehrveranstaltung: Seminar Vom Mensch zum Roboter****LV-Schlüssel: [24373]****Lehrveranstaltungsleiter:** Annika Wörner, Feldmann, Köhler**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Bewegungsbasierte Mensch-Maschine Interaktion [IW4INBMMI] (S. 84)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Das Seminar bietet den Studierenden die Möglichkeit sich in ein spezielles Themengebiet reichend von der Bewegungserfassung über die Datenauswertung bis hin zur Bewegungsgenerierung für Roboter tiefer einzuarbeiten.
- Der Student soll lernen, eigenständig wissenschaftliche Literatur effektiv zu recherchieren und zu strukturieren.
- Der Student soll lernen, im Rahmen einer 10-seitigen Ausarbeitung kurze wissenschaftliche Texte zu schreiben und seine Arbeit im Vortrag zu präsentieren.

**Inhalt**

Innerhalb des Seminars werden von den Studenten einzeln oder in Zweiergruppen Themen zu dem aktuellen Forschungsgebiet der

bewegungsbasierten Mensch-Maschine Interaktion behandelt. Beispiele teilen z.B. die Bewegungsverfolgung, Aufbereitung und Rekonstruktion der Bilddaten sowie die Bewegungsgenerierung für Roboter dar.

Ziel ist es, dass der Student/in lernt sich selbstständig in ein neues Aufgabengebiet und dessen Inhalte einarbeitet. Die Themen reichen von der Bildfolgenauswertung im Speziellen z.B. eine Merkmalsextraktion und Merkmalsverfolgung mit dem Sinn eine Bewegung zu rekonstruieren und analysieren zu können bis hin zu der Datenauswertung auf funktionaler Ebene, z.B. die Klassifizierung von kinematischen Bewegungsdaten unterschiedlicher Probanden. Wissenschaftliches Ziel stellt hierbei die Transformation und Evaluierung aufgezeichneter Menschlicher Bewegungsdaten dar.

Inhalt des Seminars stellt sowohl eine schriftliche Ausarbeitung des eigenen Themas, sowie ein Vortrag vor den anderen Teilnehmern dar. Durch die Bearbeitung von Themen reichend von der Datenerfassung bis hin zur Simulation erhält jeder Teilnehmer im Rahmen der Veranstaltung einen Überblick über das gesamte wissenschaftliche Themengebiet.

**Medien**

Seminarunterlagen, Webpage, Literatur (themenbezogen), Beamer.



**Lehrveranstaltung: Seminar Kognitive Interaktionssysteme****LV-Schlüssel: [24381]****Lehrveranstaltungsleiter:** Tanja Schultz, Putze**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Sprachverarbeitung [IW4INSV] (S. 82)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**Empfehlung: Der Besuch der LV *Multilinguale Mensch-Maschine Kommunikation* ist hilfreich, Kenntnisse aus dieser Vorlesung sind wünschenswert.**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Das Seminar bietet den Studierenden die Möglichkeit, die in der Vorlesung *Multilinguale Mensch-Maschine Kommunikation* erworbenen Kenntnisse zu vertiefen und Einblicke in das Design und die Implementierung von kognitiven Interaktionssystemen zu gewinnen. Dabei bietet sich den Studierenden die Gelegenheit, den aktuellen Forschungsstand im Bereich natürlich-sprachliche Dialog- und Interaktionssysteme kennenzulernen. Sie erarbeiten sich unter Anleitung relevante Kenntnisse über die Entwicklungskonzepte, Technologien und Evaluationen von kognitiven Interaktionssystemen.

**Inhalt**

Am Lehrstuhl werden innovative, adaptive kognitive Systeme für die Interaktion zwischen Mensch und Maschine entworfen. Unter kognitiven Systemen verstehen wir informationsverarbeitende Systeme, die autonom Verhaltensweisen erlernen, indem sie Ereignisse in ihrer Umgebung wahrnehmen, erkennen und interpretieren. In diesem Kontext konzentrieren wir uns auf menschenzentrierte Technologien und Anwendungen, z.B. Mensch-Maschine-Schnittstellen basierend auf Biosignalen wie Sprache, Muskelaktivität und Gehirnwellen. In diesem Seminar dreht es sich um einen speziellen Anwendungsfall, nämlich den der natürlich-sprachlichen Dialog- und Interaktionssysteme im Fahrzeug, die ihr Verhalten an den Zustand des Benutzers (Kognitive Auslastung, Emotion, ...) anpassen können.

Weitere Informationen unter <http://csl.ira.uka.de>**Medien**

Praktikumsunterlagen, webpage

**Anmerkungen**Dieses Seminar findet in jedem zweiten Wintersemester im Wechsel mit dem *Praktikum Dialogmodellierung* statt.

**Lehrveranstaltung: Internetrecht****LV-Schlüssel: [24501]****Lehrveranstaltungsleiter:** Thomas Dreier**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums [IW4JURA4] (S. 97)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, den Studenten einen möglichst umfassenden Überblick über die Rechtsmaterien zu geben, die im Rahmen der Nutzung des Internet tangiert sind. Das reicht vom Recht der Domainnamen über eine Reihe urheberrechtsspezifischer Fragestellungen und Fragen des elektronischen Vertragsschlusses, des Fernabsatz- sowie des elektronischen Geschäftsverkehrvertrages bis hin zu Haftungsfragen und Fragen des Wettbewerbsrechts. Die Studenten sollen die Zusammenhänge zwischen den wirtschaftlichen Hintergründen, den rechtspolitischen Anliegen, den informations- und kommunikationstechnischen Rahmenbedingungen und dem rechtlichen Regelungsrahmen erkennen. Sie sollen die einschlägigen Regelungen des nationalen Rechts kennen lernen und auf praktische Sachverhalte anwenden können.

**Inhalt**

Die Vorlesung befasst sich mit den rechtlichen Regelungen, die bei der Nutzung des Internet berührt sind und durch die die Nutzung des Internet geregelt wird. Das reicht vom Recht der Domainnamen über eine Reihe urheberrechtsspezifischer Fragestellungen und Fragen des elektronischen Vertragsschlusses, des Fernabsatz- sowie des elektronischen Geschäftsverkehrvertrages bis hin zu Haftungsfragen und Fragen des Wettbewerbsrechts. Die Studenten sollen die Zusammenhänge zwischen den wirtschaftlichen Hintergründen, den rechtspolitischen Anliegen, den informations- und kommunikationstechnischen Rahmenbedingungen und dem rechtlichen Regelungsrahmen erkennen. Sie sollen die einschlägigen Regelungen des nationalen Rechts kennen lernen und auf praktische Sachverhalte anwenden können.

**Medien**

Folien

**Pflichtliteratur**

Skript, Internetrecht

**Ergänzungsliteratur**

Ergänzende Literatur wird in den Vorlesungsfolien angegeben.

**Anmerkungen**

Es kann sein, dass diese Vorlesung anstatt im Wintersemester im Sommersemester angeboten wird.

**Lehrveranstaltung: Kommunikation und Datenhaltung****LV-Schlüssel: [24574]****Lehrveranstaltungsleiter:** Klemens Böhm, Martina Zitterbart**Leistungspunkte (LP):** 4/8 **SWS:** 4/2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Kommunikation und Datenhaltung [IW4INKD] (S. 76)**Erfolgskontrolle**

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

Innerhalb des Moduls *Grundlagen der Telematik* [IW4INGTM] kann die Prüfung wahlweise auch nur über den Kommunikationsteil der Vorlesung erfolgen. In diesem Fall werden hierfür 4 LP berechnet.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

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,
- 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.

**Medien**

Folien.

**Pflichtliteratur**

- W. Stallings: Data and Computer Communications. Prentice Hall, 2006.
- S. Abeck, P. C. Lockemann, J. Seitz, J. Schiller: Verteilte Informationssysteme, dpunkt-Verlag, 1. Auflage, 2002, ISBN-13: 978-3898641883
- S. Abeck, P.C. Lockemann, J. Schiller, J. Seitz: Verteilte Informationssysteme. dpunkt-Verlag, 2003.
- Andreas Heuer, Kai-Uwe Sattler, Gunther Saake: Datenbanken — Konzepte und Sprachen, 3. Aufl., mitp-Verlag, Bonn, 2007
- Alfons Kemper, André Eickler: Datenbanksysteme. Eine Einführung, 6. Aufl., Oldenbourg Verlag, 2006

**Ergänzungsliteratur**

- F. Halsall: Computer Networking and the Internet. Addison-Wesley, 2005.
- 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.
- J.F. Kurose, K.W. Ross: Computer Networking - A Top-Down Approach featuring the Internet, Addison-Wesley, 2007.

**Anmerkungen**

**Lehrveranstaltung: Multilinguale Mensch-Maschine-Kommunikation LV-Schlüssel: [24600]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Tanja Schultz, Putze, Schlippe

**Leistungspunkte (LP):** 6 **SWS:** 4/0

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Biosignalverarbeitung [IW4INBSV] (S. 81), Sprachverarbeitung [IW4INSV] (S. 82)

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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* und das *Praktikum zu natürlichsprachlichen Dialogsystemen* bietet den Studierenden die Möglichkeit, die in der Vorlesung erworbenen theoretischen Kenntnisse in die Praxis umzusetzen.

**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.ira.uka.de>

**Medien**

Vorlesungsfolien (verfügbar als pdf von <http://csl.ira.uka.de>)

**Ergänzungsliteratur**

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: Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle**      **LV-Schlüssel: [24601]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Marcus Schöller

**Leistungspunkte (LP):** 4    **SWS:** 2/0

**Semester:** Sommersemester    **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Wireless Networking [IW4INWN] (S. 71), Networking Labs [IW4INNL] (S. 72), Networking [IW4INNW] (S. 74), Netzsicherheit - Theorie und Praxis [IW4INNTP] (S. 75)

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

Roland Bless et al. Sichere Netzwerkkommunikation. Springer-Verlag, Heidelberg, Juni 2005.

**Ergänzungsliteratur**

- 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: Datenschutz und Privatheit in vernetzten Informationssystemen**    **LV-Schlüssel: [24605]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Buchmann

**Leistungspunkte (LP):** 3    **SWS:** 2

**Semester:** Sommersemester    **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements [IW4INIKDI] (S. 77)

### **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.

### **Voraussetzungen**

Grundkenntnisse zu Datenbanken, verteilten Informationssystemen, Systemarchitekturen und Kommunikationsinfrastrukturen, z.B. aus der Vorlesung *Kommunikation und Datenhaltung* [24574].

### **Bedingungen**

Keine.

### **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

### **Pflichtliteratur**

In den Vorlesungsfolien wird auf ausgewählte aktuelle Forschungspapiere verwiesen.

**Lehrveranstaltung: Empirische Softwaretechnik****LV-Schlüssel: [24608]****Lehrveranstaltungsleiter:** Walter F. Tichy**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Software-Methodik [IW4INSWM] (S. 69)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Empfehlung: Grundlegende Kenntnisse in Statistik.

**Bedingungen**

Keine.

**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: Vertragsgestaltung im EDV-Bereich****LV-Schlüssel: [24612]****Lehrveranstaltungsleiter:** Michael Bartsch**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums [IW4JURA4] (S. 97)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**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

**Pflichtliteratur**

- 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

**Ergänzungsliteratur**

Ergänzende Literatur wird in den Vorlesungsfolien angegeben.



**Lehrveranstaltung: Algorithmen für planare Graphen****LV-Schlüssel: [24614]****Lehrveranstaltungsleiter:** Dorothea Wagner**Leistungspunkte (LP):** 3/5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Design and Analysis [IW4INAALGOA] (S. 61), Advanced Algorithms: Engineering and Applications [IW4INAALGOB] (S. 63)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Empfehlung: Kenntnisse zu Grundlagen der Graphentheorie und Algorithmentechnik sind hilfreich.

**Bedingungen**

Keine.

**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, 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

**Ergänzungsliteratur**

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

**Lehrveranstaltung: Graphisch-geometrische Algorithmen****LV-Schlüssel: [24618]****Lehrveranstaltungsleiter:** Alfred Schmitt, Umlauf**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Algorithmen der Computergraphik [IW4INACG] (S. 86)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Vorlesung vermittelt vertiefte Kenntnisse für die Konstruktion effizienter graphischer Algorithmen und deren Effizienz-Analyse. Verfahren der Algorithmischen Geometrie werden auf ihre Eignung und Anwendbarkeit in der Computergraphik untersucht, vor allem mit Bezug zur Softwareentwicklung in der Computergraphik.

**Inhalt**

In der Vorlesung werden Algorithmen zur Lösung graphisch-geometrischer Fragestellungen hauptsächlich im 2D aber auch im 3D behandelt. Wir beschränken uns dabei auf die wichtigsten Ergebnisse und Verfahren und stellen Techniken vor, die gelegentlich in der Praxis sehr nützlich sein können.

Im Vordergrund stehen Probleme mit stückweise linearen Strukturen, wie etwa Punkten, Dreiecken, Polygonen sowie Punkt- und Streckenansammlungen. Ist die Anzahl der beteiligten Punkte, Strecken, usw. ausreichend groß, so kann bei ungünstiger Wahl eines Algorithmus die von der Objektanzahl  $n$  abhängende Rechenzeit  $T_{\max}(n)$  stark steigen. Wir zeigen, mit welchen algorithmischen Techniken und Datenstrukturen man solche Probleme effizient lösen kann.

**Kapitelüberschriften:**

Analyse graphisch-geometrischer Probleme und Algorithmen; Punktllokalisierung; Schnittbestimmung; Hüllenbildung; Distanzbestimmung; Triangulationsaufgaben; Zellrastertechniken.

**Pflichtliteratur**

A. Schmitt, O. Deussen und M. Kreeb: Einführung in graphisch-geometrische Algorithmen. Teubner, Stuttgart, 1996

**Ergänzungsliteratur**

F.P. Preparata und M.I. Shamos: Computational Geometry - An Introduction. Springer, New York 1985

Rolf Klein: Algorithmische Geometrie. Addison-Wesley, 1997

**Lehrveranstaltung: Maschinelle Übersetzung****LV-Schlüssel: [24620]****Lehrveranstaltungsleiter:** Alexander Waibel**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Sprachverarbeitung [IW4INSV] (S. 82)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Der Studierende soll in die Grundbegriffe verschiedener Ansätze zur Maschinellen Übersetzung eingeführt werden.
- Der Student soll grundlegende Konzepte und Algorithmen der Statistischen Maschinellen Übersetzung verstehen und anwenden lernen
- Der Studierende soll die grundlegenden Methoden zur Evaluation von Maschinellen Übersetzungssystemen lernen.
- Der Student soll einen Einblick in die aktuelle Forschung im Bereich der statistischen Maschinellen Übersetzung erhalten und kann mit dem erworbenen Wissen an aktuellen Forschungsthemen arbeiten
- Nach Vollendung der Vorlesung werden die Studenten in der Lage sein, mittels des Statistical Machine Translation Toolkit eigene Übersetzer zu bauen.

**Inhalt**

- Überblick über Linguistische Ansätze zur Maschinellen Übersetzung
- Detaillierte Einführung in Methoden und Algorithmen zur Statistische Maschinellen Übersetzung (SMT) ( Word Alignment, Phrase Extraction, Language Modelling, Decoding, Optimierung)
- Methoden der Evaluation von Maschinellen Übersetzungen
- Untersuchung von Anwendungen der Maschinellen Übersetzung am Beispiel von simultaner Sprach-zu-Sprach Übersetzung

**Medien**

Vorlesungsfolien

**Ergänzungsliteratur**

Philipp Koehn: Statistical Machine Translation

**Anmerkungen**

Spracher der LV: Deutsch/Englisch

**Lehrveranstaltung: Algorithmen zur Visualisierung von Graphen**      **LV-Schlüssel: [24621]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Dorothea Wagner, Martin Nöllenburg

**Leistungspunkte (LP):** 3/5    **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester    **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Design and Analysis [IW4INAALGOA] (S. 61), Advanced Algorithms: Engineering and Applications [IW4INAALGOB] (S. 63)

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Empfehlung:

Kenntnisse zu Grundlagen aus der Graphentheorie und Algorithmentechnik sind hilfreich.

**Bedingungen**

Keine.

**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

**Ergänzungsliteratur**

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

**Lehrveranstaltung: Algorithmen in Zellularautomaten****LV-Schlüssel: [24622]****Lehrveranstaltungsleiter:** Thomas Worsch**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Design and Analysis [IW4INAALGOA] (S. 61), Advanced Algorithms: Engineering and Applications [IW4INAALGOB] (S. 63)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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

**Ergänzungsliteratur**

- 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: Ausgewählte Kapitel der Kryptographie****LV-Schlüssel: [24623]****Lehrveranstaltungsleiter:** Jörn Müller-Quade**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Fortgeschrittene Themen der Kryptographie [IW4INFKRYP] (S. 58)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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: Modellgetriebene Software-Entwicklung****LV-Schlüssel: [24625]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ralf Reussner, Steffen Becker**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Software-Methodik [IW4INSWM] (S. 69)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studenten, die die Vorlesung Modellgetriebene Software-Entwicklung besuchen, sollen in die Lage versetzt werden, modellgetriebene Ansätze zur Software-Entwicklung verstehen, einsetzen und bewerten zu können. Hierzu zählt insbesondere die Erstellung eigener Meta-Modelle und Transformationen nach etablierten modellgetriebenen Entwicklungsprozessen und unter Einsatz der gängigen Standards der OMG (MOF, QVT, XMI, UML, etc.). Weiterhin sollten die theoretischen Hintergründe der Modelltransformationssprachen bekannt sein. Die Studenten sollten darüber hinaus sich kritisch zu den Standards und Techniken äußern können, indem sie in der Lage sind, Vor- und Nachteile zu nennen und gegeneinander abzuwägen.

**Inhalt**

Modellgetriebene Software-Entwicklung verfolgt die Entwicklung von Software-Systemen auf Basis von Modellen. Dabei werden die Modelle nicht nur, wie bei der herkömmlichen Software-Entwicklung üblich, zur Dokumentation, Entwurf und Analyse eines initialen Systems verwendet, sondern dienen vielmehr als primäre Entwicklungsartefakte, aus denen das finale System nach Möglichkeit vollständig generiert werden kann. Diese Zentrierung auf Modelle bietet eine Reihe von Vorteilen, wie z.B. eine Anhebung der Abstraktionsebene auf der das System spezifiziert wird, verbesserte Kommunikationsmöglichkeiten, die durch domänenspezifische Sprachen (DSL) bis zum Endkunden reichen können, und eine Steigerung der Effizienz der Software-Erstellung durch automatisierte Transformationen der erstellten Modelle hin zum Quellcode des Systems. Allerdings gibt es auch noch einige, zum Teil ungelöste Herausforderungen beim Einsatz von modellgetriebener Software-Entwicklung wie beispielsweise Modellversionierung, Evolution der DSLs, Wartung von Transformationen oder die Kombination von Teamwork und MDS. Obwohl aufgrund der genannten Vorteile MDS in der Praxis bereits im Einsatz ist, bieten doch die genannten Herausforderungen auch noch Anschlussmöglichkeiten für aktuelle Forschung.

Die Vorlesung wird Konzepte und Techniken, die zu MDS gehören, einführen. Als Grundlage wird dazu die systematische Erstellung von Meta-Modellen und DSLs einschließlich aller nötigen Bestandteile (konkrete und abstrakte Syntax, statische und dynamische Semantik) eingeführt. Anschließend erfolgt eine allgemeine Diskussion der Konzepte von Transformationssprachen sowie eine Einführung in einige ausgewählte Transformationssprachen. Die Einbettung von MDS in den Software-Entwicklungsprozess bietet die nötigen Grundlagen für deren praktische Verwendung. Die verbleibenden Vorlesungen beschäftigen sich mit weiterführenden Fragestellungen, wie der Modellversionierung, Modellkopplung, MDS-Standards, Teamarbeit auf Basis von Modellen, Testen von modellgetriebener Software, sowie der Wartung und Weiterentwicklung von Modellen, Meta-Modellen und Transformationen. Abschließend werden modellgetriebene Verfahren zur Analyse von Software-Architekturmodellen als weiterführende Einheit behandelt.

Die Vorlesung vertieft Konzepte aus existierenden Veranstaltungen wie Software-Technik oder Übersetzerbau bzw. überträgt und erweitert diese auf modellgetriebene Ansätze. Weiterhin werden in Transformationssprachen formale Techniken angewendet, wie Graphgrammatiken, logische Kalküle oder Relationenalgebren.

**Medien**

Präsentationen, Sekundärliteratur, Beispiel-Quelltexte.

**Pflichtliteratur**

- [1] Markus Völter and Tom Stahl, "Model-Driven Software Development", Wiley, May, 2006
- [2] Open Model CourseWare (OMCW) Eclipse Modelling Project, "Introduction to Model Engineering", Jean Bézin, ATLAS Group (INRIA & LINA), Nantes, Lecture Slides
- [3] Ralf Reussner, Wilhelm Hasselbring, "Handbuch der Software-Architektur", dpunkt Verlag, Heidelberg, 2nd edition, to appear
- [4] Krzysztof Czarnecki and Simon Helsen, "Classification of Model Transformation Approaches", Workshop on Generative Techniques in the Context of Model-Driven Approaches, OOPSLA 2003
- [5] Meta Object Facility (MOF) 2.0 Query/View/Transformation Specification, formal/2008-04-03, Object Management Group (OMG), 2008, <http://www.omg.org/docs/formal/08-04-03.pdf>
- [6] Object Management Group (OMG). Meta Object Facility (MOF) 2.0 XMI Mapping Specification, v2.1 (formal/05-09-01), 2006b, <http://www.omg.org/cgi-bin/apps/doc?formal/05-09-01.pdf>

- [7] Object Management Group (OMG). Model Driven Architecture – Specifications, 2006c, <http://www.omg.org/mda/specs.htm>
- [8] Object Management Group (OMG). MOF 2.0 Core Specification (formal/2006-01-01), 2006d, <http://www.omg.org/cgi-bin/doc?formal/2006-01-01>
- [9] Object Management Group (OMG). Object Constraint Language, v2.0 (formal/06-05-01), 2006, <http://www.omg.org/cgi-bin/doc?formal/2006-05-01>
- [10] Object Management Group (OMG). Unified Modeling Language Specification: Version 2, Revised Final Adopted Specification (ptc/05-07-04), 2005c, <http://www.uml.org/#UML2.0>
- [11] K. Czarnecki and U. W. Eisenecker. Generative Programming. Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 2000



## Lehrveranstaltung: Komponentenbasierte Software-Entwicklung LV-Schlüssel: [24626]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Ralf Reussner, Michael Kuperberg, Klaus Krogmann

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Software-Systeme [IW4INSWS] (S. 68), Software-Methodik [IW4INSWM] (S. 69)

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Voraussetzungen

Keine.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Die Studierenden lernen die Vorteile der komponentenbasierten Softwareentwicklung kennen und können ihren Bezug zur ingenieurmäßigen Softwareentwicklung herstellen. Sie lernen verschiedene Komponentenmodelle und –metamodelle aus Forschung und Praxis kennen, vergegenwärtigen sich deren Vor- und Nachteile und lernen dadurch, Komponentenmodelle kritisch zu bewerten. Wichtige Techniken und Vorgehensweisen aus Praxis und Forschung werden vermittelt, wie z.B. Entwurf und Modellierung von statischen und dynamischen Komponenteneigenschaften, Performance-Vorhersage zur Entwurfszeit. Die Studierenden sollen aktuelle angewandte Technologien (EJBs, SOA etc.) ebenso kennen wie aktuelle Forschungsschwerpunkte, z.B. Modelltransformationen zur Erzeugung von Software-Prototypen.

### 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, Rollenmodell für Entwurf und Entwicklung von komponentenbasierter Software, sowie modellgetriebene Code-Generierung aus Modellen.

Weiterhin behandelt die Vorlesung konkrete Technologiebeispiele, wie etwa Webdienste („Web Services“), service-orientierte Architekturen (SOA) und Middleware (z.B. Enterprise Java Beans und dazugehörige Applikationsserver).

### Medien

Vorlesungsfolien, Wiki und Webseiten

### Pflichtliteratur

- C. Szyperski, D. Gruntz, S. Murer, *Component Software*, Addison-Wesley, 2002, 2nd Ed.
- F. Griffel, *Componentware*, dPunkt Verlag, 1998

### Ergänzungsliteratur

- 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, 1999A. 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

- Reussner, Hasselbring, ***Handbuch der Software-Architektur***, 2. Auflage, dPunkt-Verlag, 2008

**Lehrveranstaltung: Telekommunikationsrecht****LV-Schlüssel: [24632]****Lehrveranstaltungsleiter:** Indra Spiecker genannt Döhmann**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Öffentliches Wirtschaftsrecht [IW4JURA6] (S. 99)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**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**

Gliederungsübersichten

**Pflichtliteratur**

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.

**Ergänzungsliteratur**

Erweiterte Literaturangaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Moderne Entwicklungsumgebung am Beispiel von .NET LV-Schlüssel: [24634]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Walter F. Tichy, Gelhausen, Ladani

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Software-Methodik [IW4INSWM] (S. 69)

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Gute Programmierkenntnisse in Java werden vorausgesetzt.

**Bedingungen**

Keine.

**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: Performance Engineering of Enterprise Software Systems Schlüssel: [24636]

LV-

**Lehrveranstaltungsleiter:** Ralf Reussner, Samuel Kounev

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Software-Methodik [IW4INSWM] (S. 69)

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Voraussetzungen

Keine.

### 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

### Pflichtliteratur

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.

### Ergänzungsliteratur

1. Samuel Kounev, "Performance Engineering of Distributed Component-Based Systems - Benchmarking, Modeling and Performance Prediction", Shaker Verlag, ISBN: 3832247130, 2005.
2. Lizy Kurian John, Lieven Eeckhout, "Performance Evaluation and Benchmarking", CRC Press Inc., ISBN: 0849336228, 2005.
3. 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.
4. R. K. Jain , "The Art of Computer Systems Performance Analysis : Techniques for Experimental Design, Measurement, Simulation, and Modeling", Wiley (April 1991), ISBN: 0471503363, 1991.
5. Kishor Trivedi, "Probability and Statistics with Reliability, Queuing, and Computer Science Applications", John Wiley and Sons, ISBN 0-471-33341-7, New York, 2001.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. Steffen Becker, Heiko Koziolok 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: Spezifikation und Verifikation von Software****LV-Schlüssel: [24641]****Lehrveranstaltungsleiter:** Bernhard Beckert**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 3**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Software-Systeme [IW4INSWS] (S. 68)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

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).

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der Studierende soll an einigen ausgewählten typischen Verfahren und Methoden zur formalen Entwicklung und Verifikation von Programmen ihre theoretische Basis, ihre Kernkonzepte und -methoden und Anwendungsbeispiele kennen und verstehen lernen. Er soll für die ausgewählten Methoden Ausdrücke ihrer formalen Spezifikationsprache lesen können und nachvollziehen können, wie die Beweisverpflichtungen aus der Verifikationsaufgabe hergeleitet werden.

**Inhalt**

Die in der Vorlesung „Formale Systeme“ eingeführte Prädikatenlogik enthält für realistische Spezifikationen und Verifikation zu viele Idealisierungen. Es wird eine Erweiterung zu einer typisierten

Prädikatenlogik mit vordefinierten Domänen und partiellen Funktionen behandelt, welche diesen Mangel ausgleicht.

Als theoretische Basis für viele Programmentwicklungs- und Verifikationsverfahren dient die Mengenlehre. Es wird eine Axiomatisierung der Mengenlehre vorgestellt und Anwendungsmöglichkeiten aufgezeigt, z.B. für die Spezifikationsprache UML+OCL, JML, Z oder B.

Zur Formulierung und zum Beweis von Eigenschaften von Programmen wird eine Programmlogik benötigt. Es wird, aufbauend auf den Kenntnissen der Studierenden über typisierte Prädikatenlogik und Modallogik eine modale Programmlogik eingeführt, z.B. der Hoare Kalkül, Dynamische Logik oder ähnliche. Diese Einführung umfasst Syntax, Semantik und Kalkülregeln. Neben den Kalkülregeln für eine idealisierte Programmiersprache werden auch einige Beweisregeln für realistische Sprachen vorgeführt, z.B. für Java, C, C# oder Spec#.

Als zweite Hauptsäule der formalen Spezifikation werden abstrakte Maschinenmodelle vorgestellt, z.B. UML state charts, EventB, B-Maschinen oder ASM (Abstract State Machines).

Die Vorlesung enthält schließlich eine kurze Einführung in die Theorie und Anwendung abstrakter Datentypen.

**Medien**

Folien zur Bildschirmpräsentation (in englischer Sprache)

Skriptum zur Vorlesung (in englischer Sprache)

**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.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird im SS 2009 nicht angeboten.

**Lehrveranstaltung: Mobilkommunikation****LV-Schlüssel: [24643]****Lehrveranstaltungsleiter:** Oliver Waldhorst**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Wireless Networking [IW4INWN] (S. 71), Future Networking [IW4INFN] (S. 73)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

J. Schiller; Mobilkommunikation; Addison-Wesley, 2003.

**Ergänzungsliteratur**

C. Eklund, R. Marks, K. Stanwood, S. Wang; IEEE Standard 802.16: A Technical Overview of the WirelessMAN-Advanced 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: Steuerrecht II****LV-Schlüssel: [24646]****Lehrveranstaltungsleiter:** Detlef Dietrich**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen [IW4JURA5] (S. 98)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**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

**Pflichtliteratur**

- Grashoff, Steuerrecht, Verlag C.H. Beck, in der neuesten Auflage.
- Spangemacher, Gewerbesteuer, Band 5, Grüne Reihe, Erich Fleischer Verlag
- Falterbaum/Bolk/Reiß/Eberhart, Buchführung und Bilanz, Band 10, Grüne Reihe, Erich Fleischer Verlag
- Tipke, K./Lang, J., Steuerrecht, Köln, in der neuesten Auflage.
- Jäger/Lang Körperschaftsteuer, Band 6, Grüne Reihe, Erich Fleischer Verlag
- Lippross Umsatzsteuer, Band 11, Grüne Reihe, Erich Fleischer Verlag
- Plückerbaum/Wendt/ Niemeier/Schlierenkämper Einkommensteuer, Band 3, Grüne Reihe, Erich Fleischer Verlag

**Lehrveranstaltung: Vertiefung in Privatrecht****LV-Schlüssel: [24650]****Lehrveranstaltungsleiter:** Peter Sester**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen [IW4JURA5] (S. 98)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

Klunzinger, Eugen: *Übungen im Privatrecht*, Verlag Vahlen, ISBN 3-8006-3291-8, in der neuesten Auflage

**Lehrveranstaltung: Algorithmen für Ad-hoc- und Sensornetze****LV-Schlüssel: [24654]****Lehrveranstaltungsleiter:** Bastian Katz**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Design and Analysis [IW4INAALGOA] (S. 61), Advanced Algorithms: Engineering and Applications [IW4INAALGOB] (S. 63)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Empfehlung:

Kenntnisse zu Grundlagen der Graphentheorie und Algorithmentechnik sind hilfreich.

**Bedingungen**

Keine.

**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

**Ergänzungsliteratur**

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

## **Lehrveranstaltung: Softwareentwicklung für moderne, parallele Plattformen LV-Schlüssel: [24660]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Walter F. Tichy, Pankrätius, Otto

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Software-Systeme [IW4INSWS] (S. 68)

### **Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### **Voraussetzungen**

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.

### **Bedingungen**

Keine.

### **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.

### **Pflichtliteratur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

### **Ergänzungsliteratur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Patentrecht****LV-Schlüssel: [24661]****Lehrveranstaltungsleiter:** Bernhard Geissler**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Recht des Geistigen Eigentums [IW4JURA4] (S. 97)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**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

**Pflichtliteratur**

- 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

**Ergänzungsliteratur**

Ergänzende Literatur wird auf den Folien bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Europäisches und Internationales Recht****LV-Schlüssel: [24666]****Lehrveranstaltungsleiter:** Indra Spiecker genannt Döhmann**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Öffentliches Wirtschaftsrecht [IW4JURA6] (S. 99)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**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**

Gliederungsübersichten

**Pflichtliteratur**

Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

**Ergänzungsliteratur**

Erweiterte Literaturangaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Arbeitsrecht II****LV-Schlüssel: [24668]****Lehrveranstaltungsleiter:** Alexander Hoff**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen [IW4JURA5] (S. 98)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

Literaturempfehlung wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

## Lehrveranstaltung: Simulation von Rechnernetzen

LV-Schlüssel: [24669]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Hannes Hartenstein

**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2/0

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Wireless Networking [IW4INWN] (S. 71), Networking Labs [IW4INNL] (S. 72), Networking [IW4INN] (S. 74), Dynamische IT-Infrastrukturen [IW4INDITI] (S. 80)

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Voraussetzungen

Grundkenntnisse im Bereich Rechnernetze, entsprechend der Vorlesungen *Kommunikation und Datenhaltung*, sind notwendig. Zusätzlich wird die Vorlesung *Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik* vorausgesetzt.

### Bedingungen

Die Abhängigkeiten entsprechen der Modulbeschreibung.

### Lernziele

Ziel der Vorlesung ist es, Studenten zum einen die theoretischen Grundlagen zur Simulation von Rechnernetzen zu vermitteln, zum anderen Einblick in die praktische Arbeit bei der Durchführung von Simulationsstudien zu geben. Ein Schwerpunkt liegt auf der Betrachtung der Modellierung verschiedener Bestandteile von Simulationen.

### Inhalt

Die Simulation von Rechnernetzen ist ein Mittel zur schnellen und kostengünstigen Untersuchung und Bewertung von Protokollen und somit ein unersetzliches Werkzeug für die Netzwerkforschung. Während analytische Betrachtungen häufig mit der Komplexität der Szenarien und Feldversuche mit dem Hardware-Aufwand und den damit verbundenen Kosten kämpfen, kann durch Simulation der Parameterraum hinsichtlich Netzwerktopologien, 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 die dazu benötigten Grundlagen in mathematischer und algorithmischer Hinsicht sowie praktische Erfahrungen mit dem Umgang von Simulatoren und Simulationswerkzeugen.

### Medien

Folien

### Pflichtliteratur

- Averill Law, W. David Kelton, Simulation Modeling and Analysis, 4th ed., McGraw-Hill, 2006.



**Lehrveranstaltung: Kurven und Flächen im CAD I****LV-Schlüssel: [24670]****Lehrveranstaltungsleiter:** Hartmut Prautzsch, Umlauf**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Kurven und Flächen [IW4INKUF] (S. 85), Algorithmen der Computergraphik [IW4INACG] (S. 86)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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

**Pflichtliteratur**

- Prautzsch, Boehm, Paluszny: Bézier and B-Spline Techniques, Springer 2002

**Ergänzungsliteratur**

- Farin: Curves and Surfaces for CAGD, Fifth Edition, 2002
- de Boor: A practical guide to splines, 2001

**Lehrveranstaltung: Vertragsgestaltung****LV-Schlüssel: [24671]****Lehrveranstaltungsleiter:** Peter Sester**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Recht der Wirtschaftsunternehmen [IW4JURA5] (S. 98)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Next Generation Internet****LV-Schlüssel: [24674]****Lehrveranstaltungsleiter:** Roland Bless**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Networking Labs [IW4INNL] (S. 72), Future Networking [IW4INFN] (S. 73), Networking [IW4INNW] (S. 74)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**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

**Pflichtliteratur**

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)

**Ergänzungsliteratur**

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: Medizinische Simulationssysteme II****LV-Schlüssel: [24676]****Lehrveranstaltungsleiter:** Rüdiger Dillmann, Unterhinninghofen, Suwelack**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Algorithmen der Computergraphik [IW4INACG] (S. 86)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**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 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: Praktikum Data Warehousing und Mining****LV-Schlüssel: [24874]****Lehrveranstaltungsleiter:** Klemens Böhm**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis [IW4INDWMTP] (S. 78)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Ergänzungsliteratur**

- 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 Simulation von Rechnernetzen****LV-Schlüssel: [24878]****Lehrveranstaltungsleiter:** Hannes Hartenstein**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 0/2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Networking Labs [IW4INNL] (S. 72), Dynamische IT-Infrastrukturen [IW4INDITI] (S. 80)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Grundkenntnisse im Bereich Rechnernetze, entsprechend den Vorlesungen Kommunikation und Datenhaltung bzw. Telematik, sind notwendig.

**Bedingungen**

Die Bedingungen werden in der Modulbeschreibung erläutert.

**Lernziele**

Der Student soll grundlegende Konzepte der Netzwerksimulation verstehen und anwenden lernen. Im Einzelnen sollen die Studenten lernen Probleme in Netzwerken zu formulieren und zu modellieren, sie mittels Simulationen zu analysieren und ihre Erkenntnisse in einem Diskussionspapier zu begründen.

**Inhalt**

Die Simulation von Rechnernetzen ist ein Mittel zur schnellen und kostengünstigen Untersuchung und Bewertung von Protokollen und somit ein unersetzliches Werkzeug für die Netzwerkforschung. Während analytische Betrachtungen häufig mit der Komplexität der Szenarien und Feldversuche mit dem Hardware-Aufwand und den damit verbundenen Kosten kämpfen, kann durch Simulation der Parameterraum hinsichtlich Netzwerktopologien, 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 praktischen Umgang mit den in der Vorlesung vorgestellten Konzepten, Werkzeugen und Simulatoren.

Im Einzelnen werden folgende Inhalte behandelt:

- Einführung in die Simulation von Rechnernetzen mit OPNET
- Generierung und Analyse von Zufallsvariablen
- Analyse von Zufallszahlengeneratoren
- Diskrete ereignisorientierte Simulation am Beispiel M/M/1-Queue
- Diskrete ereignisorientierte Simulation mit der Bibliothek simlib
- Einführung in NS-2
- Simulation von Festnetzen und TCP/UDP mit NS-2
- Simulation von drahtlosen Netzwerken mit NS-2
- Kopplung von NS-2 mit anderen Simulatoren

**Medien**

Folien, Aufgaben, Codefragmente

**Pflichtliteratur**

Averill Law, W. David Kelton, Simulation Modeling and Analysis, 4th ed., McGraw-Hill, 2006.

**Lehrveranstaltung: Praktikum Web Engineering****LV-Schlüssel: [24880/24291]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wilfried Juling, Nußbaumer, Majer, Freudenstein**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/0**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Praxis des Web Engineering [IW4INPWE] (S. 70)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

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

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung Web Engineering (LV-Nr. 24124) muss geprüft werden.

**Lernziele**

Das Praktikum orientiert sich an der Vorlesung "Web Engineering". In den Aufgaben werden zunächst grundlegende Gebiete zum Verständnis von Server und Browser 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 im Ganzen 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 der Einsatz entsprechender frameworks. Einen weiteren Themenschwerpunkt bilden Web Services als eines der grundlegenden Mittel zur Realisierung dienstorientierter Anwendungen.

Die zweite Hälfte setzt sich mit Fragestellungen der Systematik und Disziplinierung bei der Verwendung der erlernten Technologien in einem Softwareprojekt.

**Medien**

Folien, Webseiten

**Lehrveranstaltung: Praktikum Geometrisches Modellieren****LV-Schlüssel: [24884]****Lehrveranstaltungsleiter:** Hartmut Prautzsch, Diziol**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Algorithmen der Computergraphik [IW4INACG] (S. 86)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Voraussetzung:

- Programmierkenntnisse in C++

Empfehlung:

- Es wird empfohlen, gleichzeitig die Vorlesung *Kurven und Flächen im CAD I* zu hören.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Im Praktikum wird die Anwendung einiger CAD-Techniken für die Arbeit mit Freiformkurven und -flächen geübt. Darüber hinaus soll im Team zusammengearbeitet werden, um die Aufgaben des Praktikums zu lösen.

**Inhalt**

In diesem Praktikum werden klassische Techniken des Kurven- und Flächenentwurfs behandelt, die in zahlreichen CAD-Systemen Anwendung finden. Anhand kleiner Beispielprobleme wird der Stoff aus den Vorlesungen im Bereich der geometrischen Datenverarbeitung erarbeitet. Im Rahmen des Praktikums wird mit einer C++-Klassenbibliothek gearbeitet, die um Methoden und Klassen erweitert werden soll.

Vorkenntnisse aus den Vorlesungen *Kurven und Flächen im CAD* oder *Rationale Splines* oder vergleichbaren Veranstaltungen sind wünschenswert, aber nicht unbedingt erforderlich. Ein Teil der Inhalte des Praktikums ist auch in den CAGD-Applets, siehe <http://i33www.ira.uka.de/applets/>, einem "interaktiven Tutorial zum geometrischen Modellieren", enthalten.

**Medien**

Praktikumsunterlagen, Folien

**Ergänzungsliteratur**

Prautzsch, Boehm, Paluszny: Bézier and B-Spline Techniques, Springer 2002.

Farin: Curves and Surfaces for CAGD, Fifth Edition, 2002.

de Boor: A practical guide to splines, 2001.

Piegl, Tiller: The NURBS book, 1997



**Lehrveranstaltung: Praktikum Biosignale****LV-Schlüssel: [24905]****Lehrveranstaltungsleiter:** Tanja Schultz, Gehrig, Wand**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Biosignalverarbeitung [IW4INBSV] (S. 81), Bewegungsbasierte Mensch-Maschine Interaktion [IW4INBMMI] (S. 84)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Empfehlung:

Grundlegende Programmierkenntnisse sind wünschenswert.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Das Praktikum bietet den Studierenden die Möglichkeit, die in den Lehrveranstaltungen *Biosignale und Benutzerschnittstellen* [24105] oder *Analyse und Modellierung menschlicher Bewegungsabläufe* [24119] erworbenen theoretischen Kenntnisse in die Praxis umzusetzen.

Die Studierenden erwerben praktische Erfahrungen im Umgang mit Biosensoren und deren Einsatz zur Erfassung und Klassifikation diverser Biosignale. Dadurch werden die Studierenden mit den grundlegenden Verfahren zum Messen von Biosignalen, der Signalverarbeitung, und Erkennung und Identifizierung mittels statistischer Methoden vertraut gemacht und in die Lage versetzt, die wichtigsten Teilkomponenten einer Benutzerschnittstelle auf der Basis von Biosignalen nach zum Teil vorgegebenen Prinzipien auszuarbeiten und schließlich zu implementieren.

**Inhalt**

Das Praktikum beschäftigt sich mit der Implementierung von Benutzerschnittstellen, die auf der Erfassung und Interpretation von Biosignalen basiert. Beispiele für Biosignale sind Gehirn-, Muskel-, oder Herzaktivitäten.

Für die praktische Entwicklung stehen verschiedene Biosensoren wie z.B. EMG-Elektroden und Beschleunigungssensoren und ein Framework für Benutzerschnittstellen zur Verfügung. In Teams von 3 bis 4 Studierenden wird eigenständig eine modulare Benutzerschnittstelle entworfen und implementiert. Die Schnittstelle besteht aus drei Komponenten, einer zur Signalerfassung, einer zur Verarbeitung, und einer zur Erkennung und Interpretation des Biosignals.

Die Signalerfassung und –verarbeitung findet in Zusammenarbeit mit dem Institut für Sport und Sportwissenschaft statt.

Weitere Informationen unter <http://csl.ira.uka.de>

**Medien**

Praktikumsunterlagen, Webpage

**Lehrveranstaltung: Private and Social Insurance****LV-Schlüssel: [25050]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Werner, Heilmann, Besserer**Leistungspunkte (LP):** 2.5 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Insurance Management II [IW4BWLFBV7] (S. 29)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Ergänzungsliteratur**

- 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: Praktikum Angewandte Informatik****LV-Schlüssel: [25070p]****Lehrveranstaltungsleiter:** Andreas Oberweis, Hartmut Schmeck, Detlef Seese, Wolffried Stucky, Rudi Studer, Stefan Tai**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Web Data Management [IW4INAIFB4] (S. 90), Intelligente Systeme und Services [IW4INAIFB5] (S. 91), Organic Computing [IW4INAIFB8] (S. 94), eCollaboration [IW4INAIFB9] (S. 95), Entwicklung verteilter betrieblicher Informationssysteme [IW4INAIFB10] (S. 96)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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

**Pflichtliteratur**

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: Seminar Angewandte Informatik****LV-Schlüssel: [25070s]****Lehrveranstaltungsleiter:** Andreas Oberweis, Hartmut Schmeck, Detlef Seese, Wolffried Stucky, Rudi Studer, Stefan Tai**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Semantische Technologien [IW4INAIFB6] (S. 92)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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 vertieft diese. Ein vorheriger Besuch der jeweiligen Vorlesung ist hilfreich, aber keine Voraussetzung für den Besuch.

**Medien**

Folien, Zugriff auf Internet-Ressourcen

**Pflichtliteratur**

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: Nichtlineare Optimierung I

LV-Schlüssel: [25111]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Oliver Stein

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung [IW4OR6] (S. 52)

### 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.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Nichtlineare Optimierung II* [25113] erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Nichtlineare Optimierung I* [25111] und *Nichtlineare Optimierung II* [25113] wird bei Erwerb von mindestens 50% der Übungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Nichtlineare Optimierung I* [25111] und *Nichtlineare Optimierung II* [25113] wird bei Erwerb von mindestens 50% der Rechnerübungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

### Voraussetzungen

Keine.

### 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.

### Ergänzungsliteratur

- 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

LV-Schlüssel: [25113]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Oliver Stein

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung [IW4OR6] (S. 52)

### 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.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Nichtlineare Optimierung I* [25111] erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Nichtlineare Optimierung I* [25111] und *Nichtlineare Optimierung II* [25113] wird bei Erwerb von mindestens 50% der Übungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Nichtlineare Optimierung I* [25111] und *Nichtlineare Optimierung II* [25113] wird bei Erwerb von mindestens 50% der Rechnerübungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

### Voraussetzungen

Keine.

### 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.

### Ergänzungsliteratur

- 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: Spezialvorlesung zur Optimierung II****LV-Schlüssel: [25126]****Lehrveranstaltungsleiter:** Oliver Stein**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung [IW4OR6] (S. 52)**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.

Bei Erwerb von mindestens 50% der Übungspunkte wird die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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 zwei Studienjahre im voraus geplante Lehrangebot kann im Internet ([www.ior.kit.edu](http://www.ior.kit.edu)) nachgelesen werden.

**Lehrveranstaltung: Spezialvorlesung zur Optimierung I****LV-Schlüssel: [25128]****Lehrveranstaltungsleiter:** Oliver Stein**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung [IW4OR6] (S. 52)**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.

Bei Erwerb von mindestens 50% der Übungspunkte wird die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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 zwei Studienjahre im voraus geplante Lehrangebot kann im Internet ([www.ior.kit.edu](http://www.ior.kit.edu)) nachgelesen werden.



**Lehrveranstaltung: Seminar zur kontinuierlichen Optimierung****LV-Schlüssel: [25131]****Lehrveranstaltungsleiter:** Oliver Stein**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**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.

**Voraussetzungen**

Siehe Modul.

**Bedingungen**

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.

**Pflichtliteratur**

Die Literatur und die relevanten Quellen werden zu Beginn des Seminars bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Globale Optimierung I

LV-Schlüssel: [25134]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Oliver Stein

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung [IW4OR6] (S. 52)

### 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.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Globale Optimierung II* [25136] erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Globale Optimierung I* [25134] und *Globale Optimierung II* [25134] wird bei Erwerb von mindestens 50% der Übungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Globale Optimierung I* [25134] und *Globale Optimierung II* [25134] wird bei Erwerb von mindestens 50% der Rechnerübungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

### Voraussetzungen

Keine.

### 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.

### Ergänzungsliteratur

- 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****LV-Schlüssel: [25136]****Lehrveranstaltungsleiter:** Oliver Stein**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung [IW4OR6] (S. 52)**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.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Globale Optimierung I* [25134] erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Globale Optimierung I* [25134] und *Globale Optimierung II* [25134] wird bei Erwerb von mindestens 50% der Übungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

Bei gemeinsamer Erfolgskontrolle über die Vorlesungen *Globale Optimierung I* [25134] und *Globale Optimierung II* [25134] wird bei Erwerb von mindestens 50% der Rechnerübungspunkte die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Ergänzungsliteratur**

- 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: Gemischt-ganzzahlige Optimierung I

LV-Schlüssel: [25138]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Oliver Stein

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung [IW4OR6] (S. 52)

### 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.

Bei Erwerb von mindestens 50% der Übungspunkte wird die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

Bei Erwerb von mindestens 50% der Rechnerübungspunkte wird die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Gemischt-ganzzahlige Optimierung II* [25140] erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

### Voraussetzungen

Keine.

### 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.

### Ergänzungsliteratur

- 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 zwei Studienjahre im voraus geplante Lehrangebot kann im Internet ([kop.iior.kit.edu](http://kop.iior.kit.edu)) nachgelesen werden.

**Lehrveranstaltung: Gemischt-ganzzahlige Optimierung II****LV-Schlüssel: [25140]****Lehrveranstaltungsleiter:** Oliver Stein**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung [IW4OR6] (S. 52)**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.

Bei Erwerb von mindestens 50% der Übungspunkte wird die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

Bei Erwerb von mindestens 50% der Rechnerübungspunkte wird die Note der bestandenen Klausur um ein Drittel eines Notenschrittes angehoben.

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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Ergänzungsliteratur**

- 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 zwei Studienjahre im voraus geplante Lehrangebot kann im Internet ([kop.ior.kit.edu](http://kop.ior.kit.edu)) nachgelesen werden.

**Lehrveranstaltung: Moderne Marktforschung****LV-Schlüssel: [25154]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolfgang Gaul**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Marktforschung [IW4BWL MAR2] (S. 33), Strategie, Innovation und Datenanalyse [IW4BWL MAR3] (S. 34), Verhaltenswissenschaftliches Marketing und Datenanalyse [IW4BWL MAR4] (S. 35), Erfolgreiche Marktorientierung [IW4BWL MAR5] (S. 36), Entrepreneurship, Innovation und Internationales Marketing [IW4BWL MAR6] (S. 38), Quantitatives Marketing und OR [IW4OR1] (S. 49)**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Voraussetzungen**

Statistische Grundlagen

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, moderne Marktforschungsmethoden und daraus ableitbare Empfehlungen für Unternehmensstrategien ebenso wie für die Unterstützung von Konsumentenentscheidungen vorzustellen. Fundierte Kenntnisse in den ausgewählten Verfahrensklassen werden vermittelt. Die angebotenen Übungen bieten die Gelegenheit, sich die sichere und adäquate Anwendung der in der Vorlesung vorgestellten Inhalte anzueignen.

**Inhalt**

Ausgehend vom Internet als Kommunikationsplattform werden Beziehungen zwischen Web Mining (content, structure, usage) und Problemstellungen der Marktforschung aufgezeigt und Lösungsmethoden angegeben (z.B. association rules, collaborative filtering, recommender systems). Zusätzlich vorgestellt und diskutiert werden multivariante Analyseverfahren für die Marktforschung wie z.B. Clusteranalyse, Multidimensionale Skalierung, Conjoint-Analyse, Faktorenanalyse, Diskriminanzanalyse.

**Pflichtliteratur**

Es wird ein Skript mit weiteren Literaturhinweisen zur Verfügung gestellt.

**Ergänzungsliteratur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Marketing und OR-Verfahren****LV-Schlüssel: [25156]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolfgang Gaul**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Marketingplanung [IW4BWL MAR1] (S. 32), Erfolgreiche Marktorientierung [IW4BWL MAR5] (S. 36), Entrepreneurship, Innovation und Internationales Marketing [IW4BWL MAR6] (S. 38), Quantitatives Marketing und OR [IW4OR1] (S. 49)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Es werden Grundlagen des Operations Research vorausgesetzt.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel ist es, den Studierenden Möglichkeiten und Vorteile der Anwendung von OR-Modellen bei Problemstellungen des Marketings aufzuzeigen. Fundierte Kenntnisse der ausgewählten OR-Verfahren sind für die Einschätzung der Güte und Praxisrelevanz der erhaltenen Lösungen unerlässlich. Die angebotenen Übungen bieten die Gelegenheit, sich die sichere und adäquate Anwendung der in der Vorlesung vorgestellten Inhalte anzueignen.

**Inhalt**

In dieser Lehrveranstaltung wird ein Überblick über OR-Anwendungen im Marketing anhand von Beispielen nebst zugehörigem Methodenspektrum vermittelt. Quantitative OR-Modelle werden in verschiedenen Bereichen des Marketing-Mix (z.B. Produktlinienoptimierung mit Hauptaugenmerk auf Entwicklung, Design und Gestaltung von Neuprodukten, Produktpositionierung, Kaufverhaltensmodellierung, Verkaufsförderung und persönlicher Verkauf) eingesetzt. In den ersten Vorlesungsstunden werden OR-Grundlagenkenntnisse und Anwendungen der Graphentheorie sowie der stochastischen Optimierung beschrieben und u. a. Problemstellungen aus der Netzplantechnik gelöst. Prozesse, die über mehrere (Zeit-)Stufen ablaufen, werden betrachtet (z.B. dynamische Optimierung, spezielle Aspekte des Revenue Managements, Markov-Prozesse im Rahmen von Warteschlangenproblemstellungen und der Bedienungstheorie). Für alle OR-Teilbereiche werden Anwendungen und zugehörige Techniken vorgestellt.

**Pflichtliteratur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben. Zusätzlich wird ein Skript mit weiteren Literaturhinweisen zur Verfügung gestellt.

**Ergänzungsliteratur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Unternehmensplanung und OR****LV-Schlüssel: [25158]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolfgang Gaul**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Marketingplanung [IW4BWL MAR1] (S. 32), Erfolgreiche Marktorientierung [IW4BWL MAR5] (S. 36), Entrepreneurship, Innovation und Internationales Marketing [IW4BWL MAR6] (S. 38), Quantitatives Marketing und OR [IW4OR1] (S. 49)**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Voraussetzungen**

Es werden Grundlagen des Operations Research vorausgesetzt.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Den Studierenden werden Kenntnisse vermittelt, die sie in die Lage versetzen, OR-Modelle als Hilfsmittel bei Unternehmensplanungs- und Entscheidungsproblemen der wirtschaftlichen Praxis gezielt einzusetzen. Die angebotenen Übungen bieten die Gelegenheit, sich die sichere und adäquate Anwendung der in der Vorlesung vorgestellten Inhalte anzueignen.

**Inhalt**

In der operativen Unternehmensplanung ergeben sich klassische Einsatzfelder von OR-Modellen. Deshalb werden die (nicht-) lineare Optimierung, speziell die quadratische Optimierung, sowie die kombinatorische Optimierung (mit Personaleinsatzplanung als speziellem Anwendungsbereich) in den ersten Vorlesungsstunden beschrieben und an Beispielen aus Finanzierungs- und Investitionsplanung, Produktion, Lagerhaltung und Marketing erläutert. Multikriterielle Entscheidungsprobleme und der Analytical Hierarchy Process bei Berücksichtigung mehrerer Ziele sowie die Szenario- und die Kausalanalyse weisen stärkere Bezüge zur strategischen Unternehmensplanung auf. Für alle OR-Teilbereiche werden zugehörige Techniken und Anwendungen vorgestellt. Heuristiken werden als pragmatische Lösungsmöglichkeiten angesprochen. Unter Einbeziehung dieser methodenorientierten Sicht können dann Begriff und Zweck der Unternehmensplanung, Aspekte der Problemerkennung sowie Informationsbereitstellung und -auswertung nebst Grenzen quantitativer Modellierungen diskutiert werden.

**Pflichtliteratur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben. Zusätzlich wird ein Skript mit weiteren Literaturhinweisen zur Verfügung gestellt.

**Ergänzungsliteratur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.



**Lehrveranstaltung: e-Business & electronic Marketing****LV-Schlüssel: [25160]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolfgang Gaul**Leistungspunkte (LP):** 2.5 **SWS:** 1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Marketingplanung [IW4BWL MAR1] (S. 32), Marktforschung [IW4BWL MAR2] (S. 33), Erfolgreiche Markt-orientierung [IW4BWL MAR5] (S. 36), Entrepreneurship, Innovation und Internationales Marketing [IW4BWL MAR6] (S. 38)**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Voraussetzungen**

Kenntnisse, wie sie im Bachelor-Modul „Grundlagen des Marketing“ vermittelt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel ist es, die Studierenden mit den Möglichkeiten des electronic Marketing bei e-Business Anwendungen vertraut zu machen. Hierbei werden sowohl technische Grundlagen als auch Beschreibungen der resultierenden ökonomischen Einsatzfelder vermittelt und analysiert.

**Inhalt**

- Einleitung e-Business
  - Definitionen
  - Beispiele für Geschäftsideen/-modelle
  - Ausgewählte erfolgreiche Firmen
- Technologische Grundlagen des Internet
- Banner-Werbung
- Klassifikationsverfahren
  - Support Vector Machines
  - C4.5
  - DTAR
  - kNN
  - Text-Klassifikation
- Datenbanken
  - Entwicklung
  - SQL
  - Data Warehouse
- Web Robots
  - Robot Detection
  - Logfile Auswertung
  - Robot Influence
  - Suchmaschinen
  - Personal Recommender System
- Sicherheit im WWW
  - Motivation für Angreifer
  - Typische Angriffsmöglichkeiten
  - Methoden des gesicherten Datenaustausches
- Marktanteilsschätzungen

**Pflichtliteratur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung [25162] LV-Schlüssel:

**Lehrveranstaltungsleiter:** Bruno Neibecker

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Strategie, Innovation und Datenanalyse [IW4BWL MAR3] (S. 34), Verhaltenswissenschaftliches Marketing und Datenanalyse [IW4BWL MAR4] (S. 35), Erfolgreiche Marktorientierung [IW4BWL MAR5] (S. 36)

### Erfolgskontrolle

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

### Voraussetzungen

Keine.

### 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) und Warenwirtschaftssysteme (WWS).

Wissenschaftstheoretische Grundlagen

### Pflichtliteratur

(Auszüge entsprechend den Angaben in der Vorlesung/Übung)

Backhaus, K., B. Erichson, W. Plinke und R. Weiber: Multivariate Analysemethoden. Berlin et al.: Springer 2008 (12. Aufl.).

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).

Bortz, J. und N. Döring: Forschungsmethoden und Evaluation. Heidelberg: Springer 2006 (4. Aufl.).

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.

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).

Gadenne, V.: Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. In: O. Grün und L. J. Heinrich, Hrsg., 1997, S. 7-20.

Grabner-Kräuter, S. und C. Lessiak: Der Konsument im Internet – eine Bestandsaufnahme. In: der markt, 37, 1998, 171-186.

Grün, O. und L. J. Heinrich (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik. Ergebnisse empirischer Forschung. Wien et al.: Springer 1997.

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).

- Jeck-Schlottmann, J. und B. Neibecker: Interviewpartner Computer quo vadis? In: Konsumentenforschung. Forschungsgruppe Konsum und Verhalten, Hrsg., München: Vahlen 1994, 29-46 (als Ergänzung).
- Kroeber-Riel, W., P. Weinberg und A. Gröppel-Klein: Konsumentenverhalten. München: Vahlen 2009 (9. Aufl.).
- 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: Internationales Marketing

LV-Schlüssel: [25164]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Wolfgang Gaul

**Leistungspunkte (LP):** 2.5 **SWS:** 1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Marketingplanung [IW4BWLMAR1] (S. 32), Marktforschung [IW4BWLMAR2] (S. 33), Erfolgreiche Markt-orientierung [IW4BWLMAR5] (S. 36), Entrepreneurship, Innovation und Internationales Marketing [IW4BWLMAR6] (S. 38)

### Erfolgskontrolle

Siehe Modulbeschreibung.

### Voraussetzungen

Kenntnisse, wie sie in dem Bachelor-Modul "Grundlagen des Marketing" vermittelt werden.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Die Studierenden werden vor dem Hintergrund der wachsenden Bedeutung wirtschaftlichen Handelns über Ländergrenzen hinweg mit der optimalen Gestaltung internationaler Marketingstrategien vertraut gemacht.

### Inhalt

- Umfang und Entwicklung von Auslandsaktivitäten aus internationaler, nationaler und firmenspezifischer Sicht
- Informationsgrundlagen des internationalen Marketing (z.B. internationale Marktforschung, Risikoaspekte im Außenhandel)
- Internationales Marketing-Management (z.B. Planung, Organisation, Kontrolle internationaler Aktivitäten)
- Internationale strategische Marktentscheidungen (z.B. Auswahl von Auslandsmärkten, Strategien des Auslandsmarkteintritts)
- Finanzierung und Absicherung von Auslandsgeschäften (z.B. Kompensationsgeschäfte, Auslandsinvestitionen, Absicherungsstrategien)
- Absicherung von Auslandsgeschäften
- Internationale Marketing-Politik (z.B. Produkt-, Distributions-, Preis- und Konditionen- sowie Kommunikationspolitik im internationalen Rahmen)

### Pflichtliteratur

Zu Vor- und Nachbereitung der Vorlesungsinhalte werden ein Skript, Originalliteratur und ausgewählte aktuelle Untersuchungsergebnisse empfohlen.

- Berndt, R., Fantapié Altobelli, C., Sander, M. : Internationale Marketing-Politik. Springer Verlag 1997
- Berndt, R., Fantapié Altobelli, C., Sander, M.: Internationales Marketing-Management. Springer Verlag 1999
- Meffert, H., Bolz, J.: Internationales Marketing-Management. Kohlhammer 3. Aufl. 1998

**Lehrveranstaltung: Marketing und Innovation****LV-Schlüssel: [25165]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolfgang Gaul**Leistungspunkte (LP):** 2.5 **SWS:** 1/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Marketingplanung [IW4BWLMAR1] (S. 32), Marktforschung [IW4BWLMAR2] (S. 33), Erfolgreiche Markt-orientierung [IW4BWLMAR5] (S. 36), Entrepreneurship, Innovation und Internationales Marketing [IW4BWLMAR6] (S. 38)**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Voraussetzungen**

Kenntnisse, wie sie in dem Bachelor-Modul „Grundlagen des Marketing“ vermittelt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, den Studierenden die Problematik, die sich mit der Entwicklung und Einführung neuer Angebote am Markt verbindet, aufzuzeigen sowie zur Lösung geeignete Modelle und Methoden zu vermitteln. Die angebotenen Übungen bieten die Gelegenheit, sich die sichere und adäquate Anwendung der in der Vorlesung vorgestellten Inhalte anzueignen.

**Inhalt**

Die Lehrveranstaltung vermittelt eine Einführung in die Grundlagen und Begriffe der marketingorientierten Innovationsforschung. Hierzu wird die historische Entwicklung verschiedener Innovationsprozesse betrachtet und ein generisches Prozessmodell abgeleitet. Anschließend wird der Innovationszyklus in seinen theoretischen Grundlagen und Methoden beispielhaft durchlaufen. Von der Produktidee zum Produktkonzept: Hier werden Methoden der Ideenfindung, Ideenbewertung und Konzeptgestaltung erläutert und die verschiedenen situationsspezifischen Anwendungsoptionen systematisch untersucht. Vom Prototyp zur Neuprodukteinführung: Methoden der Testmarktsimulation und Techniken zur Preisfindung bei Neuprodukten werden anwendungsbezogen eingeführt. Verfahrensalternativen, die sich in Abhängigkeit der Produkt-/ Dienstleistungscharakteristik besonders eignen, werden vorgestellt. Zur Verbindung von Produkt- und Prozessinnovation: Methoden zur Gestaltung von Prozessinnovation und Qualitätsgestaltung, insbesondere bei Service Innovations, werden mit den Verfahren und Techniken des strategischen Innovations- und Technologiemanagements in Verbindung gesetzt. Vorgestellte Techniken sind unter anderem das House of Quality und die FMEA. Zusätzlich werden neue Portfoliomethoden zur strategischen Steuerung der für Innovationen zur Verfügung stehenden Ressourcen im Unternehmen bezüglich ihrer Operationalisierungen und Anwendungsgebiete untersucht. Diese Verfahren sollen die Beurteilung der Vorrangigkeit von Innovationsprojekten aus einer unternehmensweiten Sicht ermöglichen. Messung und Beurteilung des Innovationserfolgs: Abschließend findet eine Diskussion zum aktuellen Stand und den Ergebnissen der Erfolgsfaktorenforschung statt.

**Pflichtliteratur**

Zu Vor- und Nachbereitung der Vorlesungsinhalte werden ein Skript, Originalliteratur und ausgewählte aktuelle Untersuchungsergebnisse empfohlen.

## Lehrveranstaltung: Strategische und innovative Marketingentscheidungen LV-Schlüssel: [25166]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Bruno Neibecker

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Strategie, Innovation und Datenanalyse [IW4BWL MAR3] (S. 34), Erfolgreiche Marktorientierung [IW4BWL MAR5] (S. 36)

### Erfolgskontrolle

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

### Voraussetzungen

Siehe Modulbeschreibung.

### Bedingungen

Keine.

### 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 / Kritische Analyse: Paradigmen versus Frühindikatoren (weak signals))

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

### Pflichtliteratur

(Auszüge entsprechend den Angaben in der Vorlesung/Übung)

- 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.
- Frambach, R. T., J. Prabhu und T. M. M. Verhallen: The influence of business strategy on new product activity: The role of market orientation. In: International Journal of Research in Marketing 20, 2003, 377-397 (zur Ergänzung).
- 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.
- Henzler, H.: Von der strategischen Planung zur strategischen Führung: Versuch einer Positionsbestimmung. In: ZfB 58, 1988, 1286-1307 (zur Ergänzung).
- Homburg, C. und H. Krohmer: Marketingmanagement. Wiesbaden: Gabler 2003.
- 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).
- Prahalad, C. K.: Weak Signals versus Strong Paradigms. In: Journal of Marketing Research 32, 1995, III-VIII..
- 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: Verhaltenswissenschaftliches Marketing****LV-Schlüssel: [25167]****Lehrveranstaltungsleiter:** Bruno Neibecker**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Verhaltenswissenschaftliches Marketing und Datenanalyse [IW4BWL MAR4] (S. 35), Erfolgreiche Markt-orientierung [IW4BWL MAR5] (S. 36)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**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)

**Medien**

Folien, Powerpoint Präsentationen, Website mit Online-Vorlesungsunterlagen

**Pflichtliteratur**

(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).
- Botschen, G. und E. Thelen: Hard versus Soft Laddering: Implications for Appropriate Use. In: Balderjahn, I., C. Mennicken und E. Vernetz (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.
- Herrmann, A.: Wertorientierte Produkt- und Werbegestaltung. In: Marketing ZFP 18, 1996, 153-163.
- Kale, S. H.: Culture-specific Marketing Communications: An Analytical Approach. In: International Marketing Review 8, 1991, 18-30.
- Keitz, B. von und A. Koziel: Beilagenwerbung – Mit Kommunikationsforschung die Effizienz erhöhen. In: planung & analyse, 2002, 64-67.
- Konert, F. J.: Marke oder Eigen- (Handels-)marke? - Erfolgreiche Strategien für Markenartikler. In: A. Gröppel-Klein, Hrsg., Konsumentenverhaltensforschung im 21. Jahrhundert. Wiesbaden: DUV 2004, 235-257.

- Kroeber-Riel, W., P. Weinberg und A. Gröppel-Klein: Konsumentenverhalten, 9. Aufl., München: Vahlen 2009.
- Kroeber-Riel, W. und F.-R. Esch: Strategie und Technik der Werbung. Stuttgart: Kohlhammer 2000, 70-89.
- 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.
- Rosenberg, K. E. und M. H. Blair: Observations: The Long and Short of Persuasive Advertising. In: Journal of Advertising Research 34, July/August 1994, 63-69.
- 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, 3rd ed., Harlow: Pearson 2006.



**Lehrveranstaltung: Entrepreneurship und Marketing****LV-Schlüssel: [25170]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolfgang Gaul**Leistungspunkte (LP):** 2.5 **SWS:** 1/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Marketingplanung [IW4BWL MAR1] (S. 32), Marktforschung [IW4BWL MAR2] (S. 33), Erfolgreiche Markt-orientierung [IW4BWL MAR5] (S. 36), Entrepreneurship, Innovation und Internationales Marketing [IW4BWL MAR6] (S. 38)**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Voraussetzungen**

Vorausgesetzt werden Kenntnisse, wie sie in dem Bachelor-Modul „Grundlagen des Marketing“ vermittelt werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden werden mit den auftretenden Problemstellungen einer Unternehmensgründung vertraut gemacht. Die angebotenen Übungen bieten die Gelegenheit, sich die sichere und adäquate Anwendung der in der Vorlesung vorgestellten Inhalte anzueignen.

**Inhalt**

- Grundlagen: Motivation, Gründungsgeschehen in Deutschland
- Entrepreneurship: Definitionen und Formen, Konzept der Entrepreneurial Orientation, Phasenmodelle des Gründungsprozesses
- Vorgründungsphase: Die Rolle des Entrepreneurs im Gründungsprozess, Opportunity Recognition u. Evaluation, Schutz von Geschäftsideen
- Gründungsphase: Rolle und Funktion der Marktforschung, Ausgewählte Instrumente der Marktforschung, Das Unternehmenskonzept, Strategische Planung, Markteintrittsstrategien, Finanz- und Absatzplanung, Der Businessplan
- Aufbauphase: Die Finanzierungsquellen, Der Venture Capital Markt, Unternehmensbewertung für Start-ups, Gestaltung der Markteinführung

**Pflichtliteratur**

Zu Vor- und Nachbereitung der Vorlesungsinhalte werden ein Skript, Originalliteratur und ausgewählte aktuelle Untersuchungsergebnisse empfohlen.

**Lehrveranstaltung: Datenanalyse und Operations Research****LV-Schlüssel: [25171]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolfgang Gaul**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Marktforschung [IW4BWL MAR2] (S. 33), Erfolgreiche Marktorientierung [IW4BWL MAR5] (S. 36), Entrepreneurship, Innovation und Internationales Marketing [IW4BWL MAR6] (S. 38), Quantitatives Marketing und OR [IW4OR1] (S. 49)**Erfolgskontrolle**

Siehe Modulbeschreibung.

**Voraussetzungen**

Grundlagen der Datenanalyse und des Operations Research werden vorausgesetzt.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ein Hauptziel dieser Lehrveranstaltung ist, die enge Verflechtung von Kenntnissen aus der Datenanalyse und Einsatzmöglichkeiten von Operations Research Ansätzen aufzuzeigen. Wichtiges Lernziel ist zu erkennen, welche Vorteile die Verknüpfung von modernen Datenanalysetechniken mit effizienten Operations Research Methoden für die Lösung von Problemstellungen aus der Wirtschaft mit sich bringt. Die angebotenen Übungen bieten die Gelegenheit, sich die sichere und adäquate Anwendung der in der Vorlesung vorgestellten Inhalte anzueignen.

**Inhalt**

Um (optimale) Strukturen und/oder (wichtige) Einzelheiten in (i.d.R.) großen Datenmengen und nicht einfach überschaubaren Informationsgrundlagen erkennen zu können, werden u.a. Techniken aus dem Operations Research benötigt (Datenanalyse mit Hilfe von im Operations Research bekannten Algorithmen). Lösungen von Operations Research Modellen sind i.d.R. von den das zugrunde liegende Problem beschreibenden Daten abhängig (Anwendungen des OR nach zuvor erfolgter Datenanalyse). Vor diesem Hintergrund werden u.a. Optimierungen auf Basis von Präferenzdaten (z.B. stochastische Idealpunkt- und Präferenzvektor-Modelle), die Clusterweise Aggregation von Relationen (z.B. optimale segmentspezifische Beziehungsgeflechte), die zwei-modale Clusteranalyse mit fehlenden Werten (z.B. unvollständige Beurteilungen von Produkten durch potenzielle Kunden), das Revenue Management (z.B. Bedarfsanalyse von Kundensegmenten mit unterschiedlichen Zahlungsbereitschaften), die stochastische Optimierung (z.B. Optimierung mit Wahrscheinlichkeitsrestriktionen, zwei-stufige Optimierung mit Kompensation zufallsbedingter Fehlplanungen) behandelt.

**Pflichtliteratur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Master Seminar zu Erfolgreiche Marktorientierung [25192]****LV-Schlüssel:****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolfgang Gaul**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Kenntnisse, wie sie im Bachelor-Modul Grundlagen des Marketing vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung darf in keinem anderen angebotenen Modul bereits geprüft worden sein.

**Lernziele**

Ziel des Seminars ist es, den Studierenden weiterführendes Wissen und methodische Ansätze zum Thema Erfolgreiche Marktorientierung zu vermitteln.

**Inhalt**

Die Teilnehmer sollen innerhalb des Seminars ein abgegrenztes Themengebiet selbstständig durch Anwendung wissenschaftlicher Methoden beleuchten und kritisch im Gesamtkontext präsentieren. Es ist auch möglich, eine Implementierung von Marketing-Methoden und/oder eine Überprüfung von für den Einsatz spezieller Marketinginstrumente geeigneten Modellen vorzunehmen und hierbei die Besonderheiten und Probleme der Umsetzung aufzuzeigen.

**Pflichtliteratur**

Wird zur Seminarvorbereitung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Master Seminar zu Marktforschung****LV-Schlüssel: [25193]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolfgang Gaul**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung nach §4 Abs. 2, Nr. 3 der Prüfungsordnung für Informationswirtschaft. Auf Grundlage der Erfolgskontrolle wird eine Note erteilt, die anteilig in die Modulnote integriert wird.

**Voraussetzungen**

Kenntnisse, wie sie im Bachelor-Modul „Grundlagen des Marketing“ vermittelt werden, sowie statistische Grundlagen werden vorausgesetzt.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel des Seminars ist es, die Studierenden mit weiterführendem Wissen und methodischen Ansätzen zum Thema „Marktforschung“ vertraut zu machen.

**Inhalt**

Die Teilnehmer sollen innerhalb des Seminars ein abgegrenztes Themengebiet selbstständig durch Anwendung wissenschaftlicher Methoden beleuchten und kritisch im Gesamtkontext präsentieren. Es ist auch möglich, eine Implementierung von Marktforschungsmethoden und/oder eine Überprüfung von für den Einsatz spezieller Marktforschungsmethoden geeigneten Modellen vorzunehmen und hierbei die Besonderheiten und Probleme der Umsetzung aufzuzeigen.

**Pflichtliteratur**

Wird zur Seminarvorbereitung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Master Seminar zu Quantitatives Marketing und OR [25194]****LV-Schlüssel:****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolfgang Gaul**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung nach §4 Abs. 2, Nr. 3 der Prüfungsordnung für Informationswirtschaft. Auf Grundlage der Erfolgskontrolle wird eine Note erteilt, die anteilig in die Modulnote integriert wird.

**Voraussetzungen**

Kenntnisse, wie sie im Bachelor-Modul „Grundlagen des Marketing“ vermittelt werden, sowie Grundlagen der Datenanalyse und des Operations Research werden vorausgesetzt.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel des Seminars ist es, den Studierenden weiterführendes Wissen und methodische Instrumentarien zum Thema „Quantitatives Marketing und OR“ zu vermitteln.

**Inhalt**

Die Teilnehmer sollen innerhalb des Seminars ein abgegrenztes Themengebiet selbstständig durch Anwendung wissenschaftlicher Methoden beleuchten und kritisch im Gesamtkontext präsentieren. Es ist auch möglich, eine Implementierung von OR-Methoden und/oder eine Überprüfung von für den Einsatz spezieller Techniken geeigneten Modellen vorzunehmen und hierbei die Besonderheiten und Probleme der Umsetzung aufzuzeigen.

**Pflichtliteratur**

Wird zur Seminarvorbereitung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Master-Seminar Marketingplanung****LV-Schlüssel: [25195]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolfgang Gaul**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie der Präsentation derselbigen als Erfolgskontrolle anderer Art (nach §4(2), 3 SPO). Die Note setzt sich zu 60% aus der schriftliche Arbeit und zu 40% aus dem Vortrag zusammen.

**Voraussetzungen**

Es werden Kenntnisse, wie sie im Bachelor-Modul „Grundlagen des Marketing“ vermittelt werden, sowie Grundlagen des Operations Research vorausgesetzt.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung darf in keinem anderen angebotenen Modul bereits geprüft worden sein.

**Lernziele**

Ziel des Seminars ist es, die Studierenden mit weiterführendem Wissen und methodischen Ansätzen zum Thema „Marketingplanung“ vertraut zu machen.

**Inhalt**

Die Teilnehmer sollen innerhalb des Seminars ein abgegrenztes Themengebiet selbstständig durch Anwendung wissenschaftlicher Methoden beleuchten und kritisch im Gesamtkontext präsentieren. Es ist auch möglich, eine Implementierung von Planungsmethoden und/oder eine Überprüfung von für den Einsatz spezieller Planungsmethoden geeigneten Modellen vorzunehmen und hierbei die Besonderheiten und Probleme der Umsetzung aufzuzeigen.

**Pflichtliteratur**

Wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Master-Seminar zu Entrepreneurship, Innovation und internationales Marketing

LV-Schlüssel: [25196]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Gaul

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2

**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 3 SPO).

Auf Grundlage der Erfolgskontrolle wird eine Note erteilt, die anteilig in die Modulnote integriert wird.

### Voraussetzungen

Kenntnisse, wie sie im Bachelor-Modul *Grundlagen des Marketing* [WW3BWL MAR] vermittelt werden.

Es ist hilfreich, das Seminar nach dem Besuch von mindestens einer der Lehrveranstaltungen *Internationales Marketing* [25164], *Marketing und Innovation* [25165] und *Entrepreneurship und Marketing* [25170] zu belegen.

### Bedingungen

Die Lehrveranstaltung darf in keinem anderen angebotenen Modul bereits geprüft worden sein.

### Lernziele

Ziel des Seminars ist es, die Studierenden mit Wissen zum Thema „Entrepreneurship, Innovation und Internationales Marketing“ vertraut zu machen, welches über die in den Veranstaltungen *Internationales Marketing* [25164], *Marketing und Innovation* [25165], *Entrepreneurship und Marketing* [25170] erworbenen Kenntnisse hinausgeht.

### Inhalt

Die Teilnehmer sollen innerhalb des Seminars ein abgegrenztes Themengebiet selbstständig durch Anwendung wissenschaftlicher Methoden beleuchten und kritisch im Gesamtkontext präsentieren. Es ist auch möglich, eine Implementierung spezieller Techniken und/oder eine Überprüfung von für den Einsatz solcher Techniken geeigneten Modellen vorzunehmen und hierbei die Besonderheiten und Probleme der Umsetzung aufzuzeigen.

### Ergänzungsliteratur

Wird zur Seminarvorbereitung bekannt gegeben.

### Anmerkungen

Dem Institut ist es ein Anliegen, dass Studierende möglichst viele Lehrangebote selbst zu einem (Teil-)Modul zusammenstellen können. Deshalb erfolgt bei allen angebotenen Modulen eine Einteilung in Kern- und Ergänzungsveranstaltungen. Kernveranstaltungen gehören zum Pflichtprogramm der angebotenen Module, Ergänzungsveranstaltungen können nach eigenem Ermessen, im Rahmen der angegebenen Bedingungen, hinzugewählt werden.

## **Lehrveranstaltung: Master-Seminar zum strategischen u. verhaltenswissenschaftlichen Marketing**

**LV-Schlüssel: [25197]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Bruno Neibecker

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)

### **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.

### **Voraussetzungen**

Keine.

### **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.

### **Pflichtliteratur**

Die Basisliteratur wird entsprechend der zu bearbeitenden Themen bereitgestellt.



**Lehrveranstaltung: Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II) LV-Schlüssel: [25210]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Torsten Lüdecke

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 3

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** F2 (Finance) [IW4BWLFBV2] (S. 26)

**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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

**Ergänzungsliteratur**

- 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: Valuation****LV-Schlüssel: [25212]****Lehrveranstaltungsleiter:** Martin E. Ruckes**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** F1 (Finance) [IW4BWLFBV1] (S. 25), F2 (Finance) [IW4BWLFBV2] (S. 26)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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).

**Ergänzungsliteratur**

Titman/Martin (2007): Valuation – The Art and Science of Corporate Investment Decisions, Addison Wesley.

**Lehrveranstaltung: Corporate Financial Policy****LV-Schlüssel: [25214]****Lehrveranstaltungsleiter:** Martin E. Ruckes**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** F2 (Finance) [IW4BWLFBV2] (S. 26)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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

**Ergänzungsliteratur**

Tirole, J. (2006): The Theory of Corporate Finance. Princeton University Press.

**Lehrveranstaltung: Finanzintermediation****LV-Schlüssel: [25232]****Lehrveranstaltungsleiter:** Martin E. Ruckes**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 3**Semester:** Wintersemester **Level:** 3**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** F2 (Finance) [IW4BWLFBV2] (S. 26)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Ergänzungsliteratur**

- Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2006): Bankbetriebslehre, 4. Auflage, Springer Verlag.
- Freixas/Rochet (1997): Microeconomics of Banking, MIT Press.

**Anmerkungen**

Die Vorlesung wird bis zum SS 08 im SS angeboten. Ab dem WS 09/10 findet die Vorlesung im WS statt.

**Lehrveranstaltung: Marktmikrostruktur****LV-Schlüssel: [25240]****Lehrveranstaltungsleiter:** Torsten Lüdecke**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 3**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** F2 (Finance) [IW4BWLFBV2] (S. 26)**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.

**Voraussetzungen**Kenntnisse aus der Vorlesung *Asset Pricing* [26555] werden vorausgesetzt.**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

keine

**Ergänzungsliteratur**

Siehe Reading List.

**Lehrveranstaltung: Seminar in Finance****LV-Schlüssel: [25293]****Lehrveranstaltungsleiter:** Marliese Uhrig-Homburg, Martin E. Ruckes**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**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.

Das Seminar kann sowohl von Studierenden des Bachelor- und des Masterstudiengangs besucht werden. Eine Differenzierung zwischen Studierenden des Bachelor- und des Masterstudiengangs erfolgt entsprechend.

**Voraussetzungen**

Kenntnisse aus *Essentials of Finance* [WW3BWLFBV1] bzw. Kenntnisse aus *F1 (Finance)* [IW4BWLFBV1] werden vorausgesetzt.

**Bedingungen**

Keine

**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.

**Pflichtliteratur**

Wird jeweils am Ende des vorherigen Semesters bekanntgegeben.

**Lehrveranstaltung: Börsen****LV-Schlüssel: [25296]****Lehrveranstaltungsleiter:** Jörg Franke**Leistungspunkte (LP):** 1.5 **SWS:** 1**Semester:** Sommersemester **Level:** 3**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** F2 (Finance) [IW4BWLFBV2] (S. 26)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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: Orderdriven 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 "added value" der Börsen?

**Ergänzungsliteratur**

Lehrmaterial wird in der Vorlesung ausgegeben.

**Lehrveranstaltung: Geschäftspolitik der Kreditinstitute****LV-Schlüssel: [25299]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolfgang Müller**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 3**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** F2 (Finance) [IW4BWLFBV2] (S. 26)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Ergänzungsliteratur**

- Ein Skript wird im Verlauf der Veranstaltung kapitelweise ausgeteilt.
- Hartmann-Wendels, Thomas; Pfingsten, Andreas; Weber, Martin; 2000, Bankbetriebslehre, 2. Auflage, Springer



**Lehrveranstaltung: Multivariate Verfahren****LV-Schlüssel: [25317]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolf-Dieter Heller**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Statistical Methods in Risk Management [IW4STAT2] (S. 55)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

- Fahrmeir L., Hamerle A., Tutz 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: Stochastic Calculus and Finance****LV-Schlüssel: [25331]****Lehrveranstaltungsleiter:** Svetlozar Rachev**Leistungspunkte (LP):** 4,5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** Mathematical and Empirical Finance [IW4STAT1] (S. 54)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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**

Stochastische Prozesse (Poisson-Prozess, Brownsche Bewegung, Martingale), Stochastisches Integral (Integral, quadratische und Kovariation, Ito-Formeln), stochastische Differentialgleichung für Preisprozesse, Handelsstrategien, Optionspreise (Feynman-Kac), risikoneutrale Bewertungen (äquivalentes Martingalmaß, Theoreme von Girsanov), Zinsstrukturmodelle.

**Medien**

Folien, Übungsblätter.

**Pflichtliteratur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Ergänzungsliteratur**

Hull, J., Options, Futures, &amp; Other Derivatives, Prentice Hall, Sixth Edition, (2005).

**Lehrveranstaltung: Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management**    **LV-Schlüssel: [25337]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Svetlozar Rachev

**Leistungspunkte (LP):** 5    **SWS:** 2/2

**Semester:** Sommersemester    **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch

**Teil folgender Module:** Statistical Methods in Risk Management [IW4STAT2] (S. 55)

**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

David Lando, Credit Risk Modeling: Theory and Applications, Princeton Series in Finance, 2004

Philipp J. Schönbucher, Credit Derivatives Pricing Models: Model, Pricing and Implementation, Wiley-Finance, 2003

Darrell Duffie, Kenneth J. Singleton, Credit Risk: Pricing, Measurement and Management, Princeton Series in Finance, Princeton University Press, 2003

**Lehrveranstaltung: Operational Risk and Extreme Value Theory****LV-Schlüssel: [25342]****Lehrveranstaltungsleiter:** Svetlozar Rachev**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** Statistical Methods in Risk Management [IW4STAT2] (S. 55)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

- 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

**Lehrveranstaltung: Finanzmärkte und Banken****LV-Schlüssel: [25350/1]****Lehrveranstaltungsleiter:** Karl-Heinz Vollmer**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Mathematical and Empirical Finance [IW4STAT1] (S. 54)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**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).

**Pflichtliteratur**

- Andrew Harvey: The Econometric Analysis of Time Series, 2<sup>nd</sup> Ed. 1993
- Andrew C. Harvey: Time Series Models, 2<sup>nd</sup> Ed.
- Walter Enders: Applied Econometric Time Series, 2<sup>nd</sup> Ed., 1994
- Granger/Newbold: Forecasting Economic Time Series 2<sup>nd</sup> 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

**Lehrveranstaltung: Statistical Methods in Financial Risk Management  
[25353]****LV-Schlüssel:****Lehrveranstaltungsleiter:** Svetlozar Rachev**Leistungspunkte (LP):** 4,5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** Statistical Methods in Risk Management [IW4STAT2] (S. 55), Risk Management and Econometrics in Finance [IW4STAT3] (S. 56)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

Wird in der Vorlesung angegeben.

## **Lehrveranstaltung: Bankmanagement und Finanzmärkte, Ökonometrische Anwendungen LV-Schlüssel: [25355]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Karl-Heinz Vollmer

**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/2

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Mathematical and Empirical Finance [IW4STAT1] (S. 54)

### **Erfolgskontrolle**

#### **Voraussetzungen**

Keine.

#### **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 Aspekte von Immobilien- und Schiffsfonds, ökonometrische Modelle zur Bestimmung der Mietpreisentwicklung für Gewerbeimmobilien bzw. der Charratenentwicklung 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).

#### **Pflichtliteratur**

- 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

**Lehrveranstaltung: Portfolio and Asset Liability Management****LV-Schlüssel: [25357]****Lehrveranstaltungsleiter:** Svetlozar Rachev**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** Mathematical and Empirical Finance [IW4STAT1] (S. 54), Statistical Methods in Risk Management [IW4STAT2] (S. 55)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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, active Investing.

Asset Liability Management: Statische Portfolioanalyse für Wertpapierallokation, Erfolgsmesswerte, dynamische multiperioden Modelle, Modelle für die Szenarienerzeugung, Stochastische Programmierung für Wertpapier- und Liability Management, optimale Investmentstrategien, integratives „Asset Liability“-Management.

**Medien**

Folien, Übungsblätter.

**Pflichtliteratur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Ergänzungsliteratur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.



**Lehrveranstaltung: Financial Time Series and Econometrics****LV-Schlüssel: [25359]****Lehrveranstaltungsleiter:** Svetlozar Rachev**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** Mathematical and Empirical Finance [IW4STAT1] (S. 54), Risk Management and Econometrics in Finance [IW4STAT3] (S. 56)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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**

Die Vorlesung beinhaltet:

Lineare Finanzzeitreihenmodelle: ARMA, ARIMA und Prognosemodelle, integrierte Zeitreihenmodelle und sogenannte Long Memory Prozesse. -Nichtlineare Finanzzeitreihenmodelle: Tests auf Irrfahrtverhalten, stochastische Varianz- und ARCH-Prozesse, Regime-Switching-Modelle, Tests auf Nichtlinearität, Einheitswurzel-Tests und Cointegration.

**Medien**

Folien, Übungsblätter.

**Pflichtliteratur**

- Mills: The Econometric Modelling Of Financial Markets. Cambridge University Press.

## Lehrveranstaltung: Spieltheorie II

LV-Schlüssel: [25369]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Siegfried Berninghaus

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/2

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Angewandte strategische Entscheidungen [IW4VWL2] (S. 45)

### 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.

### Voraussetzungen

Siehe Modulbeschreibung.

Es werden Grundkenntnisse in Mathematik und Statistik vorausgesetzt.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Dieser Kurs vermittelt weiterführende Kenntnisse in der Theorie strategischer Entscheidungen. Ein Hörer der Vorlesung soll mit den neueren Entwicklungen auf dem Gebiet der Spieltheorie vertraut gemacht werden und er soll in die Lage versetzt werden, auch komplexere strategische Entscheidungsprobleme adäquat zu beurteilen und fundierte Lösungen dafür anzubieten.

### Inhalt

Diese Vorlesung soll es Studenten ermöglichen, ihr Wissen über Spieltheorie zu erweitern bzw. zu vertiefen. Dabei stehen neben weiteren Konzepten der nicht-kooperativen Spieltheorie eine grundlegende Analyse der kooperativen Spieltheorie (mit transferierbarem und nicht-transferierbarem Nutzen), ein Überblick über das Gebiet der evolutionären Spieltheorie (statisch und dynamisch) sowie die Grundlagen der Verhandlungstheorie (kooperativ und nicht-kooperativ) im Vordergrund.

### Medien

Folien, Übungsblätter.

### Pflichtliteratur

- Berninghaus/Ehrhart/Güth, Strategische Spiele, 2. Auflage, Springer Verlag, 2006
- van Damme, Stability and Perfection of Nash Equilibria, 2. Auflage, Springer Verlag, 1991

### Ergänzungsliteratur

- Aumann/Hart (eds.), Handbook of Game Theory I-III, Elsevier Publishers, North Holland, 1992/1994/2002

**Lehrveranstaltung: Experimentelle Wirtschaftsforschung****LV-Schlüssel: [25373]****Lehrveranstaltungsleiter:** Siegfried Berninghaus, Bleich**Leistungspunkte (LP):** 4,5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 3**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Market Engineering [IW4BWLISM3] (S. 21), Angewandte strategische Entscheidungen [IW4VWL2] (S. 45)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (80min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Es steht dem Dozenten frei, die Möglichkeit zur Anfertigung einer schriftlichen Arbeit mit anschließendem Vortrag anzubieten. Dabei können bis zu 10 Punkte zusätzlich erreicht werden. Nur wenn die schriftliche Prüfung bestanden wurde, werden für die Berechnung der Note die Punkte dieser Leistung zu den Punkten der Klausur addiert (falls die Klausur zum nächstfolgenden Haupt- oder Nachtermin absolviert wird).

**Voraussetzungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Keine.

**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 und Marktgleichgewichte, Koordinationsspiele, Verhandlungen, 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.

**Ergänzungsliteratur**

- 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**

Entgegen der Ankündigung im Modulhandbuch Stand 13.03.2009 wird die Veranstaltung *Experimentelle Wirtschaftsforschung* [25373] weiterhin angeboten.

**Lehrveranstaltung: Data Mining****LV-Schlüssel: [25375]****Lehrveranstaltungsleiter:** Gholamreza Nakhaeizadeh**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Statistical Methods in Risk Management [IW4STAT2] (S. 55)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**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

**Pflichtliteratur**

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: Advanced Econometrics of Financial Markets      LV-Schlüssel: [25381]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Svetlozar Rachev

**Leistungspunkte (LP):** 5    **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester    **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch

**Teil folgender Module:** Mathematical and Empirical Finance [IW4STAT1] (S. 54), Risk Management and Econometrics in Finance [IW4STAT3] (S. 56)

**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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 entsprechenden Anforderungen angepaßt werden.

**Inhalt**

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

**Medien**

Folien, Übungsblätter.

**Pflichtliteratur**

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

## Lehrveranstaltung: Auktionstheorie

LV-Schlüssel: [25408]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Karl-Martin Ehrhart, Stefan Seifert

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Market Engineering [IW4BWLISM3] (S. 21), Communications & Markets [IW4BWLISM5] (S. 23), Angewandte strategische Entscheidungen [IW4VWL2] (S. 45)

### 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.

### Voraussetzungen

Es ist wünschenswert, dass eine der Veranstaltungen Spieltheorie I oder Ökonomische Theorie der Unsicherheit vorher besucht wurde.

### Bedingungen

Keine.

### 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.

### Ergänzungsliteratur

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: Standortplanung und strategisches Supply Chain Management LV-Schlüssel: [25486]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Nickel

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management [IW4OR4] (S. 50)

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 120-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.

### Voraussetzungen

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [W11OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

### Bedingungen

Keine.

### 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.

### Ergänzungsliteratur

- 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

Die Lehrveranstaltung wird in jedem Sommersemester angeboten.

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

## **Lehrveranstaltung: Taktisches und operatives Supply Chain Management LV-Schlüssel: [25488]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Nickel

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management [IW4OR4] (S. 50)

### **Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 120-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.

### **Voraussetzungen**

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

### **Bedingungen**

Keine.

### **Lernziele**

Hauptziel der Vorlesung ist die Vermittlung grundlegender Verfahren aus den Bereichen der Beschaffungs- und Distributionslogistik, sowie Methoden der Lagerbestands- und Losgrößenplanung. Die Studierenden erwerben hiermit die Fähigkeit, quantitative Modelle in der Transportplanung (Langstreckenplanung und Auslieferungsplanung), dem Lagerhaltungsmanagement und der Losgrößenplanung in der Produktion einzusetzen. Die erlernten Verfahren werden in der parallel zur Vorlesung angebotenen Übung vertieft und anhand von Fallstudien praxisnah illustriert.

### **Inhalt**

Die Planung des Materialtransports ist wichtiger Bestandteil des Supply Chain Management. Durch eine Aneinanderreihung von Transportverbindungen und Zwischenstationen wird die Lieferstelle (Produzent) mit der Empfangsstelle (Kunde) verbunden.

Die allgemeine Belieferungsaufgabe lässt sich folgendermaßen formulieren (siehe Gudehus): Für vorgegebene Warenströme oder Sendungen ist aus den möglichen Logistikketten die optimale Liefer- und Transportkette auszuwählen, die bei Einhaltung der geforderten Lieferzeiten und Randbedingungen mit den geringsten Kosten verbunden ist. Ziel der Bestandsplanung im Warenlager ist die optimale Bestimmung der zu bestellenden Warenmengen, so dass die fixen und variablen Bestellkosten minimiert und etwaige Ressourcenbeschränkungen oder Vorgaben an die Lieferfähigkeit und den Servicegrad eingehalten werden. Ähnlich gelagert ist das Problem der Losgrößenplanung in der Produktion, das sich mit der optimale Bestimmung der an einem Stück zu produzierenden Produktmengen beschäftigt.

Gegenstand der Vorlesung ist eine Einführung in die Begriffe des Supply Chain Managements und die Vorstellung der wichtigsten quantitativen Planungsmodelle zur Distributions-, Touren-, Bestands-, und Losgrößenplanung. Darüber hinaus werden Fallstudien besprochen.

### **Ergänzungsliteratur**

- 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**

Die Lehrveranstaltung wird in jedem Wintersemester angeboten.

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



**Lehrveranstaltung: Seminar zur Diskreten Optimierung****LV-Schlüssel: [25491]****Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Nickel**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**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.

**Voraussetzungen**

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [W11OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

**Bedingungen**

Es besteht Anwesenheitspflicht.

Nach Möglichkeit sollte mindestens ein Modul des Instituts vor der Teilnahme am Seminar belegt werden.

**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 aktuellen Seminarthemen werden gegen Ende des vorhergehenden Semesters im Internet bekannt gegeben.

**Pflichtliteratur**

Die Literatur und die relevanten Quellen werden zu Beginn des Seminars bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Das Seminar wird in jedem Semester angeboten.

**Lehrveranstaltung: Wohlfahrtstheorie****LV-Schlüssel: [25517]****Lehrveranstaltungsleiter:** Clemens Puppe**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Allokation und Gleichgewicht [IW4VWL7] (S. 46), Social Choice Theorie [IW4VWL9] (S. 48)**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.

**Voraussetzungen**

Die Veranstaltungen *Volkswirtschaftslehre I (Mikroökonomie)* [25012] und *Volkswirtschaftslehre II (Makroökonomie)* [25014] müssen erfolgreich abgeschlossen sein.

**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.

**Ergänzungsliteratur**

- J. Rawls: *A Theory of Justice*. Harvard University Press (1971)
- J. Roemer: *Theories of Distributive Justice*. Harvard University Press (1996)

**Lehrveranstaltung: Spieltheorie I****LV-Schlüssel: [25525]****Lehrveranstaltungsleiter:** Siegfried Berninghaus**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/2**Semester:** Sommersemester **Level:** 3**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Angewandte strategische Entscheidungen [IW4VWL2] (S. 45), Social Choice Theorie [IW4VWL9] (S. 48)**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.

**Voraussetzungen**

Es werden Grundkenntnisse in Mathematik und Statistik vorausgesetzt.

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

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

**Ergänzungsliteratur**

- Binmore, Fun and Games, DC Heath, Lexington, MA, 1991

**Lehrveranstaltung: Fortgeschrittene Mikroökonomische Theorie****LV-Schlüssel: [25527]****Lehrveranstaltungsleiter:** Clemens Puppe**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Allokation und Gleichgewicht [IW4VWL7] (S. [46](#))**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

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

Die Veranstaltung wird frühestens zum SS 2010 angeboten.

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

**Lehrveranstaltungsleiter:** Tangian

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Social Choice Theorie [IW4VWL9] (S. 48)

**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Mathematische Theorie der Demokratie****LV-Schlüssel: [25539]****Lehrveranstaltungsleiter:** Tangian**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Social Choice Theorie [IW4VWL9] (S. 48)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Wachstumstheorie****LV-Schlüssel: [25543]****Lehrveranstaltungsleiter:** Marten Hillebrand**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** Makroökonomische Theorie [IW4VWL8] (S. 47)**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.

**Voraussetzungen**

Grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse, wie sie beispielsweise in den Veranstaltungen *Volkswirtschaftslehre I (Mikroökonomie)* [25012] und *Volkswirtschaftslehre II (Makroökonomie)* [25014] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

Aufgrund der inhaltlichen Ausrichtung der Veranstaltung wird ein Interesse an quantitativ-mathematischer Modellierung vorausgesetzt.

**Bedingungen**

Keine.

**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: Konjunkturtheorie (Theory of Business Cycles) LV-Schlüssel: [25549]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Marten Hillebrand

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Wintersemester **Level:** 3

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch

**Teil folgender Module:** Allokation und Gleichgewicht [IW4VWL7] (S. 46), Makroökonomische Theorie [IW4VWL8] (S. 47)

**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.

**Voraussetzungen**

Grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse, wie sie beispielsweise in den Veranstaltungen *Volkswirtschaftslehre I (Mikroökonomie)* [25012] und *Volkswirtschaftslehre II (Makroökonomie)* [25014] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

Aufgrund der inhaltlichen Ausrichtung der Veranstaltung wird ein Interesse an quantitativ-mathematischer Modellierung vorausgesetzt.

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Ergänzungsliteratur**

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.

Die Veranstaltung wird erstmals im WS 2009/10 angeboten. Sie ersetzt die bisherige Vorlesung Makroökonomie II und ist dieser inhaltlich gleichwertig.



**Lehrveranstaltung: Qualitätssicherung II****LV-Schlüssel: [25659]****Lehrveranstaltungsleiter:** Karl-Heinz Waldmann**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1/2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung [IW4OR7] (S. 53)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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**

Siehe Modulbeschreibung.

**Medien**

Tafel, Folien, Flash-Animationen

**Pflichtliteratur**

Skript

**Ergänzungsliteratur**

- BARLOW, R.E., PROSCHAN, F.: Statistische Theorie der Zuverlässigkeit. Harri Deutsch, Thun-Frankfurt, 1978.
- KOHLAS, J.: Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit. B.G. Teubner, Stuttgart, 1987.
- BIROLINI, A: Qualität und Zuverlässigkeit technischer Systeme, Springer, Berlin, 1991.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wurde in vergangenen Modulhandbüchern unter dem Titel "Qualitätsmanagement" angekündigt.

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für zwei Studienjahre im voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

Die Lehrveranstaltung wird im SS 2010 angeboten.

## Lehrveranstaltung: Simulation I

LV-Schlüssel: [25662]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Karl-Heinz Waldmann

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1/2

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung [IW4OR7] (S. 53)

### 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.

### Voraussetzungen

Es werden Kenntnisse in folgenden Bereichen vorausgesetzt:

- Operations Research, wie sie in den Veranstaltungen *Einführung in das Operations Research I* [25040] und *Einführung in das Operations Research II* [25043] vermittelt werden.
- Statistik, wie sie in den Veranstaltungen *Statistik I* [25008/25009] and *Statistik II* [25020/25021] vermittelt werden.

### Bedingungen

Keine.

### 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

### Pflichtliteratur

- Skript
- K.-H. Waldmann / U. M. Stocker: Stochastische Modelle - Eine anwendungsorientierte Einführung; Springer (2004).

### Ergänzungsliteratur

- 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.

Die Lehrveranstaltung wird im WS 2010/11 angeboten.

**Lehrveranstaltung: Simulation II****LV-Schlüssel: [25665]****Lehrveranstaltungsleiter:** Karl-Heinz Waldmann**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1/2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung [IW4OR7] (S. 53)**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.

**Voraussetzungen**

Es werden Kenntnisse in folgenden Bereichen vorausgesetzt:

- Operations Research, wie sie in den Veranstaltungen *Einführung in das Operations Research I* [25040] und *Einführung in das Operations Research II* [25043] vermittelt werden.
- Statistik, wie sie in den Veranstaltungen *Statistik I* [25008/25009] und *Statistik II* [25020/25021] vermittelt werden
- *Simulation I* [25662].

**Bedingungen**

Keine

**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

**Pflichtliteratur**

- Skript
- K.-H. Waldmann / U. M. Stocker: Stochastische Modelle - Eine anwendungsorientierte Einführung; Springer (2004).

**Ergänzungsliteratur**

- 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: Qualitätssicherung I****LV-Schlüssel: [25674]****Lehrveranstaltungsleiter:** Karl-Heinz Waldmann**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1/2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung [IW4OR7] (S. 53)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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**

Siehe Modulbeschreibung.

**Medien**

Tafel, Folien, Flash-Animationen

**Pflichtliteratur**

Skript

**Ergänzungsliteratur**

- Montgomery, D.C. (2005): Introduction to Statistical Quality Control (5e); Wiley.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wurde in vergangenen Modulhandbüchern unter dem Titel "Qualitätsmanagement" angekündigt.

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für zwei Studienjahre im voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

Die Lehrveranstaltung wird im WS 2009/10 angeboten.

**Lehrveranstaltung: Stochastische Entscheidungsmodelle II****LV-Schlüssel: [25682]****Lehrveranstaltungsleiter:** Karl-Heinz Waldmann**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1/2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung [IW4OR7] (S. 53)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

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

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für zwei Studienjahre im voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

Die Lehrveranstaltung wird im SS 2010 angeboten.

**Lehrveranstaltung: Optimierung in einer zufälligen Umwelt****LV-Schlüssel: [25687]****Lehrveranstaltungsleiter:** Karl-Heinz Waldmann**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1/2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung [IW4OR7] (S. 53)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Inhalt**

Siehe Modulbeschreibung.

**Medien**

Tafel, Folien, Flash-Animationen

**Pflichtliteratur**

Skript

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für zwei Studienjahre im voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

**Lehrveranstaltung: Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen****LV-Schlüssel: [25700sp]****Lehrveranstaltungsleiter:** Hartmut Schmeck**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Organic Computing [IW4INAIFB8] (S. 94)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Ergänzungsliteratur**

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: Algorithms for Internet Applications

LV-Schlüssel: [25702]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Hartmut Schmeck

**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch

**Teil folgender Module:** Intelligente Systeme und Services [IW4INAIFB5] (S. 91), Ubiquitous Computing [IW4INAIFB7] (S. 93)

### 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 (60 min) oder durch mehrere kürzere schriftliche Tests 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).

### Voraussetzungen

Keine.

### 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, - die Vorgehensweise von Firewalls kennen.

### 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 (Firewalls), Datenkompression, Möglichkeiten des verteilten Rechnens im Internet.

### Medien

Folien über Powerpoint mit Annotationen auf Graphik-Bildschirm, Zugriff auf Internet-Ressourcen, Aufzeichnung von Vorlesungen

### Pflichtliteratur

- 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.

### Ergänzungsliteratur

- Erweiterte Literaturangaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben.



**Lehrveranstaltung: Organic Computing****LV-Schlüssel: [25704]****Lehrveranstaltungsleiter:** Hartmut Schmeck, Sanaz Mostaghim**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Engineering and Applications [IW4INAALGOB] (S. 63), Ubiquitous Computing [IW4INAIFB7] (S. 93), Organic Computing [IW4INAIFB8] (S. 94)**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 oder durch das Bestehen einer Bonusklausur, deren Inhalt den Themen von Übungsaufgaben entspricht als Erfolgskontrolle anderer Art nach §4, Abs. 2, 3 SPO. Turnus: jedes 2. Semester (Sommersemester). Wiederholungsprüfung: zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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, kontext-sensitiv) 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).

**Pflichtliteratur**

- 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.

**Ergänzungsliteratur**

- **Adaptive and Self-organising Systems**, Christian Müller-Schloer, Moez Mnif, Emre Cakar, Hartmut Schmeck, Urban Richter, June 2007. Preprint. Submitted to ACM Transactions on Autonomous and Adaptive Systems (TAAS)
- **Organic Computing - Addressing Complexity by Controlled Self-organization**, Jürgen Branke, Moez Mnif, Christian Müller-Schloer, Holger Prothmann, Urban Richter, Fabian Rochner, Hartmut Schmeck, In Tiziana Margaria, Anna Philippou, and Bernhard Steffen, *Proceedings of ISoLA 2006*, pp. 200-206. Paphos, Cyprus, November 2006.
- Evolutionary Optimization in Dynamic Environments. J. Branke. Kluwer Academic Publishers, 2002.
- Self-star Properties in Complex Information Systems: Conceptual and Practical Foundations (Lecture Notes in Computer Science. O. Babaoglu, M. Jelasity, A. Montresor, C. Fetzer, S. Leonardi, A. van Moorsel and M. van Steen. Springer Verlag,

2005.

- Design and Control of Self-organizing Systems. C. Gershenson. PhD thesis, Vrije Universiteit Brussel, Brussels, Belgium, 2007.
- VDE / ITG / GI - Positionspapier: Organic Computing - Computer- und Systemarchitektur im Jahr 2010. Juli 2003. it - Information Technology, Themenheft Organic Computing, Oldenbourg Verlag. Volume: 47, Issue: 4/2005.

weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben

**Lehrveranstaltung: Naturinspierte Optimierungsverfahren****LV-Schlüssel: [25706]****Lehrveranstaltungsleiter:** Sanaz Mostaghim, Pradhyum Shukla**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Design and Analysis [IW4INAALGOA] (S. 61), Advanced Algorithms: Engineering and Applications [IW4INAALGOB] (S. 63), Organic Computing [IW4INAIFB8] (S. 94)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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, inklusive 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. Besondere Herausforderungen dynamischer Optimierungsprobleme und beispielhaft Anpassung der Algorithmen kennenlernen
7. 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**

Vorlesungsfolien in PDF-Format, Video-Module zur Vorbereitung auf die Vorlesung, Protokolle der Präsenzveranstaltungen (von Studierenden erstellt, vom Dozenten korrigiert), vertiefende Literatur in Form von Artikeln.

**Pflichtliteratur**

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.

**Ergänzungsliteratur**

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: Verteilte Datenbanksysteme: Basistechnologie für eBusiness** **LV-** **Schlüssel: [25722]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Andreas Oberweis

**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Entwicklung verteilter betrieblicher Informationssysteme [IW4INAI10] (S. 96)

### **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 Vorlesungszeit statt.

### **Voraussetzungen**

Vorkenntnisse aus dem Kurs *Datenbanksysteme und XML* [25724] werden erwartet.

### **Bedingungen**

Keine.

### **Lernziele**

Studierende kennen die Anforderungen und Grenzen verteilter Datenbanksysteme und können, basierend auf fundierten theoretischen Grundlagen und praktischen Übungen, ein verteiltes Datenbanksystem entwerfen und aufbauen. Sie kennen Methoden, um den fehlerfreien Betrieb und die Konsistenz verteilter Datenbanken sicherzustellen, und sind in der Lage, aktuelle und zukünftige Anwendungsgebiete verteilter Datenbanksysteme zu erkennen, zu bewerten und unter Berücksichtigung von Aspekten der Wirtschaftlichkeit zu nutzen.

### **Inhalt**

Diese Veranstaltung behandelt die bei einer räumlich verteilten Datenhaltung auftretenden Aufgabenstellungen, und zwar unter besonderer Berücksichtigung von Aspekten der Wirtschaftlichkeit. Aufbauend auf vorhandenen Grundkenntnissen im Bereich Datenbanksysteme werden unter anderem folgende Themen behandelt: Vernetzte Systeme, Entwurf verteilter Datenbanken, verteilte Transaktionskonzepte, Anfragebearbeitung in verteilten Datenbanken, verteilte Mehrbenutzerkontrolle, Behandlung von Fehlersituationen im verteilten Fall, verteilte Datenhaltung im Internet.

### **Medien**

Folien, Zugriff auf Internet-Ressourcen.

### **Pflichtliteratur**

- P. Dadam: Verteilte Datenbanken und Client/Server-Systeme. Springer 1996
- M. T. Özsu, P. Valduriez: Principles of Distributed Database Systems. Prentice-Hall 1991

### **Ergänzungsliteratur**

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Datenbanksysteme und XML****LV-Schlüssel: [25724]****Lehrveranstaltungsleiter:** Andreas Oberweis**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Intelligente Systeme und Services [IW4INAIFB5] (S. 91), eCollaboration [IW4INAIFB9] (S. 95)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

- M. Klettke, H. Meyer: XML & Datenbanken: Konzepte, Sprachen und Systeme. dpunkt.verlag 2003
- H. Schöning: XML und Datenbanken: Konzepte und Systeme. Carl Hanser Verlag 2003
- W. Kazakos, A. Schmidt, P. Tomchyk: Datenbanken und XML. Springer-Verlag 2002
- R. Elmasri, S. B. Navathe: Grundlagen der Datenbanksysteme. 2002
- G. Vossen: Datenbankmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagementsysteme. Oldenbourg 2000

**Lehrveranstaltung: Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme  
[25735]****LV-Schlüssel:****Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Klink**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** eCollaboration [IW4INAIFB9] (S. 95)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Studierende beherrschen die Grundlagen der Integration und Strukturierung von Dokumentenmanagementsystemen (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.

**Pflichtliteratur**

- 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

**Ergänzungsliteratur**

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Knowledge Discovery****LV-Schlüssel: [25742]****Lehrveranstaltungsleiter:** Rudi Studer**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Intelligente Systeme und Services [IW4INAIFB5] (S. 91)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Vertrautheit mit grundlegenden Verfahren des Knowledge Discovery, insbesondere mit Standardalgorithmen im Bereich des überwachten und unüberwachten maschinellen Lernens.

**Inhalt**

Die Vorlesung gibt einen Überblick über Verfahren des Maschinellen Lernens zur Wissensgewinnung aus großen Datenbeständen. Kerninhalte der Vorlesung sind die Themen: CRISP Prozessmodell, Data Warehousing und OLAP-Techniken, Visualisierung großer Datenbestände, Überwachte Lernverfahren (insbesondere Entscheidungsbäume, Neuronale Netze, Support Vector Machines und Instance Based Learning) sowie Unüberwachte Lernverfahren (insbesondere Assoziationsregeln und Clustering). Darüber hinaus betrachtet die Vorlesung ausgewählte Anwendungsszenarien wie z.B. Text Mining.

**Medien**

Folien.

**Pflichtliteratur**

- Mitchell T: Machine Learning, 1997, McGraw-Hill.
- Berthold M, Hand D (eds): Intelligent Data Analysis, An Introduction, 2003, Springer.
- Witten IH, Frank E: Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, 2005.
- Trevor Hastie and Robert Tibshirani and Jerome Friedman: The Elements of Statistical Learning, Springer Series in Statistics, Springer New York Inc. 2001

**Ergänzungsliteratur**

Keine.

## Lehrveranstaltung: Semantic Web Technologies I

LV-Schlüssel: [25748]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Rudi Studer, Sebastian Rudolph

**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Web Data Management [IW4INAIFB4] (S. 90)

### 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.

### Voraussetzungen

Informatikvorlesungen des Bachelor Informationswirtschaft Semester 1-4 oder gleichwertige Veranstaltungen werden vorausgesetzt.

### Bedingungen

Keine.

### 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.

### Pflichtliteratur

- 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.

### Ergänzungsliteratur

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.



**Lehrveranstaltung: Semantic Web Technologies II****LV-Schlüssel: [25750]****Lehrveranstaltungsleiter:** Rudi Studer, Sudhir Agarwal**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Web Data Management [IW4INAIFB4] (S. 90), Semantische Technologien [IW4INAIFB6] (S. 92)**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.

**Voraussetzungen**

Informatikvorlesungen des Bachelor Informationswirtschaft Semester 1-4 oder gleichwertige Veranstaltungen werden vorausgesetzt. *Semantic Web Technologies I* [25748] wird empfohlen.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Erwerb detaillierter Kenntnisse zum Management und zur Verwendung von Ontologien für Semantic Web Technologies
- Erwerb fortgeschrittener Fertigkeiten zur Wissensmodellierung für Semantic Web Technologies

**Inhalt**

Aufbauend auf die Inhalte der Vorlesung »Semantic Web Technologies I« werden Methoden zur Realisierung intelligenter Systeme im World Wide Web und anderen Anwendungsgebieten vorgestellt. Im Vordergrund steht dabei der Lebenszyklus der zu Grunde liegenden Ontologien und Metadaten. Folgende Themenbereiche werden abgedeckt:

- Tools zum Management von Metadaten und Ontologien
- Wissensmodellierung mit Ontologien
- Semantic Wikis
- Semantic Web Services
- Informationsintegration
- Semantic Search
- Industrielle Anwendungen

**Medien**

Folien.

**Pflichtliteratur**

- 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.

**Ergänzungsliteratur**

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. Robin Milner. Communicating and Mobile Systems: The Pi Calculus.

## Lehrveranstaltung: Complexity Management

LV-Schlüssel: [25760]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Detlef Seese

**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch

**Teil folgender Module:** Organic Computing [IW4INAIFB8] (S. 94), eCollaboration [IW4INAIFB9] (S. 95)

### 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 englisch, die Antworten können in deutsch oder englisch gegeben werden.

Bei geringer Teilnehmerzahl wird eine mündliche Prüfung (nach §4 (2), 2 SPO) angeboten.

### Voraussetzungen

Vorkenntnisse aus den Kursen *Grundlagen der Informatik I* [25074] und *Grundlagen der Informatik II* [25076] oder inhaltlich ähnlichen Veranstaltungen werden erwartet.

### Bedingungen

Keine.

### 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.

### Pflichtliteratur

- Franz Reither: Komplexitätsmanagement. Gerling Akademie Verlag, München 1997
- 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

### Ergänzungsliteratur

- 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. Drexel-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.

## Lehrveranstaltung: Intelligente Systeme im Finance

LV-Schlüssel: [25762]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Detlef Seese

**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Intelligente Systeme und Services [IW4INAIFB5] (S. 91)

### 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.

### Voraussetzungen

Keine.

### 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.

**Pflichtliteratur**

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.
- 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.

**Ergänzungsliteratur**

- 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.

**Lehrveranstaltung: IT Complexity in Practice****LV-Schlüssel: [25764]****Lehrveranstaltungsleiter:** Kreidler**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** Entwicklung verteilter betrieblicher Informationssysteme [IW4INAIFB10] (S. 96)**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).

**Voraussetzungen**

Kenntnisse aus der Vorlesung *Komplexitätsmanagement* [25760] sind empfehlenswert.

**Bedingungen**

Diese oder eine vergleichbare Veranstaltung darf nicht in einem anderen Modul (im Bachelor oder im Master) bereits belegt worden sein.

**Lernziele**

- Die Studierenden erwerben die Fähigkeit Methoden und Instrumente im Fachgebiet Komplexitätsmanagement mit Anwendungsschwerpunkt IT zu beherrschen und Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren.
- Dabei zielt diese Vorlesung auf die Vermittlung von Grundlagen und Methoden im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis ab. Auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der Konzepte und Methoden der Informatik sollten die Studierenden in der Lage sein, die heute im Berufsleben auf sie zukommenden, rasanten Entwicklungen im Bereich der Informatik schnell zu erfassen und richtig einzusetzen.
- Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden Argumente für die Problemlösung zu finden und zu vertreten.

**Inhalt**

Ziel der Vorlesung ist es, spezielle Themengebiete aus der IT mit hoher inhärenter Komplexität zu beleuchten und Lösungswege aufzuzeigen.

Die Vorlesung umfasst die folgenden Themen:

- Prozessmodelle
- Six Sigma
- Regressionstest
- Komplexe Projekte
- Dynamik in Software-Projekten
- Produktentwicklung

**Ergänzungsliteratur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Service Oriented Computing 1

LV-Schlüssel: [25770 ]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Tai

**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Service Technology [IW4INAIFB1] (S. 87)

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) in der ersten Woche der vorlesungsfreien Zeit (nach §4(2), 1 SPO).

### Voraussetzungen

Es wird empfohlen, die Vorlesung *Angewandte Informatik II* [25033] im Vorfeld zu hören.

### Bedingungen

Keine.

### 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). Darüberhinaus werden Modelle des „Software-as-a-Service“ und aktuelle Trends (wie beispielsweise Cloud Computing) vorgestellt und diskutiert. 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
- Software-as-a-Service Modelle
- Service Intermediaires (Marktplätze)
- Mashups und Situative Anwendungen
- Cloud Computing

### Medien

Folien über Powerpoint, Zugriff auf Internet-Ressourcen.

### Pflichtliteratur

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Service Oriented Computing 2****LV-Schlüssel: [25772]****Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Tai, Rudi Studer**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Service Technology [IW4INAIFB1] (S. 87), Intelligente Systeme und Services [IW4INAIFB5] (S. 91)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) in der ersten Woche der vorlesungsfreien Zeit (nach §4(2), 1 SPO).

**Voraussetzungen**

Der vorherige Besuch der Lehrveranstaltung *Service-oriented Computing* [25770] wird empfohlen.

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.



**Lehrveranstaltung: Web Service Engineering****LV-Schlüssel: [25774]****Lehrveranstaltungsleiter:** Christian Zirpins**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Web Service Engineering [IW4INAIFB3] (S. 89), Entwicklung verteilter betrieblicher Informationssysteme [IW4INAIFB10] (S. 96)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 min. (nach §4(2), 2 SPO).

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung eignet sich auch zur Kombination mit den Vorlesungen "Angewandte Informatik II - Informatiksysteme für eCommerce" und "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.

**Pflichtliteratur**

Pflichtliteratur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird erstmals im Sommersemester 2009 angeboten.

**Lehrveranstaltung: Cloud Computing****LV-Schlüssel: [25776]****Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Tai, Kunze**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Cloud Computing [IW4INAIFB2] (S. [88](#)), Web Data Management [IW4INAIFB4] (S. [90](#))**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Management von Informatik-Projekten****LV-Schlüssel: [25784]****Lehrveranstaltungsleiter:** Roland Schätzle**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** eCollaboration [IW4INAIFB9] (S. 95)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

- 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: Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung LV-Schlüssel: [25788]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Thomas Wolf

**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** eCollaboration [IW4INAIFB9] (S. 95)

### **Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen oder ggf. mündlichen Prüfung nach §4(2) der Prüfungsordnung.

### **Voraussetzungen**

Keine.

### **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.

### **Pflichtliteratur**

- 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: Anforderungsanalyse und -management****LV-Schlüssel: [25791]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ralf Kneuper**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Entwicklung verteilter betrieblicher Informationssysteme [IW4INAIFB10] (S. [96](#))**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Praktikum Web Services****LV-Schlüssel: [25820]****Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Tai, Rudi Studer, Gerhard Satzger, Christian Zirpins**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Service Technology [IW4INAIFB1] (S. 87), Cloud Computing [IW4INAIFB2] (S. 88), Web Service Engineering [IW4INAIFB3] (S. 89)**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.

**Voraussetzungen**

Die Vorlesung *Service Oriented Computing 1* [25772] wird empfohlen.

**Bedingungen**

Keine.

**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“ (SWS) bietet einen praktischen Einstieg in grundlegende Web Service Techniken und deren Anwendung zur Unterstützung innovativer Service Value Networks im Internet. Dazu werden anhand konkreter Anwendungsbeispiele für Web-basierte Dienstleistungsnetzwerke Lösungen für spezifische Aspekte Service-orientierter IT-Infrastrukturen entwickelt. Dies beinhaltet den kompletten Entwicklungslebenszyklus eines komplexen Software-Projekts und dessen Implementierung in kleinen Projektteams.

**Pflichtliteratur**

Zur Einführung sind folgende Bücher empfehlenswert:

- M. P. Papazoglou. *Web Services: Principles and Technology*. Pearson, 2007.
- G. Alonso, F. Casati, H. Kuno, and V. Machira ju. *Web Services - Concepts, Architectures and Applications*. Springer, 2004.

Spezielle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Spezialvorlesung Wissensmanagement****LV-Schlüssel: [25860sem]****Lehrveranstaltungsleiter:** Rudi Studer**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Intelligente Systeme und Services [IW4INAIFB5] (S. 91)**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.

**Voraussetzungen**

Die Vorlesung *Angewandte Informatik I - Modellierung* [25070] ist Voraussetzung.

**Bedingungen**

Keine.

**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 (incl. Knowledge Discovery und Semantic Web). Die Vorlesung behandelt dabei jedes Semester einen anderen Vertiefungsgebiet, z.B.:

- Dynamische und interoperable Systeme im Wissensmanagement
- Personal Knowledge Management
- Formale Begriffsanalyse

**Ergänzungsliteratur**

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: Unternehmensführung und Strategisches Management LV-Schlüssel: [25900]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Hagen Lindstädt

**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2/0

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Strategische Unternehmensführung und Organisation [IW4BWL01] (S. 39)

### **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.

### **Voraussetzungen**

Keine.

### **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.

### **Pflichtliteratur**

- 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: Organisationsmanagement****LV-Schlüssel: [25902]****Lehrveranstaltungsleiter:** Hagen Lindstädt**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Strategische Unternehmensführung und Organisation [IW4BWL01] (S. 39)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

- Kieser, A.; Walgenbach, P.: *Organisation*. Schäffer-Poeschel, 4. Aufl. Stuttgart 2003.
- Robey, D.; Sales, C.A.: *Designing Organizations*, McGraw-Hill. 4. Aufl. Boston 1994.
- Scholz, C.: *Strategische Organisation*. 2. Aufl. Landsberg/Lech 2000.
- Staehle, W.H.: *Management*. Vahlen, 8. Aufl. München 1999.

Die relevanten Auszüge und zusätzlichen Quellen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Organisationstheorie

LV-Schlüssel: [25904]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Hagen Lindstädt

**Leistungspunkte (LP):** 6 **SWS:** 2/1

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Strategische Unternehmensführung und Organisation [IW4BWLÜO1] (S. 39), Führungsentscheidungen und Organisationstheorie [IW4BWLÜO3] (S. 40)

### Erfolgskontrolle

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

### Voraussetzungen

Keine.

### 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.

### Pflichtliteratur

- 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: Modelle strategischer Führungsentscheidungen LV-Schlüssel: [25908]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Hagen Lindstädt

**Leistungspunkte (LP):** 6 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 3

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Strategische Unternehmensführung und Organisation [IW4BWL01] (S. 39), Führungsentscheidungen und Organisationstheorie [IW4BWL03] (S. 40)

**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Nach § 17 Abs. 3 Prüfungsordnung Informationswirtschaft ist in diesem Modul ein Seminar zu absolvieren.

**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.

**Pflichtliteratur**

- Eisenführ, F.; Weber, M.: *Rationales Entscheiden*. Springer, 4. Aufl. Berlin 2003.[1]
- Laux, H.: *Entscheidungstheorie*. Springer, 6. Aufl. Berlin 2003.[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: Wertorientierte Instrumente der strategischen Konzernführung**      **LV-** **Schlüssel: [25912]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Ulrich Pidun, Michael Wolff

**Leistungspunkte (LP):** 4    **SWS:** 2

**Semester:** Wintersemester    **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Strategische Unternehmensführung und Organisation [IW4BWL101] (S. 39), Führungsentscheidungen und Organisationstheorie [IW4BWL103] (S. 40)

### **Erfolgskontrolle**

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

### **Voraussetzungen**

Keine.

### **Bedingungen**

Keine.

### **Lernziele**

Der Kurs verfolgt zwei Lernziele. Erstens sollen die Kursteilnehmer die wesentlichen Konzepte und Modelle kennenlernen, die den aktuell in der Theorie und Praxis diskutierten Ansätzen einer wertorientierten Unternehmensführung zugrunde liegen. Zweitens sollen die Kursteilnehmer in die Lage versetzt werden, die vorgestellten Konzepte auf reale Situationen zu übertragen. Zur Erreichung dieser Lernziele wird zunächst auf die Verbindung zu klassischen Instrumenten der Strategieentwicklung eingegangen. Darauf aufbauend werden dann die unterschiedlichen Werthebel und die Konzepte der wertorientierten Konzernführung vorgestellt. Dabei werden sowohl externe Aspekte (wie Bewertung von Akquisitionen) als auch interne ("integriertes Wertmanagement") einer wertorientierten Unternehmensführung berücksichtigt.

### **Inhalt**

- Strategieentwicklung in Konzernen
- Wachstum als strategischer Werthebel
- Strategische Bewertung von Akquisitionen
- Einführung in das Wertmanagement
- Integrierte wertorientierte Unternehmensführung
- Kritik am Konzern

### **Medien**

Folien

### **Pflichtliteratur**

- Brealy, R.A./Myers, S.C. (2000): Principles of Corporate Finance

Die relevanten Auszüge und zusätzlichen Quellen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

### **Ergänzungsliteratur**

Die weiterführende Literatur wird vorlesungsbegleitend zur Verfügung gestellt.

**Lehrveranstaltung: Seminar: Unternehmensführung und Organisation [25915]****LV-Schlüssel:****Lehrveranstaltungsleiter:** Hagen Lindstädt**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**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.

Nach Möglichkeit sollte mindestens ein Modul des Instituts vor der Teilnahme am Seminar belegt werden.

**Voraussetzungen**

Siehe Modul.

**Bedingungen**

Keine.

**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 Wert gelegt. 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.

**Pflichtliteratur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

**Lehrveranstaltung: Seminar: Unternehmensführung und Organisation  
[25916]****LV-Schlüssel:****Lehrveranstaltungsleiter:** Hagen Lindstädt**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**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.

**Voraussetzungen**

*Wirtschaftsingenieurwesen/Technische Volkswirtschaftslehre (B.Sc.):* Erfolgreicher Abschluss aller Module des Kernprogramms *Informationswirtschaft (B.Sc.):* Für IW3WWORG0 und IW3WWORG2 wird der erfolgreiche Abschluss aller Module aus dem ersten und zweiten Bachelorjahr Informationswirtschaft vorausgesetzt.

**Bedingungen**

*Wirtschaftsingenieurwesen/Technische Volkswirtschaftslehre:* Nach Möglichkeit sollte mindestens ein Modul des Instituts vor der Teilnahme am Seminar belegt werden.

*Informationswirtschaft:* Das Seminar kann nur in einem der Module IW3WWORG0, IW3WWORG2 oder IW4WWORG 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 Wert gelegt. 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 Mal neu definiert.

**Medien**

Folien.

**Pflichtliteratur**

Die Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

*Wirtschaftsingenieurwesen/Technische Volkswirtschaftslehre:* Das Seminar kann sowohl von Studierenden des Bachelor- und des Masterstudiengangs besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

**Lehrveranstaltung: Anlagenwirtschaft****LV-Schlüssel: [25952]****Lehrveranstaltungsleiter:** Frank Schultmann**Leistungspunkte (LP):** 5.5 **SWS:** 2/2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion II [IW4BWLIIIP2] (S. 41)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

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

**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.

**Pflichtliteratur**

wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

**Lehrveranstaltung: Produktions- und Logistikmanagement****LV-Schlüssel: [25954]****Lehrveranstaltungsleiter:** Magnus Fröhling, Frank Schultmann**Leistungspunkte (LP):** 5.5 **SWS:** 2/2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion III [IW4BWLIP6] (S. 42)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Die Studierenden können die grundlegenden Aufgaben des operativen Produktions- und Logistikmanagements erläutern.
- Die Studierenden können Lösungsansätze für die Aufgaben erläutern.
- Die Studierenden wenden exemplarische Lösungsansätze an.
- Die Studierenden können Interdependenzen zwischen den Aufgaben und Methoden berücksichtigen.
- Die Studierenden können Möglichkeiten einer informationstechnischen Unterstützung bei den Planungsaufgaben erläutern.
- Die Studierenden können aktuelle Entwicklungstendenzen im Produktions- und Logistikmanagement beschreiben.

**Inhalt**

Die Vorlesung und Übung beinhalten die zentralen Aufgaben des operativen Produktions- und Logistikmanagements. Dies umfasst den Aufbau und die Funktionsweise von PPS-Systemen, Enterprise Resource Planning Systemen (ERP-Systemen) sowie Advanced Planning Systeme. Planungsaufgaben und exemplarische Methoden zu deren Lösung, etwa in den Bereichen der Produktionsprogrammplanung, Material- und Zeitwirtschaft werden behandelt. Neben dem Planungskonzept des MRP II werden integrierte und übergreifende Ansätze zur PPS im Rahmen des Supply Chain Management vorgestellt. Ein Überblick über Anbieter und Funktionalitäten kommerzieller PPS- und ERP- und Advanced Planning-Systeme runden die Vorlesung ab.

**Medien**

Medien werden auf der Lernplattform bereitgestellt.

**Pflichtliteratur**

wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

**Anmerkungen**

Die Übung zur Vorlesung *Produktions- und Logistikmanagement [25954]* wird zum Sommersemester 2010 angeboten. Übergangsregelungen sind am Lehrstuhl zu erfragen.



**Lehrveranstaltung: Strategische Aspekte der Energiewirtschaft****LV-Schlüssel: [25958]****Lehrveranstaltungsleiter:** Armin Ardone**Leistungspunkte (LP):** 3.5 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Technologie [IW4BWLIIIP5] (S. 44)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****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

**Lehrveranstaltung: Energiepolitik****LV-Schlüssel: [25959]****Lehrveranstaltungsleiter:** Martin Wietschel**Leistungspunkte (LP):** 3.5 **SWS:** 2/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 3**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte [IW4BWLIIIP4] (S. 43)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wurde umbenannt. Die Veranstaltung hieß vormals "Stoff- und Energiepolitik".

**Lehrveranstaltung: Emissionen in die Umwelt****LV-Schlüssel: [25962]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Karl**Leistungspunkte (LP):** 3.5 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion II [IW4BWLIIIP2] (S. 41)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 20min. mündlichen Prüfung (nach§4(2), 2 SPO) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Emissionsquellen/Emissionserfassung/Emissionsminderung 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 und Kosten von Minderungsmaßnahmen.

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 kommunale Klärschlämme

**Ergänzungsliteratur**

Unterlagenzusammenstellung wird in der Vorlesung ausgeteilt.

**Lehrveranstaltung: F&E-Projektmanagement mit Fallstudien****LV-Schlüssel: [25963]****Lehrveranstaltungsleiter:** Helwig Schmied**Leistungspunkte (LP):** 3.5 **SWS:** 2/2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 3**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion III [IW4BWLIP6] (S. 42)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.
- Die Schnittstelle zwischen F&E und Marketing.
- Methoden und Rolle der wissenschaftlichen Forschung in der Industrie.
- Probleme der Messung der Produktivität von F&E.
- Das Marketing wissenschaftlicher Kompetenzen.
- Informationsorientiertes Projektmanagement integriert alle Aspekte von F&E, Produktion und Markt.
- Widerstände gegen die detaillierte Projektplanung und deren Überwindung.
- Die Kommunikationsmatrix.
- Fallbeispiele.

**Pflichtliteratur**

wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

## **Lehrveranstaltung: Computergestützte PPS, Prozesssimulation und Supply Chain Management [25975]**

**LV-Schlüssel:**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Magnus Fröhling, Dominik Möst, Frank Schultmann

**Leistungspunkte (LP):** 3.5 **SWS:** 2/0

**Semester:** Sommersemester **Level:** 3

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion III [IW4BWLIIIP6] (S. 42)

### **Erfolgskontrolle**

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

### **Voraussetzungen**

Keine.

### **Bedingungen**

Keine.

### **Lernziele**

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

### **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 (mySAP 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. Am Ende der Übung kann eine Teilnahmebescheinigung erworben werden.

### **Medien**

Medien werden über die Lernplattform bereitgestellt.

### **Pflichtliteratur**

wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

**Lehrveranstaltung: Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment LV-Schlüssel: [25995]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Liselotte Schebek

**Leistungspunkte (LP):** 3.5 **SWS:** 2/0

**Semester:** Wintersemester **Level:** 3

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Industrielle Produktion II [IW4BWLIP2] (S. 41)

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Klausur (nach §4(2), 3 SPO) am Ende des Semesters.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

**Lehrveranstaltung: Basics of Liberalised Energy Markets****LV-Schlüssel: [25998]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolf Fichtner**Leistungspunkte (LP):** 3.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte [IW4BWLIIIP4] (S. 43)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Lehrveranstaltung: Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft  
[26000]****LV-Schlüssel:****Lehrveranstaltungsleiter:** Martin Wietschel**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Technologie [IW4BWLIIIP5] (S. 44)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

I. Wichtige Rahmenbedingungen für den technologischen Wandel  
Energienachfrageentwicklung und Ressourcensituation  
Der Klimawandel und weitere umweltpolitische Herausforderungen  
Charakteristika der Energiewirtschaft und Liberalisierung in der Energiewirtschaft  
Grundlagen zur Innovationsökonomie  
Innovationssystem  
II. Methoden zur Abbildung des technologischen Wandels  
Wachstumskurven  
Einführung in die Modellbildung  
Optimiermethoden  
Simulationsmethoden  
Indikatorik  
Foresight und Delphi-Methode  
III. Übersicht zu neuen technologischen Entwicklungen  
Kernspaltung und -fusion  
Konventionelle Kraftwerke  
Erneuerbare Kraftwerke  
Rationelle Energienutzung  
Wasserstoff und Brennstoffzelle  
Energy-to-Mobility (Elektromobilität, Biokraftstoffe)



**Lehrveranstaltung: Wärmewirtschaft****LV-Schlüssel: [26001]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolf Fichtner**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Technologie [IW4BWLIIIP5] (S. 44)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Siehe Modulbeschreibung.

**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 voraussichtlich über die Lernplattform ILIAS bereitgestellt.

**Lehrveranstaltung: Energiesystemanalyse****LV-Schlüssel: [26002]****Lehrveranstaltungsleiter:** Dominik Möst**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Technologie [IW4BWLIIIP5] (S. 44)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Siehe Modulbeschreibung.

**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.

**Lehrveranstaltung: Energie und Umwelt****LV-Schlüssel: [26003]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Karl, n.n.**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Technologie [IW4BWLIIIP5] (S. 44)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Quellen der Umweltbelastungen und Methoden des integrierten und nachsorgenden Umweltschutzes

1. Emissionsquellen (insb. energiebedingte Emissionen)
2. Bildung von Luftschadstoffen und ihre Wirkungen
3. Emissionserfassung (Messung, Kataster)
4. Emissionsminderung (primäre u. sekundäre Minderungstechniken)
5. Abfallwirtschaft (Recycling, Entsorgungslogistik, mechanische, thermische und biologische Abfallbehandlung, Deponierung)
6. Grundlagen der kommunalen Abwasserreinigung

**Lehrveranstaltung: Energiehandel und Risikomanagement****LV-Schlüssel: [26020]****Lehrveranstaltungsleiter:** Kai Hufendiek**Leistungspunkte (LP):** 3.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte [IW4BWLIIIP4] (S. 43)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Siehe Modulbeschreibung.

**Inhalt**

1. Einführung Märkte, Mechanismen, Zusammenhänge
2. Risikomanagement Grundlagen
3. Ölmärkte (Märkte, Produkte, Preisbildung)
4. Gasmärkte (Märkte, Produkte, Preisbildung)
5. Kohlemärkte (Märkte, Produkte, Preisbildung)
6. Planspiel zu Strommarkt - Risikomanagement Strommärkte (Märkte, Produkte, Preisbildung)
7. Risikomanagement in der Praxis eines EVU

**Medien**

Medien werden voraussichtlich über die Lernplattform ILIAS bereitgestellt.

**Lehrveranstaltung: Erdgasmärkte****LV-Schlüssel: [26022]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolf Fichtner**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte [IW4BWLIIIP4] (S. 43)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Siehe Modulbeschreibung.

**Inhalt**

1. Förderländer
2. Bereitstellungsstrukturen
3. Marktplätze
4. Preisbildung
5. Portfoliooptimierung
6. Regulierung

**Medien**

Medien werden voraussichtlich über die Lernplattform ILIAS bereitgestellt.

**Lehrveranstaltung: Planspiel Energiewirtschaft****LV-Schlüssel: [26025]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolf Fichtner**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte [IW4BWLIIIP4] (S. 43)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Siehe Modulbeschreibung.

**Inhalt**

1. Einführung: Ziel des Planspiels, Strommarkt und Energiesystem, Verhalten der Akteure
2. Simulation von Energiesystemen / agentenbasierte Simulation
3. Simulationssoftware PowerACE
4. Durchführung des Planspiels
5. Auswertung der Ergebnisse

**Medien**

Medien werden voraussichtlich über die Lernplattform ILIAS bereitgestellt.

**Lehrveranstaltung: Regulierungstheorie und -praxis****LV-Schlüssel: [26234]****Lehrveranstaltungsleiter:** Kay Mitusch**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Energiewirtschaft und Energiemärkte [IW4BWLIIIP4] (S. 43)**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.

**Voraussetzungen**

Grundkenntnisse und Fertigkeiten der Mikroökonomie aus einem Bachelorstudium werden vorausgesetzt. 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.

**Bedingungen**

Kann nicht zusammen mit *Regulierung* [26026] geprüft werden.

**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.

**Pflichtliteratur**

Literatur und Skripte werden in der Veranstaltung angegeben.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung *Regulierung* [26206] von Dr. Kopp wird letztmalig im WS 2009/2010 gelesen und ab SS 2010 durch die Vorlesung *Regulierungstheorie und -praxis* [26234] von Prof. Mitusch ersetzt; nur eine dieser beiden Veranstaltungen kann für das Modul *Netzwerkökonomie* angerechnet werden.

**Lehrveranstaltung: Life and Pensions****LV-Schlüssel: [26310]****Lehrveranstaltungsleiter:** Christian Hipp, Vogt, Besserer**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 3**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Applications of Actuarial Sciences I [IW4BWLFBV4] (S. 27)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Grundlagen der Personen- und Pensionsversicherungsmathematik kennen lernen.

**Inhalt**

Themen des Vorlesungsteils zur Lebensversicherungsmathematik sind Rechnungsgrundlagen und Statistik, Äquivalenzprinzip und Nettoprämie, Deckungskapital und Finanzierbarkeitsnachweis, Brutto-beiträge und Kostenzuordnung, Überschuss und Überschussverwendung, allgemeine Markov-Modelle sowie Thieles Differenzialgleichung und Modelle mit stochastischem Zins. Schwerpunkte des Vorlesungsteils zur Pensionsversicherung sind wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen für Versorgungszusagen sowie deren praktische Umsetzung (Berechnung des Teilwertes nach §6a EStG) und Hochrechnungen.

**Ergänzungsliteratur**

E. Neuburger, Mathematik und Technik betrieblicher Pensionszusagen, Karlsruhe, 1997

H.U. Gerber. Lebensversicherungsmathematik. Berlin 1986

F. Isenbart, H. Münzer, Lebensversicherungsmathematik für Praxis und Studium. Wiesbaden

Ahrendt/Förster/Röbler: Steuerrecht der betrieblichen Altersversorgung Band I und II, Köln

Andresen/Förster/Röbler/Rühmann: Arbeitsrecht der betrieblichen Altersversorgung, Band I und II, Köln

R. Höfer, Reinhold, Gesetz zur Verbesserung der betrieblichen Altersversorgung. Kommentar, München  
Schriftenreihe Angewandte Versicherungsmathematik - Heft 25 -



**Lehrveranstaltung: Reinsurance****LV-Schlüssel: [26312]****Lehrveranstaltungsleiter:** Christian Hipp, Stöckbauer**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 4**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Applications of Actuarial Sciences I [IW4BWLFBV4] (S. 27)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ökonomische und mathematische Grundlagen sowie moderne Formen des internationalen Risikotransfers kennen lernen.

**Inhalt**

Ökonomische Grundlagen (Stöckbauer):

- Geschichte und Funktion der Rückversicherung
- Formen von Rückversicherungsverträgen und ihre bilanziellen Auswirkungen

Mathematische Grundlagen (Hipp):

- Bewertung und Vergleich von Verträgen
- Tarifierung und Statistik, insbesondere für limitierte XL-Rückversicherungsverträge

Der dritte Teil der Vorlesung findet als Blockveranstaltung statt und entspricht der Vorlesung 'International Risk Transfer'. Weitere Informationen siehe dort.

**Ergänzungsliteratur**

Pfeiffer, C.: Einführung in die Rückversicherung, Wiesbaden, Gabler, 1986.

Mack: Schadenversicherungsmathematik. Schriftenreihe angewandte Versicherungsmathematik Band 28. Verlag VW Karlsruhe.

Embrechts, Klüppelberg, Mikosch: Modelling Extremal Events. Springer 1998.

## Lehrveranstaltung: Insurance Optimisation

LV-Schlüssel: [26316]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Christian Hipp

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 3

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Applications of Actuarial Sciences I [IW4BWLFBV4] (S. 27)

### Erfolgskontrolle

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

### Voraussetzungen

Keine.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

### Inhalt

Aufbauend auf der Portfolio-Optimierung der Finanzwirtschaft wird dargestellt, wie Versicherungen unter Aspekten der Rendite und des Risikos optimal gesteuert werden können (statisch/dynamisch) unter Einbeziehung von Underwriting, Rückversicherung, Kapitalanlage sowie Produktangebot. Spezielle Aspekte: Kapitalallokation, Risikomessung, Ausgleich im Kollektiv und in der Zeit, risikoadjustierte Renditemaßnahme. Methodisches: dynamische Hedging-Strategien, Hamilton-Jacobi-Bellmann Gleichung, numerische Verfahren.

### Ergänzungsliteratur

- Korn, R. Optimal Portfolios. World Scientific 1997
- Taksar, M. Optimal Risk/Dividend Distribution Control Models: Applications to Insurance. Math.Meth.OR 2000
- Hipp, C. und Plum, M. Optimal investment for an investor with state dependent income, and for insurers. Finance and Stochastics 2003.
- Hipp, Vogt: Optimal Dynamic Reinsurance. ASTIN Bulletin, Vol 33 2003.

**Lehrveranstaltung: Insurance Accounting****LV-Schlüssel: [26320]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Werner, Ludwig**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 3/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Insurance Management I [IW4BWLFBV6] (S. 28)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung am Semesterende (nach §4(2), 1 o. 2 SPO).

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Kennenlernen von Besonderheiten der Rechnungslegung von Versicherungsunternehmen, Verstehen der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden und der Grundlagen der Erfolgsanalyse anhand von Jahresanschlüssen. 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

**Ergänzungsliteratur**

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

LV-Schlüssel: [26323]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Werner

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 3/0

**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Insurance Management I [IW4BWLFBV6] (S. 28)

### 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.

### Voraussetzungen

Keine.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Grundlegende Bedeutung der Absatzpolitik für die Erstellung der verschiedenen, mitunter komplexen, Dienstleistungen von Versicherungsunternehmen erkennen; Beitrag des Kunden als externem Produktionsfaktor über das Marketing steuern lernen; 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

### Ergänzungsliteratur

- 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 unregelmäßig 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****LV-Schlüssel: [26324]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Werner**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 3/0**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Insurance Management I [IW4BWLFBV6] (S. 28)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (50%) am Semestersende (nach §4(2), 2 SPO) und in Form anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) bestehend aus Vorträgen und Ausarbeitungen im Rahmen des Kurses (50%).

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Breite und Vielfalt der Leistungserstellung im Versicherungs-, Kapitalanlage- und Dienstleistungs-geschäft kennen lernen; 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 in die Deckungsbeitrags- und Prozess-kostenrechnung in Versicherungsunternehmen erhalten.

**Inhalt**

Produktkonzeptionen, Produkte und Produktionsfaktoren von Versicherungsunternehmen; innerbe-triebliche Transformationspro- zesse; Management des versicherungstechnischen Risikos und Ansätze zur wertorientierten Steuerung; produktions- und kos- tentheoretische Modellierung des Versicherungs-geschäfts; Ansätze zur Berücksichtigung zufallsabhängiger Schwankungen von Kosten und Leistun- gen im Rechnungswesen; ausgewählte Aspekte des Controlling im Versicherungsunternehmen.

**Ergänzungsliteratur**

P. Albrecht. Zur Risikotransformationstheorie der Versicherung: Grundlagen und ökonomische Konsequenzen. Mannheimer Ma- nuskrifte 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 unregelmäßig 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: Enterprise Risk Management

LV-Schlüssel: [26326]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Werner

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 3/0

**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Operational Risk Management I [IW4BWLFBV9] (S. 30)

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus Vorträgen während der Vorlesungszeit (nach §4 (2), 3 SPO) und einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) nach dem Ende des jeweiligen Semesters.

Die Note der Prüfung setzt sich zu je 50% aus den beiden Erfolgskontrollen zusammen.

### Voraussetzungen

Keine.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Unternehmerische Risiken identifizieren, analysieren und bewerten lernen 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 optimaler Kombinationen risikopolitischer Maßnahmen unter Berücksichtigung ihrer Investitionskosten und –wirkungen.

### Pflichtliteratur

- 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.

### Ergänzungsliteratur

Erweiterte Literaturangaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

### Anmerkungen

Diese Veranstaltung wird unregelmäßig 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 Management****LV-Schlüssel: [26327]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Werner**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 3/0**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Insurance Management I [IW4BWLFBV6] (S. 28)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (50%) am Semestersende (nach §4(2), 2 SPO) und in Form anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) bestehend aus Vorträgen und Ausarbeitungen im Rahmen des Kurses (50%).

**Voraussetzungen**

Keine.

**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

**Ergänzungsliteratur**

Ch. Belz, T. Bieger. Dienstleistungskompetenz und innovative Geschäftsmodelle, St. Gallen 2002.

M. Bruhn. Qualitätsmanagement für Dienstleistungen. 2. Aufl. Berlin 1997.

H. Corsten. Betriebswirtschaftslehre der Dienstleistungsunternehmen: Einführung. 2. Aufl. 1990.

A. Lehmann. Dienstleistungsmanagement: Strategien und Ansatzpunkte zur Schaffung von Service... 1995.

H. Meffert, M. Bruhn. Dienstleistungsmarketing: Grundlagen - Konzepte – Methoden. 2. Aufl. Wiesbaden 1997

**Anmerkungen**

Diese Veranstaltung wird unregelmäßig 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: Multidisciplinary Risk Research****LV-Schlüssel: [26328]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Werner**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 3/0**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Operational Risk Management II [IW4BWLFBV10] (S. 31)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus Vorträgen während der Vorlesungszeit (nach §4 (2), 3 SPO) und einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) nach dem Ende des jeweiligen Semesters.

Die Note der Prüfung setzt sich zu je 50% aus den beiden Erfolgskontrollen zusammen.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Überblick zur theoretischen, empirischen und methodischen Vielfalt erhalten, mit der Risiken erforscht werden. Disziplinspezifische Perspektiven und Vorgehensweisen kritisch beurteilen lernen. Mindestens einen theoretischen und einen methodischen Ansatz unter Rückgriff auf Anwendungsbeispiele detailliert erfassen.

**Inhalt**

Die Vorlesung gliedert sich in zwei Abschnitte: Im theoretischen Teil werden Risikokonzeptionen verschiedener Disziplinen vorgestellt sowie Kategorisierungen von Risiken (z.B. nach natürlicher oder technischer Herkunft) und Risikoträgern diskutiert. Empirische Forschungsarbeiten dienen als Grundlage für die Beschreibung und Erklärung von Prozessen der Risikowahrnehmung und –bewertung sowie des Risk Taking auf individueller, institutionaler und globaler Ebene. Der methodische Teil der Vorlesung widmet sich Ansätzen der Hazardforschung, der Identifikation und Kartierung von Risikokumulieren sowie der Sicherheitskulturforschung. Unter Rückgriff auf empirische Studien werden Methoden zur Erhebung von Risikowahrnehmung und –bewertung diskutiert, auch unter Berücksichtigung der spezifischen Probleme, die bei kulturübergreifenden Forschungsarbeiten auftreten.

**Pflichtliteratur**

- U. Werner, C. Lechtenböcker. Risikoanalyse & Risikomanagement: Ein aktueller Sachstand der Risikoforschung. Arbeitspapier 2004
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU). Welt im Wandel: Strategien zur Bewältigung globaler Umweltrisiken. Jahresgutachten 1998, [http://www.wbgu\\_jg1998.html](http://www.wbgu_jg1998.html).
- R. Löffstedt, L. Frewer. Risk and Modern Society, London.
- <http://www.bevoelkerungsschutz.ch>
- M. Nippa. Risikoverhalten von Managern bei strategischen Unternehmensentscheidungen – eine erste Annäherung. 1999.

**Ergänzungsliteratur**

Erweiterte Literaturangaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Diese Veranstaltung wird unregelmäßig 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****LV-Schlüssel: [26335]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Werner, Maser**Leistungspunkte (LP):** 2.5 **SWS:** 2/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Insurance Management II [IW4BWLFBV7] (S. 29)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung am Semesterende (nach §4(2), 1 o. 2 SPO).

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Ergänzungsliteratur**

- "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: Risk Controlling in Insurance Groups****LV-Schlüssel: [26336]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Werner, Müller**Leistungspunkte (LP):** 2 **SWS:** 1/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Insurance Management II [IW4BWLFBV7] (S. 29)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Vorlesung vermittelt die wirtschaftlichen Grundlagen, Aufgaben und Techniken des Risikocontrolling im Versicherungskonzern.

**Inhalt**

- Beteiligungscontrolling; Holdingfunktionen; Aufbau und Instrument des Controlling: Anforderungen, Steuerungsgrößen, Messung, Bewertung, Zielsetzung
- Risikocontrolling: Anforderungen, Organisation, Analyse, Reporting

**Ergänzungsliteratur**

H. Perlet. Controlling im internationalen Versicherungskonzern.

**Anmerkungen**

Blockveranstaltung, Anmeldung ist erforderlich am Sekretariat des Lehrstuhls.

**Lehrveranstaltung: Saving Societies****LV-Schlüssel: [26340]****Lehrveranstaltungsleiter:** Christian Hipp, N.N.**Leistungspunkte (LP):** 4,5 **SWS:** 3/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Applications of Actuarial Sciences I [IW4BWLFBV4] (S. 27)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der Studierende kennt die Grundlagen der Bausparmathematik.

**Inhalt**

Aufgaben eines Bausparmathematikers, Entstehungsgeschichte und Erklärungsmodell des Bausparens, Wirtschaftstheorie und Bedeutung des deutschen Bausparens, Rechtlicher Rahmen für Bausparkassen / Bausparkassengesetz, Staatliche Bausparförderung, Der Bausparvertrag, Wartezeitfragen, Sparerleistung und Kassenleistung, Die Vor- und Zwischenfinanzierung von Bausparverträgen, Systematik von Produktvergleichen und Effektivzinsberechnung

**Ergänzungsliteratur**

Degner, J./Röher, A.: Die Bausparkassen, 6. Auflage 1986, Fritz Knapp Verlag Frankfurt/M.

Laux, H.: Die Bausparfinanzierung. Die finanziellen Aspekte des Bausparvertrages als spar- und Kreditinstrument, 6. Auflage 1992, Verlag Recht und Wirtschaft GmbH, Heidelberg.

Laux, H.: Bausparwissen für Bankkaufleute, Baufinanzierungs- und Anlageberater, 6. Auflage 1993, Fritz Knapp Verlag, Frankfurt/M.

Laux, H.: Bauspartarife, 1988, Heft 20 der Schriftenreihe Angewandte Versicherungsmathematik, Verlag Versicherungswirtschaft e.V., Karlsruhe.

Schäfer, O./Cirpka, E./Zehnder, A.J.: Bausparkassengesetz und Bausparkassenverordnung, Kommentar, 5. Auflage 1999, Domus-Verlag GmbH, Bonn.

**Lehrveranstaltung: Current Issues in the Insurance Industry****LV-Schlüssel: [26350]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Werner, Heilmann**Leistungspunkte (LP):** 2.5 **SWS:** 2/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Insurance Management II [IW4BWLFBV7] (S. 29)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Ergänzungsliteratur**

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: International Risk Transfer****LV-Schlüssel: [26353]****Lehrveranstaltungsleiter:** Wolfgang Schwehr**Leistungspunkte (LP):** 2,5 **SWS:** 2/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Operational Risk Management I [IW4BWLFBV9] (S. 30)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Hintergründe und Funktionsweisen verschiedener Möglichkeiten internationalen Risiko Transfers 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.

**Pflichtliteratur**

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

**Ergänzungsliteratur****Anmerkungen**

Blockveranstaltung, Anmeldung ist erforderlich am Sekretariat des Lehrstuhls.

## Lehrveranstaltung: Risk Management of Microfinance and Private Households Schlüssel: [26354]

LV-

**Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Werner

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 3/0

**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Operational Risk Management II [IW4BWLFBV10] (S. 31)

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus Vorträgen während der Vorlesungszeit (nach §4 (2), 3 SPO) und einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) nach dem Ende des jeweiligen Semesters.

Die Note der Prüfung setzt sich zu je 50% aus den beiden Erfolgskontrollen zusammen.

### Voraussetzungen

Keine.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Ansatzpunkte für die Analyse der speziellen Risikosituation von privaten Haushalten und Mikrounternehmen kennenlernen; ursachen- und wirkungsbezogene Instrumente zur Risikobewältigung aufeinander abstimmen und deren Einsatz situations- und verwendungsgerecht planen; Risiken von Mikrofinanzprodukten identifizieren und innovative Mikrofinanzprodukte entwerfen lernen.

### 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

### Pflichtliteratur

- 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.

### Ergänzungsliteratur

Diese Veranstaltung wird unregelmäßig 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: Public Sector Risk Management****LV-Schlüssel: [26355]****Lehrveranstaltungsleiter:** Reinhard Mechler**Leistungspunkte (LP):** 2,5 **SWS:** 2/0**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Operational Risk Management I [IW4BWLFBV9] (S. 30), Operational Risk Management II [IW4BWLFBV10] (S. 31)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus Vorträgen während der Vorlesungszeit (nach §4 (2), 3 SPO) und einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) nach dem Ende des jeweiligen Semesters.

Die Note der Prüfung setzt sich zu je 50% aus den beiden Erfolgskontrollen zusammen.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

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

**Ergänzungsliteratur**

Erweiterte Literaturangaben werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Blockveranstaltung. Anmeldung erforderlich im Sekretariat des Lehrstuhls.

**Lehrveranstaltung: Insurance Contract Law****LV-Schlüssel: [26360]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Werner, Schwebler**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 3/0**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Insurance Management I [IW4BWLFBV6] (S. 28), Insurance Management II [IW4BWLFBV7] (S. 29)**Erfolgskontrolle**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Vorlesung hat zum Ziel, die Grundzüge des Versicherungsvertragsrechts strukturiert zu vermitteln. Angestrebt wird eine problemorientierte Darstellung des Lehrstoffes, so dass vorwiegend ein systematisches Verständnis für die gängigen Probleme des Versicherungsvertragsrechts gefördert wird. Im Zuge dessen werden wesentliche Kernbereiche der Vorlesung anhand von Fallstudien vertieft.

**Inhalt**

1. Einführung
2. Zustandekommen, Änderung und Beendigung von Versicherungsverträgen
3. Merkmale des Versicherungsvertragsrechts
4. Beiderseitige Pflichten im Vertragsverhältnis
5. Recht der Allgemeinen und Besonderen Versicherungsbedingungen
6. Dritte mit dem Vertrag befasste Personen
7. Rechtliche Besonderheiten in den Schadenversicherungssparten
8. Rechtliche Besonderheiten in der Lebens- und Krankenversicherung

**Ergänzungsliteratur**

Römer/ Langheid. Versicherungsvertragsgesetz. 2. Auflage, München 2002. Schimikowski, Versicherungsvertragsrecht, 3. Auflage, München 2004. Weyers/ Wandt, Versicherungsvertragsrecht, 3. Auflage, Köln 2003.

**Anmerkungen**

Blockveranstaltung, Anmeldung erforderlich am Sekretariat des Lehrstuhls.

**Diese Veranstaltung wird im Wintersemester 2009/10 außerplanmäßig angeboten.**



**Lehrveranstaltung: Project Work in Risk Research****LV-Schlüssel: [26393]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Werner**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 3**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Operational Risk Management II [IW4BWLFBV10] (S. 31)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle anderer Art setzt sich zusammen zu je 50% aus den Vortragsleistungen (incl. Ausarbeitungen) und der Beteiligung an Arbeitsgruppen (nach §4(2), 3 SPO).

**Voraussetzungen**

Bereitschaft, sich das Thema anhand von Literatur vorab zu erarbeiten.

**Bedingungen**

Wird jeweils themenspezifisch bekannt gegeben.

**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

**Ergänzungsliteratur**

Wird jeweils themenspezifisch bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Diese Veranstaltung wird unregelmäßig 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 Communication****LV-Schlüssel: [26395]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Werner**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 3/0**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Operational Risk Management I [IW4BWLFBV9] (S. 30)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (50%) am Semestersende (nach §4(2), 2 SPO) und in Form anderer Art (nach §4(2), 3 SPO) bestehend aus Vorträgen und Ausarbeitungen im Rahmen des Kurses (50%).

**Voraussetzungen**

Keine.

**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 (incl. Fallstudien) - Wirkungen von Maßnahmen der Risikokommunikation

**Ergänzungsliteratur**

R. Löffstedt, L. Frewer (Hrsg.). The Earthscan Reader in Risk & Modern Society. London 1998.

B.-M. Drottz-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 unregelmäßig 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: Management of Business Networks****LV-Schlüssel: [26452]****Lehrveranstaltungsleiter:** Christof Weinhardt, Jan Kraemer**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** Service Management [IW4BWLISM6] (S. 24)**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. 50% der Note basiert auf dem Ergebnis des "Mid-term exam", 10% auf den erzielten Punkten für die Übungsaufgaben und 40% auf der Projektarbeit, die eine schriftliche Ausarbeitung und eine Präsentation beinhaltet.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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**

Website, Folien, Aufzeichnung der Vorlesung im Internet, ggf. Videokonferenz.

**Pflichtliteratur**

- 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: eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel****LV-****Schlüssel: [26454]****Lehrveranstaltungsleiter:** Christof Weinhardt, Ryan Riordan**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Market Engineering [IW4BWLISM3] (S. 21)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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**

Website, Folien, Aufzeichnung der Vorlesung im Internet.

**Pflichtliteratur**

- Picot, Arnold, Christine Bortenlänger, Heiner Röhl (1996): "Börsen im Wandel". Knapp, Frankfurt
- Harris, Larry (2003): "Trading and Exchanges - Market Microstructure for Practitioners". Oxford University Press, New York

**Ergänzungsliteratur**

- 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: Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung LV-Schlüssel: [26456]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Christof Weinhardt, Carsten Holtmann

**Leistungspunkte (LP):** 4,5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Business & Service Engineering [IW4BWLISM4] (S. 22)

**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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 Anwedungs-Designs experimentiert. Gleichzeitig gibt es einen großen Bedarf an neuen Standards, um den Austausch von Informationen, Kataloginhalten und Transaktionen zwischen Käufern und Verkäufern zu erleichtern. Ein wirkliches Verständnis dafür, wie Käufer und Verkäufer am besten zusammen gebracht werden, ist jedoch immer noch vielerorts nicht vorhanden, was zu zahlreichen kostspieligen Fehlinvestitionen führt. Diese Vorlesung vermittelt das Basiswissen für die Gestaltung und Implementierung erfolgreicher Geschäftsmodelle für eBusiness-Anwendungen im World Wide Web (WWW). Es werden nicht nur technische Grundlagen des eBusiness behandelt, sondern auch ökonomische Aspekte. In kleinen Gruppen entwickeln und implementieren die Studierenden ein eBusiness-Modell, das schließlich mit Vertretern der Risikokapital-Industrie diskutiert wird.

**Medien**

Folien, Aufzeichnung der Vorlesung im Internet, ggf. Videokonferenz

**Pflichtliteratur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Computational Economics

LV-Schlüssel: [26458]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Jürgen Branke, Clemens van Dinther

**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch

**Teil folgender Module:** Market Engineering [IW4BWLISM3] (S. 21)

### Erfolgskontrolle

### Voraussetzungen

Keine.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Der Studierende

- versteht die Methoden des Computational Economics,
- wendet diese Methoden auf praktische Probleme an,
- analysiert Agentenmodelle basierend auf mathematischen Grundlagen,
- evaluiert Agentenmodelle unter Berücksichtigung von begrenzt rationalem Verhalten und Lernalgorithmen,
- untersucht und argumentiert die Ergebnisse einer Simulation mit geeigneten statistischen Methoden.

### Inhalt

Die Untersuchung komplexer ökonomischer Probleme unter Anwendung klassischer analytischer Methoden bedeutet für gewöhnlich, eine große Zahl an vereinfachenden Annahmen zu treffen. Z.B. die, 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

### Pflichtliteratur

- 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.
- C. W. Kirkwood: "System dynamics methods - a quick introduction.
- 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". ISU Technical Report, 2004.
- L. Tesfatsion, "Agent-based computational economics". ISU Technical Report, 2003.

### Ergänzungsliteratur

- 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 Vorlesung kann derzeit nicht angeboten werden.

**Lehrveranstaltung: Market Engineering: Information in Institutions LV-Schlüssel: [26460]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Christof Weinhardt, Jan Kraemer

**Leistungspunkte (LP):** 4,5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch

**Teil folgender Module:** Electronic Markets [IW4BWLISM2] (S. 20), Market Engineering [IW4BWLISM3] (S. 21), Communications & Markets [IW4BWLISM5] (S. 23), Angewandte strategische Entscheidungen [IW4VWL2] (S. 45)

**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 Klausur und zu 30% auf den Leistungen in der Übung zusammen.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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**

The ongoing advancements in information technology have revolutionized traditional business processes and given rise to electronic marketplaces. In contrast to physical marketplaces, electronic markets do not just evolve, but must be carefully designed, implemented and monitored and evaluated. Moreover electronic markets demand open and flexible platforms as well as adequate standards and information services. Future Market Engineers must therefore be able to consider the economic, legal and technological dimension of markets simultaneously. The lecture focuses on the discussion of (1) Microstructure, (2) IT infrastructure, and (3) Business Structure of electronic markets. Hence, students will be taught the economic incentives that a market can impose on market participants, development models for implementing markets, and business models for the application of markets.

**Medien**

- Powerpoint,
- eLearning Plattform Ilias

**Pflichtliteratur**

1. Roth, A., The Economist as Engineer: Game Theory, Experimental Economics and Computation as Tools for Design Economics. *Econometrica* 70(4): 1341-1378, 2002.
2. Weinhardt, C., Holtmann, C., Neumann, D., Market Engineering. *Wirtschaftsinformatik*, 2003.
3. Wolfstetter, E., Topics in Microeconomics - Industrial Organization, Auctions, and Incentives. Cambridge, Cambridge University Press, 1999.
4. Smith, V. „Theory, Experiments and Economics“, *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 3, No. 1, 151-69 1989

**Lehrveranstaltung: Communications Economics****LV-Schlüssel: [26462]****Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Seifert, Jan Kraemer**Leistungspunkte (LP):** 4,5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** Communications & Markets [IW4BWLISM5] (S. 23)**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 Klausur und zu 30% auf den Leistungen in der Übung zusammen.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der Studierende

- versteht die Grundlagen der Spieltheorie mit Fokus auf Industrieökonomik,
- analysiert die Telekommunikationsindustrie bzgl. der Netzwerkökonomie und digitalen Güter,
- formalisiert und evaluiert ökonomisch komplexe Aspekte der aktuellen Regulierung

**Inhalt**

The communications industry has become one of the key drivers for economic development and, following the liberalization of the sector in the late twentieth century, it has undergone a tremendous transformation. The lecture "Communications Economics" will not only provide students with a basic economic understanding of the communications sector by laying out the economic principles of network industries and digital goods, but also seeks to investigate business strategies, such as handset subsidies, flat rate tariffs or bundle pricing and regulatory challenges, such as Digital Convergence, call termination fees, separation of network infrastructure and services and efficient distribution of spectrum licenses.

**Medien**

- Powerpoint,
- eLearning Plattform Ilias

**Pflichtliteratur**

1. J.-J. Laffont, J. Tirole (2000): *Competition in Telecommunications*, MIT Press.
2. 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
3. Steger, U., Büdenbender, U., Feess, E., Nelles, D. (2008): *Die Regulierung elektrischer Netze: Offene Fragen und Lösungsansätze*, Springer
4. Varian, Hal (2006): "Intermediate microeconomics: a modern approach", 7th edition (international student edition), Norton



**Lehrveranstaltung: eServices****LV-Schlüssel: [26466]****Lehrveranstaltungsleiter:** Christof Weinhardt, Gerhard Satzger**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 3**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** Service Management [IW4BWLISM6] (S. 24)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der Studierende

- versteht die Methoden und Konzepte zu Erstellung und Verwaltung von elektronischen Services,
- stellt interdisziplinär Services hinsichtlich Flexibilität, Sicherheit, Datenschutz, Messbarkeit und Leistungsverrechnung gegenüber,
- evaluiert Fallstudien hinsichtlich des Informationsmanagement und kann die Abhängigkeiten zwischen den Services modellieren.

**Inhalt**

Die traditionelle Betriebswirtschaft ist im Wesentlichen auf physische Güter fokussiert. In zunehmendem Maße verstärkt die Entwicklung in der Informations- und Kommunikationstechnologie jedoch die Bedeutung elektronisch erbrachter Dienstleistungen (die durch Immaterialität sowie hohe Interaktivität und Individualität gekennzeichnet sind). Diese Charakteristika führen dazu, dass traditionelle auf physische Güter ausgerichtete Modelle, Methoden und Werkzeuge für Serviceerstellung und -management unzureichend sind.

Aufbauend auf einer systematischen Einordnung von (e)Services, werden die Grundlagen für die Entwicklung und das Management IT-basierter Dienstleistungen gelegt, die in weiterführenden Veranstaltungen vertieft werden können. Themen beinhalten u.a. Service Innovation, Service Economics, Service Computing, die Transformation und Steuerung von Wertschöpfungsnetzwerken sowie Kollaborationsmechanismen für wissensintensive Services.

Anwendungsbeispiele, Gastvorträge zu ausgewählten Aspekten (z.B. Veränderung von Geschäftsmodellen durch eServices) sowie auch praktische Übungen runden die Veranstaltung ab.

**Medien**

Powerpoint-Folien

**Lehrveranstaltung: Service Innovation****LV-Schlüssel: [26468]****Lehrveranstaltungsleiter:** Gerhard Satzger, Andreas Neus**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** Business & Service Engineering [IW4BWLISM4] (S. 22), Service Management [IW4BWLISM6] (S. 24)**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).

**Voraussetzungen**

Keine.

**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 noch nicht denselben Reifegrad 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.

**Pflichtliteratur**

- 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

**Ergänzungsliteratur**

- 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/DI/De>)
- 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: Seminar Service Science, Management & Engineering [26470] LV-Schlüssel:**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Tai, Christof Weinhardt, Gerhard Satzger, Rudi Studer

**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2

**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**Bedingungen**

Der Besuch der Veranstaltung *eServices* [26462] 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.

**Lehrveranstaltung: Spezialveranstaltung Informationswirtschaft****LV-Schlüssel: [26478]****Lehrveranstaltungsleiter:** Christof Weinhardt**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 3**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Business & Service Engineering [IW4BWLISM4] (S. 22), Communications & Markets [IW4BWLISM5] (S. 23)**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).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen (z.B. Dokumentation, mündl. Vortrag, praktische Ausarbeitung sowie aktive Beteiligung).

**Voraussetzungen**

Keine.

**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 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

**Pflichtliteratur**

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 <http://www.im.uni-karlsruhe.de/lehre> bekannt gegeben.

**Diese Veranstaltung wird erstmals zum Wintersemester 2009/10 angeboten.**

**Lehrveranstaltung: Business and IT Service Management****LV-Schlüssel: [26484]****Lehrveranstaltungsleiter:** Gerhard Satzger**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** Service Management [IW4BWLISM6] (S. 24)**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).

**Voraussetzungen**

Keine.

**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)

**Pflichtliteratur**

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: Elektronische Märkte (Grundlagen)****LV-Schlüssel: [26502]****Lehrveranstaltungsleiter:** Andreas Geyer-Schulz**Leistungspunkte (LP):** 4,5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Electronic Markets [IW4BWLISM2] (S. 20)**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 12) zu den Punkten der Klausur addiert. Für die Berechnung der Note gilt folgende Skala:

| Note | Mindestpunkte |
|------|---------------|
| 1.0  | 104           |
| 1.3  | 98            |
| 1.7  | 92            |
| 2.0  | 86            |
| 2.3  | 80            |
| 2.7  | 74            |
| 3.0  | 68            |
| 3.3  | 62            |
| 3.7  | 56            |
| 4.0  | 50            |
| 4.7  | 40            |
| 5.0  | 0             |

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

Kapitel "Management Control Systems, Dezentralisierung, interne Märkte und Transferpreise" (S. 745-773) in Charles T. Horngren, Srikant M. Datar, and George Foster. Cost Accounting: A Managerial Emphasis. Prentice Hall, Upper Saddle River, 11 edition, 2003.

Paul Milgrom and John Roberts. Economics, Organisation and Management. Prentice Hall, 1 edition, 1992.

**Ergänzungsliteratur**

Michael Dell and Catherine Fredman. *Direct from DELL: Strategies that Revolutionized an Industry*. Harper Collins Publisher, London, 1999.

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.

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: Elektronische Märkte: Institutionen und Marktmechanismen

LV-

Schlüssel: [26504]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Andreas Geyer-Schulz

**Leistungspunkte (LP):** 4,5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Electronic Markets [IW4BWLISM2] (S. 20)

### 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 12) zu den Punkten der Klausur addiert. Für die Berechnung der Note gilt folgende Skala:

| Note | Mindestpunkte |
|------|---------------|
| 1.0  | 104           |
| 1.3  | 98            |
| 1.7  | 92            |
| 2.0  | 86            |
| 2.3  | 80            |
| 2.7  | 74            |
| 3.0  | 68            |
| 3.3  | 62            |
| 3.7  | 56            |
| 4.0  | 50            |
| 4.7  | 40            |
| 5.0  | 0             |

### Voraussetzungen

Keine.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Der/die Studierende

- benennt verschiedene Organisationsformen für elektronische Märkte, klassifiziert sie nach ihren Eigenschaften und findet für gegebene Problemstellungen die optimale Organisationsform,
- beschreibt Märkte formal und kennt die Rollen der beteiligten Parteien,
- kennt die Einsatzmöglichkeiten von Nonlinear Pricing und gestaltet entsprechende Tarife.

### Inhalt

Die Vorlesung befasst sich mit dem Marktdesign für elektronische Märkte. Dabei werden besonders die Wechselwirkungen zwischen Marktorganisation, Marktmechanismen, Institutionen und Produkten betrachtet und die theoretischen Grundlagen behandelt.

Im Rahmen der Vorlesung werden wir beispielsweise folgende Themen behandeln:

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

In der Vorlesung werden wir uns unter anderem in Kleingruppen der Analyse bestehender Märkte, dem Design neuer Märkte und der Implementierung einfacher Auktionsformen widmen. Großer Wert wird im Rahmen der Vorlesung auf die selbständige, kritische Lektüre von Fach- und wissenschaftlichen Artikeln und auf die Mitarbeit beim Aufbau einer entsprechenden Bibliothek zu diesem Thema gelegt.

### Medien

Folien, Aufzeichnung der Vorlesung im Internet.



**Pflichtliteratur**

- Thomas Copeland and Fred Weston. *Financial Theory and Corporate Policy*. Addison-Wesley, Reading, 3 edition, 1988.
- Philip Kotler. *Marketing Management – analysis, planning, and control*, Fourth Edition. Prentice Hall, 1980.
- Paul Milgrom and John Roberts. *Economics, Organisation and Management*. Prentice Hall, 1 edition, 1992.
- Michael E. Porter. *Competitive Strategy : Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Free Press, New York, 1998.

**Ergänzungsliteratur**

- Deutsche Börse AG. Xetra – market model stock trading rel. 7.0. Technical Report 11, Deutsche Börse AG, Deutsche Börse AG Neue Börsenstr. 1 60284 Frankfurt am Main, 09 2002.
- Wiener Börse AG. DAS XETRA MARKTMODELL. Technical report, Wiener Börse AG, 2002.
- Yakov Amihud and Haim Mendelson. Trading mechanisms and stock returns: An empirical investigation. *The Journal of Finance*, 42(3):533–553, 1987.
- Martin Bichler. An experimental analysis of multi-attribute auctions. *Decision Support Systems*, 29, 2000.
- Martin Bichler. Simulation multivariater Auktionen – Eine Analyse des OTC-handels mit Finanzderivaten. *Wirtschaftsinformatik*, 42(3):244–252, 2000.
- Martin Bichler. *The Future of e-Markets: Multidimensional Market Mechanisms*. Cambridge University Press, Cambridge, 2001.
- Carrie Beam and Arie Segev. Automated negotiations: A survey of the state of the art. Technical Report 97, Fisher Center for Information Technology and Marketplace Transformation, Haas School Business, University of California, Berkeley, 1997.
- Steven J. Brams and Alan D. Taylor. *Fair Division : From Cake-Cutting to Dispute Resolution*. Cambridge University Press, Cambridge, 1996.
- Steven J. Brams and Alan D. Taylor. *The Win-Win Solution: Guaranteeing Fair Shares to Everybody*. W.W. Norton, New York, 1999.
- Edward R. Capen, Robert Clapp, and William Campbell. Competitive bidding in high- risk situations. *Journal of Petroleum Technology*, 23:641–653, 1971.
- Thomas E. Copeland and Dan Galai. Information effects on the bid-ask spread. *The Journal of Finance*, 38(5):1457–1469, 1983.
- Adrian Dragulescu. *Applications of Physics to Economics and Finance: Money, Income, Wealth, and the Stock Market*. PhD thesis, University of Maryland, College Park, 2002.
- Sven De Vries and Rakesh Vohra. Combinatorial auctions: A survey. *INFORMS Journal on Computing*, 15(3):284–309, 2003.
- Eugene F. Fama. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2):383–417, May 1970.
- Eugene F. Fama. Efficient capital markets: Reply. *The Journal of Finance*, 31(1):143–145, Mar 1976.
- Eugene F. Fama. Efficient capital markets: li. *The Journal of Finance*, 46(5):1575–1617, Dec 1991.
- Yuzo Fujishima, Kevin Leyton-Brown, and Yoav Shoham. Taming the computational complexity of combinatorial auctions: Optimal and approximate approaches. In Thomas Dean, editor, *Proceedings of the Sixteenth International Joint Conference on Artificial Intelligence*, pages 548–553, San Francisco, CA, USA, 1999. Morgan Kaufmann Publishers Inc.
- Robert Forsythe, Thomas R. Palfrey, and Charles R. Plott. Asset valuation in an experimental market. *Econometrica*, 50(3):537–568, May 1982.
- Sanford J. Grossman and Merton H. Miller. Liquidity and market structure. *The Journal of Finance*, 43(3):617–633, Jul 1988.
- Nils H. Hakansson, Avraham Beja, and Jivendra Kale. On the Feasibility of Automated Market Making by a Programmed Specialist. *The Journal of Finance*, 40(1):1–20, Mar 1985.
- Charles Holt. Industrial organization: A survey of laboratory research. In *The Handbook of Experimental Economics*, chapter 5, pages 349–443. Princeton University Press, 1998.
- Thomas Ho and Hans R. Stoll. Optimal dealer pricing under transactions and return uncertainty. *Journal of Financial Economics*, 9:47–73, 1981.
- Paul Klemperer. Auction theory: A guide to the literature. *Journal of Economics Surveys*, 13(3):227–286, Jul 1999.
- John Kagel and Alvin Roth. *The Handbook of Experimental Economics*. Princeton University Press, Princeton, 1998.
- Frank Kelly and Richard Steinberg. A combinatorial auction with multiple winners for universal service. *Management science*, 46(4):586–596, 2000.
- Roger B. Myerson. Incentive Compatibility and the Bargaining Problem. *Econometrica*, 47(1):61–74, Jan 1979.
- Roger B. Myerson. Optimal auction design. *Mathematics of Operations Research*, 6(1):58–73, Feb 1981.
- Noam Nisan. Bidding and allocation in combinatorial auctions. In *Proceedings of the 2nd ACM conference on Electronic commerce*, pages 1–12. ACM, 2000.
- Maureen O’Hara and George S. Oldfield. The microeconomics of market making. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 21(4):361–376, Dec 1986.
- Axel Ockenfels and Alvin E. Roth. Late and Multiple Bidding in Second Price Internet Auctions: Theory and Evidence Concerning Different Rules for Ending an Auction. Technical report, Faculty of Economics and Management, University of Magdeburg, P.O. Box 4120, D-39016 Magdeburg and Harvard University, Department of Economics and Graduate School of Business Administration, Soldiers Field Road, Baker Library 183, Boston, MA 02163, USA, 2001.
- Alvin E. Roth and Axel Ockenfels. Last-minute Bidding and the Rules for Ending Second-price Auctions: Evidence from eBay and Amazon Auctions on the Internet. *American Economic Review*, 2003.
- Michael H. Rothkopf, Aleksandar Pekec, and Ronald M. Harstad. Computationally Manageable Combinational Auctions. *Management Science*, 44(8):1131 – 1147, 1998.

Thomas Sandholm. An algorithm for optimal winner determination in combinatorial auctions. In Thomas Dean, editor, Proceedings of the Sixteenth International Joint Conference on Artificial Intelligence, pages 542–547, San Francisco, CA, USA, 1999. Morgan Kaufmann Publishers Inc.

Julia Schindler. Auctions with interdependent valuations : theoretical and empirical analysis, in particular of internet auctions. PhD thesis, WU-Wien, Augasse 2–6, A-1090 Wien, 2003.

Martin Shubik. Market Structure and Behavior. Harvard University Press, Cambridge, 1980.

Christoph Schlueter and Michael J. Shaw. A strategic framework for developing electronic commerce. IEEE Internet Computing, 1(6):20–28, 11/ 1997.

Robert Wilson. Nonlinear Pricing. Oxford University Press, Oxford, 1997.

Robert B. Wilson. Short course on nonlinear pricing. Technical report, Stanford Business School, Stanford, CA 94305–5015, 10 1999.

Andrew B. Whinston, Dale O. Stahl, and Soon-Yong Choi. The Economics of Electronic Commerce. MacMillan Publishing Company, Indianapolis, 1997.

Fredrik Ygge. Improving the computational efficiency of combinatorial auction algorithms. Technical report, Enersearch AB, Gothenburg, Schweden, 1999.

**Lehrveranstaltung: Personalisierung und Recommendersysteme      LV-Schlüssel: [26506]****Lehrveranstaltungsleiter:** Andreas Geyer-Schulz**Leistungspunkte (LP):** 4,5    **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester    **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Advanced CRM [IW4BWLISM1] (S. 19), Business & Service Engineering [IW4BWLISM4] (S. 22)**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 12) zu den Punkten der Klausur addiert. Für die Berechnung der Note gilt folgende Skala:

| Note | Mindestpunkte |
|------|---------------|
| 1.0  | 104           |
| 1.3  | 98            |
| 1.7  | 92            |
| 2.0  | 86            |
| 2.3  | 80            |
| 2.7  | 74            |
| 3.0  | 68            |
| 3.3  | 62            |
| 3.7  | 56            |
| 4.0  | 50            |
| 4.7  | 40            |
| 5.0  | 0             |

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

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.

### Ergänzungsliteratur

- 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: Customer Relationship Management****LV-Schlüssel: [26508]****Lehrveranstaltungsleiter:** Andreas Geyer-Schulz**Leistungspunkte (LP):** 4,5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch**Teil folgender Module:** Advanced CRM [IW4BWLISM1] (S. 19)**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 12) zu den Punkten der Klausur addiert. Für die Berechnung der Note gilt folgende Skala:

| Note | Mindestpunkte |
|------|---------------|
| 1.0  | 104           |
| 1.3  | 98            |
| 1.7  | 92            |
| 2.0  | 86            |
| 2.3  | 80            |
| 2.7  | 74            |
| 3.0  | 68            |
| 3.3  | 62            |
| 3.7  | 56            |
| 4.0  | 50            |
| 4.7  | 40            |
| 5.0  | 0             |

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

Christian Grönroos. Service Management and Marketing : A Customer Relationship Management Approach. Wiley, Chichester, 2nd edition, 2000.

**Ergänzungsliteratur**

Jill Dyché. The CRM Handbook: A Business Guide to Customer Relationship Management. Addison-Wesley, Boston, 2nd edition, 2002.

Ronald S. Swift. Accelerating Customer Relationships: Using CRM and RelationshipTechnologies. Prentice Hall, Upper Saddle River, 2001.

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

**Lehrveranstaltung: Master-Seminar aus Informationswirtschaft****LV-Schlüssel: [26510]****Lehrveranstaltungsleiter:** Andreas Geyer-Schulz**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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: Sozialnetzwerkanalyse im CRM****LV-Schlüssel: [26518]****Lehrveranstaltungsleiter:** Bettina Hoser**Leistungspunkte (LP):** 4,5 **SWS:** 2/1**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Advanced CRM [IW4BWLISM1] (S. 19)**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 12) zu den Punkten der Klausur addiert. Für die Berechnung der Note gilt folgende Skala:

| Note | Mindestpunkte |
|------|---------------|
| 1.0  | 104           |
| 1.3  | 98            |
| 1.7  | 92            |
| 2.0  | 86            |
| 2.3  | 80            |
| 2.7  | 74            |
| 3.0  | 68            |
| 3.3  | 62            |
| 3.7  | 56            |
| 4.0  | 50            |
| 4.7  | 40            |
| 5.0  | 0             |

**Voraussetzungen**

Keine.

**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, Cliques 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

**Pflichtliteratur**

Christian Grönroos. Service Management and Marketing : A Customer Relationship Management Approach. Wiley, Chicester, 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.

**Lehrveranstaltung: Interdisziplinäres Seminar Informationswirtschaft  
[26530]****LV-Schlüssel:****Lehrveranstaltungsleiter:** Andreas Geyer-Schulz, Thomas Dreier**Leistungspunkte (LP):** 6 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**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.

**Voraussetzungen**

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

**Bedingungen**

Keine.

**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: Derivate****LV-Schlüssel: [26550]****Lehrveranstaltungsleiter:** Marliese Uhrig-Homburg**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** F1 (Finance) [IW4BWLFBV1] (S. 25), F2 (Finance) [IW4BWLFBV2] (S. 26)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

- Hull (2005): Options, Futures, & Other Derivatives, Prentice Hall, 6th Edition

**Ergänzungsliteratur**

Cox/Rubinstein (1985): Option Markets, Prentice Hall

**Lehrveranstaltung: Asset Pricing****LV-Schlüssel: [26555]****Lehrveranstaltungsleiter:** Marliese Uhrig-Homburg, Martin E. Ruckes**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** F1 (Finance) [IW4BWLFBV1] (S. 25), F2 (Finance) [IW4BWLFBV2] (S. 26)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden werden durch diese Vorlesung in die Lage versetzt, zweckgerechte Investitionsentscheidungen auf Finanzmärkten durchzuführen. Die Studierenden lernen Erträge und Risiken von Wertpapierportfolios zu beurteilen und deren Einfluss auf Wertpapierpreise zu quantifizieren.

**Inhalt**

Die Vorlesung beschäftigt sich mit Investitionsentscheidungen unter Unsicherheit, wobei der Schwerpunkt auf Investitionsentscheidungen auf Aktienmärkten liegt. Hierzu werden zunächst grundlegende Konzepte der Entscheidung unter Unsicherheit behandelt. Nach einer Diskussion der Grundfragen der Bewertung von Aktien steht dann die Portfoliotheorie im Mittelpunkt der Veranstaltung. Im Anschluss daran erfolgt die Analyse von Ertrag und Risiko im Gleichgewicht mit der Ableitung des Capital Asset Pricing Models und der Arbitrage Pricing Theory. Abschließend werden Finanzinvestitionen auf Rentenmärkten behandelt.

**Ergänzungsliteratur**

Bodie/Kane/Marcus (2008): Investments, 7. Auflage

**Lehrveranstaltung: Festverzinsliche Titel****LV-Schlüssel: [26560]****Lehrveranstaltungsleiter:** Marliese Uhrig-Homburg**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** F2 (Finance) [IW4BWLFBV2] (S. 26)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

- 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 Publisng, (1997).

**Ergänzungsliteratur**

- Hull, J., Options, Futures, & Other Derivatives, Prentice Hall, Sixth Edition, (2005).

**Lehrveranstaltung: Kreditrisiken****LV-Schlüssel: [26565]****Lehrveranstaltungsleiter:** Marliese Uhrig-Homburg**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** F2 (Finance) [IW4BWLFBV2] (S. 26)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

- 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).

**Ergänzungsliteratur**

- 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: Internationale Finanzierung****LV-Schlüssel: [26570]****Lehrveranstaltungsleiter:** Marliese Uhrig-Homburg, Walter**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Sommersemester **Level:** 3**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** F2 (Finance) [IW4BWLFBV2] (S. 26)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel der Vorlesung ist es, die Studierenden mit Investitions- und Finanzierungsentscheidungen auf den internationalen Märkten vertraut zu machen und sie in die Lage zu versetzen, Wechselkursrisiken zu managen.

**Inhalt**

Im Zentrum der Veranstaltung stehen die Chancen und die Risiken, welche mit einem internationalen Agieren einhergehen. Dabei erfolgt die Analyse aus zwei Perspektiven: Zum einen aus dem Blickwinkel eines internationalen Investors, zum anderen aus der Sicht eines international agierenden Unternehmens. Hierbei gilt es mögliche Handlungsalternativen, insbesondere für das Management von Wechselkursrisiken, aufzuzeigen. Auf Grund der zentralen Bedeutung des Wechselkursrisikos wird zu Beginn auf den Devisenmarkt eingegangen. Darüber hinaus werden die gängigen Wechselkursstheorien vorgestellt.

**Ergänzungsliteratur**

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

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird 14-tägig oder als Blockveranstaltung angeboten.

**Lehrveranstaltung: Das Unternehmen Krankenhaus****LV-Schlüssel: [090428]****Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Nickel, Hansis**Leistungspunkte (LP):** 2 **SWS:** 2/0**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management [IW4OR4] (S. 50)**Erfolgskontrolle**

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

Die Prüfung wird im Semester der Vorlesung und dem darauf folgenden Semester angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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 „Das Unternehmen Krankenhaus“ stellt am Beispiel von Krankenhäusern interne Organisationsstrukturen, Arbeitsbedingungen und Arbeitsumfeld dar und spiegelt dies an sonst üblichen und erwarteten Bedingungen anderer Dienstleistungsbranchen.

Wesentliche Unterthemen sind: Normatives Umfeld, Binnenorganisation, Personalmanagement, Qualität, Externe Vernetzung und Marktauftritt. Die Studierenden haben die Möglichkeit, an einer Abschlussprüfung teilzunehmen.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird in jedem Semester angeboten.

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



**Lehrveranstaltung: Algorithmen für Routenplanung****LV-Schlüssel: [AlgoRout]****Lehrveranstaltungsleiter:** Dorothea Wagner**Leistungspunkte (LP):** 3/5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Design and Analysis [IW4INAALGOA] (S. 61), Advanced Algorithms: Engineering and Applications [IW4INAALGOB] (S. 63)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Empfehlung: Kenntnisse zu Grundlagen der Graphentheorie und Algorithmentechnik sind hilfreich.

**Bedingungen**

Keine.

**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.

Dieses Modul gibt einen Überblick über aktuelle Algorithmen zur effizienten Routenplanung und vertieft einige von den Algorithmen.

**Medien**

Vorlesungsfolien

**Ergänzungsliteratur**

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

**Lehrveranstaltung: Seminar Geometrieverarbeitung****LV-Schlüssel: [GVsem]****Lehrveranstaltungsleiter:** Hartmut Prautzsch**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Algorithmen der Computergraphik [IW4INACG] (S. 86)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Bewertung der Präsentation (70%) und der Ausarbeitung des Vortragsmanuskriptes (30%).

**Voraussetzungen**

Grundkenntnisse der Informatik oder Mathematik.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Einblick in ein aktuelles Forschungsgebiet der Computergraphik.
- Erlernen des Umgangs mit Fachliteratur, der didaktischen Aufbereitung und Präsentation eines wissenschaftlichen .

**Inhalt**

Aktuelle Forschungsgebiete der Computergrafik.

**Medien**

Tafel, Folien, handouts, Manuskripte.

**Pflichtliteratur**

Spezielle Literatur, die per Aushang und in einer Vorbesprechung bekannt gegeben wird.

**Lehrveranstaltung: Kurven und Flächen im CAD II****LV-Schlüssel: [KFCAD2]****Lehrveranstaltungsleiter:** Hartmut Prautzsch**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Kurven und Flächen [IW4INKUF] (S. 85), Algorithmen der Computergraphik [IW4INACG] (S. 86)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Besuch der Vorlesung "Kurven und Flächen im CAD II" oder eigene Erarbeitung der Bezier- und B-Spline Techniken für Kurven.

**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 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

**Pflichtliteratur**

- Prautzsch, Boehm, Paluszny: Bézier and B-Spline Techniques, Springer 2002

**Ergänzungsliteratur**

- Farin: Curves and Surfaces for CAGD, Fifth Edition, 2002
- de Boor: A practical guide to splines, 2001

**Lehrveranstaltung: Kurven und Flächen im CAD III****LV-Schlüssel: [KFCAD3]****Lehrveranstaltungsleiter:** Hartmut Prautzsch**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** ??? **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Kurven und Flächen [IW4INKUF] (S. 85)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Empfehlung: Der Besuch der Vorlesung "Kurven und Flächen im CAD II" wird empfohlen.

**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 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.

**Lehrveranstaltung: Komponentenbasierte Software-Architektur**    **LV-Schlüssel: [KbSWA]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Ralf Reussner, Michael Kuperberg, Klaus Krogmann

**Leistungspunkte (LP):** 3    **SWS:** 2

**Semester:** Sommersemester    **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Software-Systeme [IW4INSWS] (S. 68), Software-Methodik [IW4INSWM] (S. 69)

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

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

Diese Lehrveranstaltung wird ab SS 2010 angeboten. Sie ersetzt die Vorlesungen *Komponentenbasierte Software-Entwicklung* sowie *Software-Architektur*.

**Lehrveranstaltung: Multikernpraktikum****LV-Schlüssel: [MKP]****Lehrveranstaltungsleiter:** Walter F. Tichy**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** ??? **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Software-Systeme [IW4INSWS] (S. [68](#))**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

## Lehrveranstaltung: Moving Objects Databases

LV-Schlüssel: [MOD]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Klemens Böhm

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Englisch

**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements [IW4INIKDI] (S. 77)

### 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.

### Voraussetzungen

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung *Kommunikation und Datenhaltung* [24574].

Empfehlung: Besuch der Vorlesung *Datenschutz und Privatheit in vernetzten Informationssystemen* [24605] im Sommersemester.

### Bedingungen

Keine.

### 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 es vereinfacht, große Mengen an Daten zu sammeln, die Bewegungen von Objekten beschreiben. 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) oder nicht zuletzt Bewegungen des menschlichen Körpers und Prozesse innerhalb von diesem. In der Konsequenz entsteht das Problem, wie derartige Daten organisiert und analysiert werden können. Genau diese Fragen werden in der Vorlesung behandelt.

### Schlüsselwörter:

- Anfragesprachen für temporale Daten (z.B. Daten dessen Objekte mit zeitlicher Information wie Zeitstempeln versehen sind),
- Anfragesprachen für Objekte, die sich in der Vergangenheit bewegt haben und solche für zukünftige Bewegungen,
- Constraint-Datenbanken,
- räumliche Datenstrukturen,
- Datenstrukturen für vergangene und zukünftige Bewegungen.

Das Thema ist für viele wirtschaftliche/industrielle Bereiche von Bedeutung, wie z.B. offensichtlicher Weise Logistik, aber auch Fahrzeugherstellung, Luft- und Raumfahrttechnik, Telekommunikation und nicht zuletzt Internetsuchen. So passt das Thema auch zu anderen Vertiefungsgebieten der Fakultät für Informatik wie Robotik, Anthropomatik und Telematik. Das heißt auf der einen Seite, dass diese Vorlesung sich an Studierende richtet, die sich für solche Anwendungen interessieren. Auf der anderen Seite ist es ein weiteres 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 (aus Sicht der Datenbanktechnologie bewegliche Objekte) haben, sondern tiefer in die Datenbanktechnologie einsteigen und mehr darüber lernen wollen.

Wir sind uns dabei bewusst, dass das Thema Datenschutz in enger Verbindung zu den Inhalten dieser Vorlesung steht. Allerdings planen wir diesen Aspekt im Kontext dieser Vorlesung außen vor zu lassen, da wir die separate Vorlesung „Datenschutz und Privatheit in vernetzten Informationssystemen“ im Sommersemester anbieten.

### Medien

Vorlesungsfolien.

### Pflichtliteratur

Ralf Hartmut Güting, Markus Schneider: Moving Objects Databases, Academic Press, 2005

### Ergänzungsliteratur

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## Lehrveranstaltung: Praxis des Lösungsvertriebs

LV-Schlüssel: [PLV]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Klemens Böhm, Hellriegel

**Leistungspunkte (LP):** 1 **SWS:** 2

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements [IW4INIKDI] (S. 77)

### 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.

### Voraussetzungen

Keine.

### 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.

### Ergänzungsliteratur

Reiner Czichos: Kreatives 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: Projektmanagement aus der Praxis****LV-Schlüssel: [PMP]****Lehrveranstaltungsleiter:** Klemens Böhm, Schnober**Leistungspunkte (LP):** 1 **SWS:** 2**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements [IW4INIKDI] (S. 77)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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: Praxis der Unternehmensberatung

LV-Schlüssel: [PUB]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Klemens Böhm, Dürr

**Leistungspunkte (LP):** 1 **SWS:** 2

**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements [IW4INIKDI] (S. 77)

### 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.

### Voraussetzungen

Keine.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Teilnehmer

1. Wissen und Verständnis für den Ablauf des Prozesses der Allgemeinen Unternehmensberatung entwickelt haben,
2. Wissen und Verständnis für die Funktions-spezifische DV-Beratung entwickelt haben,
3. einen Überblick über Beratungsunternehmen bekommen haben,
4. konkrete Beispiele der Unternehmensberatung kennen,
5. erfahren haben, wie effektive Arbeit im Team funktioniert, sowie
6. 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: Praktikum Advanced Telematics****LV-Schlüssel: [PrakATM]****Lehrveranstaltungsleiter:** Martina Zitterbart**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Networking Labs [IW4INNL] (S. 72)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**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 "Technologien des Future Internets"
- Mobilkommunikation (ab WS 09/10)

**Lehrveranstaltung: Praktikum aus der Kryptographie****LV-Schlüssel: [PrakKryp]****Lehrveranstaltungsleiter:** Jörn Müller-Quade**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 4**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Fortgeschrittene Themen der Kryptographie [IW4INFKRYP] (S. [58](#))**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Rationale Splines****LV-Schlüssel: [RaSp]****Lehrveranstaltungsleiter:** Hartmut Prautzsch**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Kurven und Flächen [IW4INKUF] (S. 85)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Die Vorlesung Kurven und Flächen im CAD I wird nicht vorausgesetzt, kann aber den Einstieg erleichtern.

**Bedingungen**

Keine.

**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, Zykliken.

**Medien**

Tafel und Folien

**Ergänzungsliteratur**

- 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: Seminar Software-Systeme****LV-Schlüssel: [SWSSem]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ralf Reussner**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Software-Systeme [IW4INSWS] (S. 68)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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 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 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**

Das Seminar behandelt aktuelle Forschungsthemen aus dem Bereich Software-Systeme.

**Lehrveranstaltung: Software-Sicherheit****LV-Schlüssel: [SWSich]****Lehrveranstaltungsleiter:** Gregor Snelting**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/1**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Software-Methodik [IW4INSWM] (S. 69)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Kenntnis fundamentaler Techniken zur Software-Sicherheit; Einblick in aktuelle Forschung

**Inhalt**

Während sich die klassische Computersicherheit auf Zugangskontrolle, Zertifikate, Kryptographie u.ä. stützt, analysieren Software-Sicherheitsprüfungen den Programmtext, um Sicherheitslücken zu finden. Im Gegenzug versuchen Angreifer, Schwächen von Programmiersprachen oder Programmier Techniken auszunutzen. Die Vorlesung stellt solche Angriffstechniken und Sicherheitsprüfungen vor, die direkt auf den Programmtext oder den Binärcode zielen, und skizziert auch den aktuellen Stand der Forschung.

**Themen:**

- Vertraulichkeit und Integrität
- Buffer-Overflow Attacken
- Bibliotheksfunktionen und Linker
- Skriptsprachen
- Nichtinterferenz
- Information Flow Control
- Taint Analysis
- Sicherheitstypsyste me
- Programmanalysen
- Werkzeuge

**Lehrveranstaltung: Softwaretechnik II****LV-Schlüssel: [SWT2]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ralf Reussner, Walter F. Tichy**Leistungspunkte (LP):** 6 **SWS:** 3/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Software-Methodik [IW4INSWM] (S. 69)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

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

Diese Lehrveranstaltung wird ab WS 2010/11 stattfinden.



**Lehrveranstaltung: Seminar Softwaretechnik****LV-Schlüssel: [SWTSem]****Lehrveranstaltungsleiter:** Walter F. Tichy, Ralf Reussner, Gregor Snelting**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Software-Systeme [IW4INSWS] (S. 68)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Empfehlung:

Kenntnisse zu Grundlagen der Softwaretechnik aus entsprechenden Vorlesungen oder praktischen Erfahrungen werden vorausgesetzt.

Die Fähigkeit zum Erstellen von Programmen geringer Komplexität (Programmieren im Kleinen) und Beherrschung einer objektorientierten Programmiersprache wie z.B. Java, C# oder C++ werden vorausgesetzt.

Kenntnisse der englischen Fachsprache werden vorausgesetzt.

**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 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**

Das Seminar behandelt aktuelle Forschungsthemen aus der Softwaretechnik.

**Lehrveranstaltung: Seminar Betriebliche Informationssysteme LV-Schlüssel: [SemAIFB1]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Rudi Studer, Andreas Oberweis, Wolffried Stucky, Thomas Wolf, Ralf Kneuper

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2

**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)

**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.

**Voraussetzungen**

Siehe Modul.

**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 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.

**Pflichtliteratur**

Literatur wird zu Beginn des jeweiligen Seminars vorgestellt.

**Lehrveranstaltung: Seminar Effiziente Algorithmen****LV-Schlüssel: [SemAIFB2]****Lehrveranstaltungsleiter:** Hartmut Schmeck**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**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.

**Voraussetzungen**

Siehe Modul.

**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 aktuelle Forschungsthemen des Lehrstuhls „Angewandte Informatik I“ bestimmt. Aktuelle Forschungsthemen liegen u.a. in den Bereichen Organic Computing, Naturinspirierte Optimierungsverfahren und Service-orientierte 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.uni-karlsruhe.de/Lehre/> veröffentlicht.

**Pflichtliteratur**

Wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.

**Anmerkungen**

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Es sind deshalb die gesondert ausgewiesenen Anmeldungsmodalitäten zu beachten.

**Lehrveranstaltung: Seminar Komplexitätsmanagement****LV-Schlüssel: [SemAIFB3]****Lehrveranstaltungsleiter:** Detlef Seese**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**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.

**Voraussetzungen**

Siehe Modul.

**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.

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.

**Pflichtliteratur**

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Es sind deshalb die gesondert ausgewiesenen Anmeldungsmodalitäten zu beachten. 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 Wissensmanagement****LV-Schlüssel: [SemAIFB4]****Lehrveranstaltungsleiter:** Rudi Studer**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**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 im Bachelor- als auch im Masterstudiengang besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Themenauswahl sowie die Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

**Voraussetzungen**

Siehe Modulbeschreibung.

**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**

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.

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.

**Pflichtliteratur**

- 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.)

**Ergänzungsliteratur**

Keine.

**Anmerkungen**

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Es sind deshalb die gesondert ausgewiesenen Anmeldungsmodalitäten zu beachten.

**Lehrveranstaltung: Seminar eOrganization****LV-Schlüssel: [SemAIFB5]****Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Tai**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2/0**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Cloud Computing [IW4INAIFB2] (S. 88), Web Service Engineering [IW4INAIFB3] (S. 89)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

**Lehrveranstaltung: Seminar zum Insurance Management****LV-Schlüssel: [SemFBV1]****Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Werner**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Siehe Modul.

**Bedingungen**

Das Seminar findet im Rahmen der Kurse zu *Insurance Management* [WW3BWLFBV4] bzw. [WW4BWLFBV6/7] statt, wobei seminarspezifische Prüfungsleistungen zu erbringen sind.

Ein Kurs, in dem eine Seminarleistung erbracht wird, kann nicht als Kurs für eine Teilprüfung im Modul gewählt werden (und umgekehrt).

Das Seminar eignet sich als Ergänzung zu den Bachelormodulen *Risk and Insurance Management* [WW3BWLFBV3] und *Insurance 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 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 Studierende des Bachelorstudiengangs beherrscht die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere des wissenschaftlichen Recherchierens, Argumentierens und Zitierens.

Da im Masterstudium die Grundkenntnisse im wissenschaftlichen Arbeiten vorausgesetzt werden, liegt das Hauptgewicht auf deren Vertiefung, insbesondere in Hinblick auf eine kritische (verbale/schriftliche) Darstellung der gewählten Themen und der damit verknüpften Forschungsfragen.

Der Studierende nutzt eigene und fremde (beobachtete) Erfahrungen beim Vortragen, um sich mit den technischen, formalen, rhetorischen und didaktischen Herausforderungen beim Präsentieren vertraut zu machen. Durch die eigenständige Recherche- und Literaturliteratur erlernt der Studierende kritisch mit Literatur umzugehen. In der Gruppenarbeit reflektiert der Studierende die Bedeutung gegenseitiger Förderung und den Ausgleich von Schwächen (z.B. Sprachproblemen).

**Inhalt**

Das Seminar findet im Rahmen folgender Kurse statt:

- Insurance Marketing
- Insurance Production
- Service Management

Zum Inhalt vgl. die die Angaben zu diesen Kursen.

**Pflichtliteratur**

Wird jeweils vor Semesterbeginn bekannt gegeben

**Anmerkungen**

Diese Veranstaltung wird unregelmäßig 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 LV-Schlüssel: [SemFBV2]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Ute Werner

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2

**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)

### Erfolgskontrolle

#### Voraussetzungen

Siehe Modul.

#### Bedingungen

Das Seminar findet im Rahmen der Kurse zu *Operational Risk Management I/II* [WW4BWLFBV8/9] statt, wobei seminarspezifische Prüfungsleistungen zu erbringen sind.

Ein Kurs, in dem eine Seminarleistung erbracht wird, kann nicht als Kurs für eine Teilprüfung im Modul gewählt werden (und umgekehrt).

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 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 Studierende des Bachelorstudiengangs beherrscht die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere des wissenschaftlichen Recherchierens, Argumentierens und Zitierens.

Da im Masterstudium die Grundkenntnisse im wissenschaftlichen Arbeiten vorausgesetzt werden, liegt das Hauptgewicht auf deren Vertiefung, insbesondere in Hinblick auf eine kritische (verbale/schriftliche) Darstellung der gewählten Themen und der damit verknüpften Forschungsfragen.

Der Studierende nutzt eigene und fremde (beobachtete) Erfahrungen beim Vortragen, um sich mit den technischen, formalen, rhetorischen und didaktischen Herausforderungen beim Präsentieren vertraut zu machen. Durch die eigenständige Rechercheerarbeit erlernt der Studierende kritisch mit Literatur umzugehen. In der Gruppenarbeit reflektiert der Studierende die Bedeutung gegenseitiger Förderung und den Ausgleich von Schwächen (z.B. Sprachproblemen).

#### 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.

#### Pflichtliteratur

Wird jeweils vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

#### Anmerkungen

Diese Veranstaltung wird unregelmäßig 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 zur Risikotheorie und zu Aktuarwissenschaften LV-Schlüssel: [SemFBV3]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Christian Hipp

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2

**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit im Umfang von ca. 20 Seiten, einem Vortrag der Ergebnisse der Arbeit im Rahmen einer Seminarsitzung und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen der Seminarsitzung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen und aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen. (Seminararbeit 60%, mündlicher Vortrag 40%).

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

### Voraussetzungen

Siehe Modul.

### Bedingungen

Kenntnisse in Statistik und Aktuarwissenschaften sind von Vorteil.

Das Seminar eignet sich als Ergänzung zum Bachelormodul *Insurance: Calculation and Control* [WW3BWLFBV2] sowie zu den Mastermodulen *Applications of Actuarial Sciences I/II* [WW4BWLFBV4/5] oder *Insurance Statistics* [WW4BWLFBV8]. Diese Module sind jedoch nicht Voraussetzung für die Seminarteilnahme.

### 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 Aktuarwissenschaften erlernen.

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 Aktuarwissenschaft 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 im Internet unter <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de/307.php> bekanntgegeben.

### Pflichtliteratur

Wird jeweils vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

### Anmerkungen

**Lehrveranstaltung: Seminar Industrielle Produktion****LV-Schlüssel: [SemIIP2]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Frank Schultmann, Magnus Fröhling, Michael Hiete

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2

**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)

**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.

**Voraussetzungen**

Die Module *Industrielle Produktion I* [WW3BWLIIIP] und/oder *Industrielle Produktion II* [IW4BWLIIIP2] sollten nach Möglichkeit vorher gehört werden.

**Bedingungen**

Keine.

**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. Dazur 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.

**Pflichtliteratur**

Literatur wird im jeweiligen Seminar vorgestellt.

**Lehrveranstaltung: Seminar Informationswirtschaft****LV-Schlüssel: [SemiIW]****Lehrveranstaltungsleiter:** Christof Weinhardt**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 3**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Siehe Modul.

**Bedingungen***Wirtschaftsingenieurwesen/Technische Volkswirtschaftslehre:* Nach Möglichkeit 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

**Pflichtliteratur**

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.im.uni-karlsruhe.de/lehre> bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Seminar aus Sicherheit****LV-Schlüssel: [SemSich]****Lehrveranstaltungsleiter:** Jörn Müller-Quade, Martina Zitterbart**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Computersicherheit [IW4INSICH] (S. 57)**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.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- setzt sich im Rahmen des Seminars mit einem abgegrenzten Problem im Bereich der Softwaretechnik 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**

**Lehrveranstaltung: Seminar Stochastische Modelle****LV-Schlüssel: [SemWIOR1]****Lehrveranstaltungsleiter:** Karl-Heinz Waldmann**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Abfassen einer Seminararbeit und einer Präsentation. Die Gesamtnote setzt sich zusammen und aus den benoteten Erfolgskontrollen.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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 vor Semesterbeginn unter <http://www4.wiwi.uni-karlsruhe.de/LEHRE/SEMINARE/> bekannt gegeben.

**Medien**

Power Point und verwandte Präsentationstechniken.

**Pflichtliteratur**

Wird zusammen mit den Themenvorschlägen bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

**Lehrveranstaltung: Wirtschaftstheoretisches Seminar****LV-Schlüssel: [SemWIOR2]****Lehrveranstaltungsleiter:** Clemens Puppe**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**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.

**Voraussetzungen**

Siehe Modulbeschreibung.

Mindestens eine der Vorlesungen *Spieltheorie I* [25525] oder *Wohlfahrtstheorie* [25517] sollte gehört worden sein.

**Bedingungen**

Keine.

**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 wertgelegt. 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://www.wior.uni-karlsruhe.de/LS\\_Puppe/Lehre/Seminare](http://www.wior.uni-karlsruhe.de/LS_Puppe/Lehre/Seminare) bekannt gegeben.

**Pflichtliteratur**

Wird jeweils vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

**Anmerkungen**

**Lehrveranstaltung: Seminar zur Experimentellen Wirtschaftsforschung  
[SemWIOR3]****LV-Schlüssel:****Lehrveranstaltungsleiter:** Siegfried Berninghaus**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**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.)

**Voraussetzungen**

Siehe Modulbeschreibung.

Eine Vorlesung aus dem Bereich Spieltheorie sollte nach Möglichkeit vorher gehört werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Ziel des Seminars ist es, aktuelle Ansätze aus dem Themengebiet der experimentellen Wirtschaftsforschung kritisch zu bewerten und anhand von Praxisbeispielen zu veranschaulichen.

Dem Studierenden wird der erste Kontakt mit dem wissenschaftlichen Arbeiten ermöglicht. Durch die vertiefte Bearbeitung eines wissenschaftlichen Spezialthemas soll der Studierende die Grundsätze wissenschaftlichen Recherchierens und Argumentierens lernen.

Für eine weitere Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens wird bei Studierenden des Masterstudiengangs insbesondere auf die kritische Bearbeitung der Seminarthemen Wertgelegt.

Im Rahmen der Seminarvorträge wird der Studierende mit den technischen Grundlagen der Präsentation und den Grundlagen wissenschaftlicher Argumentation vertraut gemacht. Ebenso werden rhetorische Kompetenzen erworben.

**Inhalt**

Die aktuelle Thematik des Seminars inklusive der zu bearbeitenden Themenvorschläge wird vor Semesterbeginn im Internet unter [http://www.wior.uni-karlsruhe.de/LS\\_Berninghaus/Studium/](http://www.wior.uni-karlsruhe.de/LS_Berninghaus/Studium/) bekannt gegeben.

**Medien**

Folien.

**Pflichtliteratur**

Wird jeweils vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Seminar zur Spiel- und Entscheidungstheorie  
[SemWIOR4]****LV-Schlüssel:****Lehrveranstaltungsleiter:** Siegfried Berninghaus**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**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)

**Voraussetzungen**

Siehe Modulbeschreibung.

Die Vorlesungen *Spieltheorie I und/oder II* sollten nach Möglichkeit vorher gehört werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Bei der Bearbeitung der Seminarthemen soll der Studierende eine weitere Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens erfahren. Er soll in die Lage versetzt werden, sich mit neuesten Forschungsergebnissen auf dem Gebiet der Spieltheorie auseinanderzusetzen.

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.

**Pflichtliteratur**

wird jeweils vor Semesterbeginn bekannt gegeben.



**Lehrveranstaltung: Seminar aus der Kryptographie****LV-Schlüssel: [SemiKryp2]****Lehrveranstaltungsleiter:** Jörn Müller-Quade**Leistungspunkte (LP):** 2 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Public Key Kryptographie [IW4INPKK] (S. 60), Netzsicherheit - Theorie und Praxis [IW4INNTP] (S. 75)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Inhalt**

Das Seminar behandelt wechselnde aktuelle Themen aus dem Forschungsgebiet der Kryptographie.

**Lehrveranstaltung: Seminar aus der Kryptographie****LV-Schlüssel: [SemiKryp3]****Lehrveranstaltungsleiter:** Jörn Müller-Quade**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Fortgeschrittene Themen der Kryptographie [IW4INFKRYP] (S. 58)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**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.

**Inhalt**

Das Seminar behandelt wechselnde aktuelle Themen aus dem Forschungsgebiet der Kryptographie.

**Lehrveranstaltung: Signale und Codes****LV-Schlüssel: [SigCo]****Lehrveranstaltungsleiter:** Jörn Müller-Quade**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Computersicherheit [IW4INSICH] (S. 57), Fortgeschrittene Themen der Kryptographie [IW4INFKRYPT] (S. 58)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung näher erläutert.

**Voraussetzungen**

Empfehlung: Kenntnisse zu Grundlagen aus der Linearen Algebra und der Wahrscheinlichkeitstheorie sind hilfreich.

**Bedingungen**

Keine.

**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**

Die Vorlesung behandelt im Wesentlichen die Fragestellung, wie der Austausch von Information zuverlässig und effizient realisiert werden kann. Bereits im Jahr 1948 konnte Claude Shannon in einer wegweisenden Arbeit zeigen, dass zuverlässige Kommunikation auch über einen gestörten Kanal (wie beispielsweise Telefonkabel oder Funknetz) im Prinzip möglich ist. In den vergangenen 60 Jahren wurden in diesem Zusammenhang eine Vielzahl von Ideen und Methoden entwickelt, um der Aufgabe der sogenannten Kanalcodierung zu begegnen. Die Vorlesung gibt einen Ein- und Überblick über die wichtigsten Verfahren.

**Pflichtliteratur**

Shu Lin, Daniel Costello, "Error Control Coding", 2nd Ed., Pearson Prentice Hall, 2004

Todd Moon, "Error Correction Coding", Wiley, 2005

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Ergänzungsliteratur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Symmetrische Verschlüsselungsverfahren      LV-Schlüssel: [SymChif]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Jörn Müller-Quade

**Leistungspunkte (LP):** 3    **SWS:** 2

**Semester:** Sommersemester    **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Computersicherheit [IW4INSICH] (S. 57), Fortgeschrittene Themen der Kryptographie [IW4INFKRYP] (S. 58), Netzsicherheit - Theorie und Praxis [IW4INNTTP] (S. 75)

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

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

Diese Lehrveranstaltung wird ab dem SS 2010 angeboten.

**Lehrveranstaltung: Datenbankimplementierung und -Tuning****LV-Schlüssel: [db\_impl]****Lehrveranstaltungsleiter:** Klemens Böhm**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements [IW4INIKDI] (S. 77), Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis [IW4INDWMTP] (S. 78), Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis [IW4INDBTP] (S. 79)**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.

**Voraussetzungen**

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung "Kommunikation und Datenhaltung".

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Ergänzungsliteratur**

- 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: Datenbankeinsatz****LV-Schlüssel: [dbe]****Lehrveranstaltungsleiter:** Klemens Böhm**Leistungspunkte (LP):** 5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements [IW4INIKDI] (S. 77), Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis [IW4INDWMTP] (S. 78), Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis [IW4INDBTP] (S. 79)**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.

**Voraussetzungen**

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung "Kommunikation und Datenhaltung".

**Bedingungen**

Keine.

**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.

**Pflichtliteratur**

- 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.

**Ergänzungsliteratur**

- 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.

**Lehrveranstaltung: Datenbankpraktikum****LV-Schlüssel: [dbprakt]****Lehrveranstaltungsleiter:** Klemens Böhm**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis [IW4INDBTP] (S. 79)**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.

**Voraussetzungen**

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung "Kommunikation und Datenhaltung".

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Im Praktikum soll das in der Vorlesung "Datenbankeinsatz" erlernte Wissen über Datenbanksysteme 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 lösen.

**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,
- Datenbank-Entwurf.

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

**Medien**

- Folien.
- Praktikumsunterlagen.

**Pflichtliteratur**

Es wird auf die Literaturangaben der Vorlesung "Datenbankeinsatz" verwiesen.

**Ergänzungsliteratur**

Es wird auf die Literaturangaben der Vorlesung "Datenbankeinsatz" verwiesen.

**Lehrveranstaltung: Operations Research im Health Care Management LV-Schlüssel: [n.n.]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Nickel

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management [IW4OR4] (S. 50)

**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.

**Voraussetzungen**

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

**Bedingungen**

Keine.

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

Die Lehrveranstaltung wird voraussichtlich im Sommersemester 2010 angeboten.

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



**Lehrveranstaltung: Operations Research im Supply Chain Management [n.n.]** **LV-Schlüssel:**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Nickel

**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management [IW4OR4] (S. 50)

**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.

**Voraussetzungen**

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

**Bedingungen**

Keine.

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

Die Lehrveranstaltung wird voraussichtlich im Sommersemester 2011 angeboten.

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

**Lehrveranstaltung: Software-Praktikum: OR-Modelle II****LV-Schlüssel: [n.n.]****Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Nickel**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management [IW4OR4] (S. 50), Mathematische Optimierung [IW4OR6] (S. 52)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**Erfolgreicher Abschluss der Lehrveranstaltung *Software-Praktikum: OR-Modelle I* [25490].Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [WI1OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.**Bedingungen**

Keine.

**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 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.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird in jedem Sommersemester angeboten.

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

**Lehrveranstaltung: Graphentheorie****LV-Schlüssel: [n.n.]****Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Nickel**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung [IW4OR6] (S. 52)**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.

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

Keine.

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

Die Lehrveranstaltung wird voraussichtlich im Wintersemester 2011/2012 angeboten.

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

**Lehrveranstaltung: Praktikum: Health Care Management (mit Fallstudien) LV-Schlüssel: [n.n.]**

**Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Nickel

**Leistungspunkte (LP):** 7 **SWS:** 2/1

**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management [IW4OR4] (S. 50)

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer zu bearbeitenden Fallstudie und einer zu erstellenden Seminararbeit (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird im Semester des Praktikums und dem darauf folgenden Semester angeboten.

**Voraussetzungen**

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

**Bedingungen**

Keine.

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

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten.

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

**Lehrveranstaltung: Standorttheorie****LV-Schlüssel: [n.n.]****Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Nickel**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Wintersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Mathematische Optimierung [IW4OR6] (S. 52)**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.

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

Keine.

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

Die Lehrveranstaltung wird voraussichtlich im Wintersemester 2010/2011 angeboten.

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

**Lehrveranstaltung: OR-nahe Modellierung und Analyse realer Probleme (Projekt)****LV-****Schlüssel: [n.n.]****Lehrveranstaltungsleiter:** Karl-Heinz Waldmann**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Stochastische Modellierung und Optimierung [IW4OR7] (S. 53)**Erfolgskontrolle****Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

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

Die Lehrveranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für zwei Studienjahre im voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

**Lehrveranstaltung: Software-Praktikum: SAP APO****LV-Schlüssel: [n.n.]****Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Nickel**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management [IW4OR4] (S. 50)**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.

**Voraussetzungen**

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [W11OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden erlernen im Rahmen dieses Software-Praktikums den sicheren und effizienten Umgang mit der Software SAP und SAP APO. Diese befindet sich bei vielen Unternehmen in Betrieb, so dass der Student eine in der Praxis häufig unverzichtbare Anwendung kennenlernt. Neben den grundlegenden Bedienmöglichkeiten der Software, vermittelt die Veranstaltung auch tiefere Bedienmöglichkeiten. Daneben erwerben die Studierenden die Kompetenz, realistische Systeme aus der Logistik mittels der verwendeten Software zu erfassen.

**Inhalt**

SAP Advanced Planning & Optimization (SAP APO) ist eine Software-Lösung für ein dynamisches Supply Chain Management. Sie enthält Anwendungen für die Feinplanung und Optimierung der Prozesse in einer Supply Chain und ermöglicht eine präzise und globale Überwachung und Steuerung der Logistikkette über die Grenzen des eigenen Unternehmens hinaus. Als Bestandteil von mySAP Supply Chain Management (mySAP SCM) ist SAP APO eine Logistikkette mit integriertem Mehrwert. Sie deckt alle Prozesse von der Planung bis zur Vernetzung der Logistikkette ab.

Nach einem einführenden Überblick über die SAP-Organisation und die Konzepte der verschiedenen SAP-Lösungen, wird das System SAP Supply Chain Management (SCM) vorgestellt und im Speziellen auf das Modul SAP SCM Advanced Planning and Optimization (APO) eingegangen. Im Anschluss an die Vorstellung des Moduls werden die Studierenden an einem kleinen Beispiel mit der Navigation durch die Standardoberfläche des Systems vertraut gemacht.

Danach wird im Rahmen einer großen Fallstudie eine komplette Supply Chain - angefangen bei den Lieferanten, über Werke, Lager, Distributionszentren bis hin zum Endkunden - aufgebaut und in SAP APO eingepflegt. Anschließend werden im Demand Planning (DP) anonyme Primärbedarfe prognostiziert. Im Rahmen des Supply-Network-Planning (SNP) werden entlang der gesamten Logistikkette machbare Pläne zur Deckung dieser Bedarfe erstellt, bevor im Production Planning & Detailed Scheduling (PP/DS) uhrzeitgenaue Planaufträge unter Berücksichtigung von Randbedingungen (Kapazitäten, Rüstzeiten, . . .) erstellt werden. Durch die Auswahl geeigneter Transportmittel und -dienstleister wird abschließend der Transport der Waren geplant.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird voraussichtlich im Sommersemester 2012 angeboten.

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

**Lehrveranstaltung: Software-Praktikum: Simulation****LV-Schlüssel: [n.n.]****Lehrveranstaltungsleiter:** Stefan Nickel**Leistungspunkte (LP):** 4.5 **SWS:** 2/1**Semester:** Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management [IW4OR4] (S. 50)**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.

**Voraussetzungen**

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

**Bedingungen**

Keine.

**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 voraussichtlich im Sommersemester 2011 angeboten.

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



## Lehrveranstaltung: Praktikum Verteilte Datenhaltung (ehem. Datenbankpraktikum) LV- Schlüssel: [praktvd]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Klemens Böhm

**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2

**Semester:** Wintersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis [IW4INDBTP] (S. 79)

### 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.

### Voraussetzungen

Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung "Kommunikation und Datenhaltung", sowie grundlegende Kenntnisse in der Programmierung mit Java.

### Bedingungen

Keine.

### 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.

### Pflichtliteratur

Es wird auf die Literaturangaben der Vorlesung "Verteilte Datenhaltung" verwiesen.

### Ergänzungsliteratur

Es wird auf die Literaturangaben der Vorlesung "Verteilte Datenhaltung" verwiesen.

**Lehrveranstaltung: Seminar aus Rechtswissenschaften****LV-Schlüssel: [rechtsem]****Lehrveranstaltungsleiter:** Thomas Dreier, Peter Sester, Indra Spiecker genannt Döhmann**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 3**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Interdisziplinäres Seminarmodul [IW4IWSEM] (S. 16)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie der Präsentation derselben als Erfolgskontrolle anderer Art nach §4, Abs. 2, 3 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Bedingungen**

Keine.

**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).

**Pflichtliteratur**

Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Lehrveranstaltung: Seminar Informationssysteme****LV-Schlüssel: [semis]****Lehrveranstaltungsleiter:** Klemens Böhm**Leistungspunkte (LP):** 4 **SWS:** 2**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch**Teil folgender Module:** Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements [IW4INIKDI] (S. 77)**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie durch Präsentation derselbigen als benotete Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Die Seminarnote entspricht dabei der schriftlichen Leistung, kann aber durch die Präsentationsleistung um bis zu zwei Notenstufen gesenkt bzw. angehoben werden. Im Falle eines Abbruchs der Seminararbeit nach Ausgabe des des Themas, wird das Seminar mit der Note 5,0 bewertet.

**Voraussetzungen**

Zum Thema des Seminars passende Vorlesungen am Lehrstuhl für Systeme der Informationsverwaltung werden dringend empfohlen.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Selbständige Bearbeitung und Präsentation eines Themas aus dem Bereich Informationssysteme nach wissenschaftlichen Maßstäben.

**Inhalt**

Am Lehrstuhl für Systeme der Informationsverwaltung wird pro Semester mindestens ein Seminar zu einem ausgewählten Thema der Informationssysteme angeboten (jedes Seminar am "Lehrstuhl für Systeme der Informationsverwaltung", welches kein Proseminar ist, zählt als "Seminar Informationssysteme"). Meist handelt es sich dabei um aktuelle Forschungsthemen, beispielsweise aus den Bereichen Peer-to-Peer Netzwerke, Datenbanken, Data Mining, Sensornetze oder Workflow Management. Details werden jedes Semester bekannt gegeben (Aushänge und Homepage des Lehrstuhls für Systeme der Informationsverwaltung).

**Medien**

Folien.

**Pflichtliteratur**

Wird für jedes Seminar bekannt gegeben.

**Ergänzungsliteratur**

Literatur aus Vorlesungen zu dem Seminarthema.

## Lehrveranstaltung: Sicherheit

LV-Schlüssel: [sich]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Jörn Müller-Quade

**Leistungspunkte (LP):** 6 **SWS:** 3/1

**Semester:** Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Computersicherheit [IW4INSICH] (S. 57)

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung näher erläutert.

### Voraussetzungen

Keine.

### 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 im Modul *Grundlagen der Informatik* erworbenen Programmierkenntnisse auf nichttriviale Algorithmen an,
- wendet die in *Grundbegriffe der Informatik* (Bachelor Informatik) bzw. Grundlagen der Informatik (Bachelor Informationswirtschaft) und den Mathematikvorlesungen erworbenen mathematischen Herangehensweise an die Lösung von Problemen an. Schwerpunkte sind hier formale Korrektheitsargumente und eine mathematische Effizienzanalyse.

### Inhalt

Die Inhalte werden rechtzeitig vor Einführung der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

### Anmerkungen

Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester 2010 erstmalig angeboten.

## Lehrveranstaltung: Algorithm Engineering

LV-Schlüssel: [xAlgoEng]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Peter Sanders, Dorothea Wagner

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2

**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Design and Analysis [IW4INAALGOA] (S. 61), Advanced Algorithms: Engineering and Applications [IW4INAALGOB] (S. 63)

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Voraussetzungen

Vorlesung *Algorithmentechnik*

### Bedingungen

Keine.

### 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 weichen meist erheblich von den in Anfängervorlesungen gelehrt Verfahren ab.

### Medien

Folien (pdf), Skript, wissenschaftliche Aufsätze, Quelltexte

### Ergänzungsliteratur

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

### Anmerkungen

Die Lehrveranstaltung findet voraussichtlich im WS 09/10 wieder statt.

## Lehrveranstaltung: Parallele Algorithmen

LV-Schlüssel: [xParallAlgo]

**Lehrveranstaltungsleiter:** Peter Sanders

**Leistungspunkte (LP):** 3 **SWS:** 2

**Semester:** Winter-/Sommersemester **Level:** 4

**Sprache in der Lehrveranstaltung:** Deutsch

**Teil folgender Module:** Advanced Algorithms: Design and Analysis [IW4INAALGOA] (S. 61), Advanced Algorithms: Engineering and Applications [IW4INAALGOB] (S. 63)

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

### Voraussetzungen

Kenntnisse aus der Vorlesung *Algorithmentechnik* werden vorausgesetzt.

### Bedingungen

Keine.

### 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

### Ergänzungsliteratur

- 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 wird voraussichtlich im WS 09/10 wieder angeboten werden.

## **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.

70

**(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

### Symbols

|   |     |
|---|-----|
| Öffentliches Medienrecht .....              | 110 |
| Öffentliches Wirtschaftsrecht (Modul) ..... | 99  |

### A

|   |     |
|---|-----|
| Advanced Algorithms: Design and Analysis (Modul) .....          | 61  |
| Advanced Algorithms: Engineering and Applications (Modul) ..... | 63  |
| Advanced CRM (Modul) .....                                      | 19  |
| Advanced Econometrics of Financial Markets .....                | 243 |
| Advanced Web Applications .....                                 | 138 |
| Algorithm Engineering .....                                     | 411 |
| Algorithmen der Computergraphik (Modul) .....                   | 86  |
| Algorithmen für Ad-hoc- und Sensornetze .....                   | 177 |
| Algorithmen für planare Graphen .....                           | 159 |
| Algorithmen für Routenplanung .....                             | 359 |
| Algorithmen in Zellularautomaten .....                          | 163 |
| Algorithmen zur Visualisierung von Graphen .....                | 162 |
| Algorithmentechnik .....  | 107 |
| Algorithms for Internet Applications .....                      | 262 |
| Allokation und Gleichgewicht (Modul) .....                      | 46  |
| Analyse und Modellierung menschlicher Bewegungsabläufe .....    | 119 |
| Anforderungsanalyse und -management .....                       | 283 |
| Angewandte Differentialgeometrie .....                          | 122 |
| Angewandte strategische Entscheidungen (Modul) .....            | 45  |
| Anlagenwirtschaft .....   | 293 |
| Applications of Actuarial Sciences I (Modul) .....              | 27  |
| Arbeitsrecht I .....  | 140 |
| Arbeitsrecht II .....   | 181 |
| Asset Pricing .....   | 354 |
| Auktionstheorie .....   | 244 |
| Ausgewählte Kapitel der Kryptographie .....                     | 164 |

### B

|   |     |
|---|-----|
| Börsen .....  | 229 |
| Bankmanagement und Finanzmärkte, Ökonometrische Anwendungen ..... | 237 |
| Basics of Liberalised Energy Markets .....                        | 301 |
| Bewegungsbasierte Mensch-Maschine Interaktion (Modul) .....       | 84  |
| Biosignale und Benutzerschnittstellen .....                       | 112 |
| Biosignalverarbeitung (Modul) .....                               | 81  |
| Business & Service Engineering (Modul) .....                      | 22  |
| Business and IT Service Management .....                          | 339 |
| BWL der Informationsunternehmen .....                             | 101 |

### C

|  |     |
|--|-----|
| Cloud Computing .....  | 280 |
| Cloud Computing (Modul) .....  | 88  |
| Communications & Markets (Modul) .....                                     | 23  |
| Communications Economics .....   | 334 |
| Complexity Management .....  | 272 |
| Computational Economics .....  | 332 |
| Computergestützte PPS, Prozesssimulation und Supply Chain Management ..... | 299 |
| Computersicherheit (Modul) .....   | 57  |
| Corporate Financial Policy .....   | 225 |
| Current Issues in the Insurance Industry .....                             | 322 |
| Customer Relationship Management .....                                     | 347 |

### D

|   |     |
|---|-----|
| Das Unternehmen Krankenhaus .....                                   | 358 |
| Data Mining .....   | 242 |
| Data Warehousing und Mining .....                                   | 118 |
| Data Warehousing und Mining in Theorie und Praxis (Modul) .....     | 78  |
| Datenanalyse und Operations Research .....                          | 216 |
| Datenbankeinsatz .....  | 396 |
| Datenbankimplementierung und -Tuning .....                          | 395 |
| Datenbankpraktikum .....  | 397 |
| Datenbanksysteme und XML .....                                      | 267 |
| Datenbanktechnologie in Theorie und Praxis (Modul) .....            | 79  |
| Datenschutz und Privatheit in vernetzten Informationssystemen ..... | 156 |
| Datenschutzrecht .....  | 105 |
| Derivate .....  | 353 |
| Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme .....                     | 268 |
| Drahtlose Sensor-Aktor-Netze .....                                  | 111 |
| Dynamische IT-Infrastrukturen (Modul) .....                         | 80  |

### E

|  |     |
|--|-----|
| e-Business & electronic Marketing .....                                  | 207 |
| eCollaboration (Modul) .....   | 95  |
| eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel .....          | 330 |
| Einführung in die Algorithmentechnik (Modul) .....                       | 65  |
| Einführung in die Computergraphik .....                                  | 129 |
| Electronic Markets (Modul) .....   | 20  |
| Elektronische Märkte (Grundlagen) .....                                  | 340 |
| Elektronische Märkte: Institutionen und Marktmechanismen .....           | 342 |
| Emissionen in die Umwelt .....   | 297 |
| Empirische Softwaretechnik .....   | 157 |
| Energie und Umwelt .....   | 305 |
| Energiehandel und Risikomanagement .....                                 | 306 |
| Energiepolitik .....   | 296 |
| Energiesystemanalyse .....   | 304 |
| Energiewirtschaft und Energiemärkte (Modul) .....                        | 43  |
| Energiewirtschaft und Technologie (Modul) .....                          | 44  |
| Enterprise Risk Management .....   | 316 |
| Entrepreneurship und Marketing .....                                     | 215 |
| Entrepreneurship, Innovation und Internationales Marketing (Modul) ..... | 38  |
| Entscheidungstheorie und Zielfunktionen in der politischen Praxis .....  | 251 |
| Entwicklung verteilter betrieblicher Informationssysteme (Modul) .....   | 96  |
| Erdgasmärkte .....   | 307 |
| Erfolgreiche Marktorientierung (Modul) .....                             | 36  |
| eServices .....  | 335 |
| Europäisches und Internationales Recht .....                             | 180 |
| Experimentelle Wirtschaftsforschung .....                                | 241 |

### F

|   |     |
|---|-----|
| F1 (Finance) (Modul) .....                                    | 25  |
| F2 (Finance) (Modul) .....                                    | 26  |
| Führungsentscheidungen und Organisationstheorie (Modul) ..... | 40  |
| F&E-Projektmanagement mit Fallstudien .....                   | 298 |
| Festverzinsliche Titel .....                                  | 355 |
| Financial Time Series and Econometrics .....                  | 239 |
| Finanzintermediation .....                                    | 226 |

|   |     |   |     |
|---|-----|---|-----|
| Finanzmärkte und Banken.....  | 235 | <b>L</b>  |     |
| Fortgeschrittene Mikroökonomische Theorie.....                                      | 250 | Lesegruppe .....  | 124 |
| Fortgeschrittene Themen der Kryptographie (Modul) .....                             | 58  | Life and Pensions .....   | 310 |
| Future Networking (Modul) .....   | 73  |   |     |
| <b>G</b>  |     | <b>M</b>  |     |
| Gemischt-ganzzahlige Optimierung I .....  | 202 | Makroökonomische Theorie (Modul) .....  | 47  |
| Gemischt-ganzzahlige Optimierung II .....   | 203 | Management of Business Networks .....   | 329 |
| Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung ...                             | 331 | Management von Informatik-Projekten.....  | 281 |
| Geschäftspolitik der Kreditinstitute .....  | 230 | Markenrecht .....   | 128 |
| Globale Optimierung I .....   | 200 | Market Engineering (Modul) .....  | 21  |
| Globale Optimierung II .....  | 201 | Market Engineering: Information in Institutions .....                                   | 333 |
| Graphentheorie .....  | 401 | Marketing und Innovation.....   | 211 |
| Graphisch-geometrische Algorithmen.....   | 160 | Marketing und OR-Verfahren .....  | 205 |
| Grundlagen der Automatischen Spracherkennung.....                                   | 132 | Marketingplanung (Modul).....   | 32  |
| Grundzüge der Informationswirtschaft .....  | 103 | Marktforschung (Modul) .....  | 33  |
| <b>H</b>  |     | Marktmikrostruktur .....  | 227 |
| Hochleistungskommunikation.....   | 113 | Maschinelle Übersetzung.....  | 161 |
| <b>I</b>  |     | Master Seminar zu Erfolgreiche Marktorientierung.....                                   | 217 |
| Industrielle Produktion II (Modul).....   | 41  | Master Seminar zu Marktforschung.....   | 218 |
| Industrielle Produktion III (Modul).....  | 42  | Master Seminar zu Quantitatives Marketing und OR.....                                   | 219 |
| Informationsintegration und Web Portale.....  | 131 | Master-Seminar aus Informationswirtschaft.....  | 349 |
| Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informations-<br>gewinnung ..... | 208 | Master-Seminar Marketingplanung .....   | 220 |
| Informationswirtschaft (Modul).....   | 14  | Master-Seminar zu Entrepreneurship, Innovation und internatio-<br>nales Marketing ..... | 221 |
| Innovative Konzepte des Daten- und Informationsmanagements<br>(Modul).....          | 77  | Master-Seminar zum strategischen u. verhaltenswissenschaftli-<br>chen Marketing .....   | 222 |
| Insurance Accounting .....  | 313 | Masterarbeit (Modul) .....  | 18  |
| Insurance Contract Law .....  | 326 | Mathematical and Empirical Finance (Modul) .....  | 54  |
| Insurance Management I (Modul).....   | 28  | Mathematische Optimierung (Modul).....  | 52  |
| Insurance Management II (Modul) .....   | 29  | Mathematische Theorie der Demokratie .....  | 252 |
| Insurance Marketing.....  | 314 | Medizinische Simulationssysteme I.....  | 143 |
| Insurance Optimisation .....  | 312 | Medizinische Simulationssysteme II .....  | 186 |
| Insurance Production.....   | 315 | Mobilkommunikation .....  | 174 |
| Insurance Risk Management.....  | 319 | Modelle strategischer Führungsentscheidungen .....                                      | 289 |
| Intelligente Systeme im Finance .....   | 274 | Modellgetriebene Software-Entwicklung .....   | 165 |
| Intelligente Systeme und Services (Modul).....                                      | 91  | Moderne Entwicklungsumgebung am Beispiel von .NET ...                                   | 170 |
| Interdisziplinäres Seminar Informationswirtschaft .....                             | 352 | Moderne Marktforschung.....   | 204 |
| Interdisziplinäres Seminarmodul (Modul).....  | 16  | Moving Objects Databases .....  | 365 |
| International Risk Transfer.....  | 323 | Multidisciplinary Risk Research.....  | 318 |
| Internationale Finanzierung .....   | 357 | Multikern-Rechner und Rechnerbündel .....   | 115 |
| Internationales Marketing.....  | 210 | Multikernpraktikum .....  | 364 |
| Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II) .....                              | 223 | Multilinguale Mensch-Maschine-Kommunikation .....                                       | 154 |
| Internetrecht .....   | 152 | Multimediakommunikation .....   | 126 |
| IT Complexity in Practice .....   | 276 | Multivariate Verfahren .....  | 231 |
| <b>K</b>  |     | <b>N</b>  |     |
| Knowledge Discovery .....   | 269 | Naturinspirierte Optimierungsverfahren .....  | 265 |
| Kommunikation und Datenhaltung .....  | 153 | Networking (Modul).....   | 74  |
| Kommunikation und Datenhaltung (Modul).....   | 76  | Networking Labs (Modul) .....   | 72  |
| Komponentenbasierte Software-Architektur.....                                       | 363 | Netze und Punktwolken .....   | 144 |
| Komponentenbasierte Software-Entwicklung .....                                      | 167 | Netzsicherheit - Theorie und Praxis (Modul).....  | 75  |
| Konjunkturtheorie (Theory of Business Cycles).....                                  | 254 | Netzsicherheit: Architekturen und Protokolle .....                                      | 155 |
| Kreditrisiken.....  | 356 | Netzwerk- und IT-Sicherheitsmanagement .....  | 137 |
| Kurven und Flächen (Modul).....   | 85  | Next Generation Internet .....  | 185 |
| Kurven und Flächen im CAD I .....   | 183 | Nichtlineare Optimierung I.....   | 195 |
| Kurven und Flächen im CAD II .....  | 361 | Nichtlineare Optimierung II .....   | 196 |
| Kurven und Flächen im CAD III.....  | 362 | <b>O</b>  |     |
|   |     | Operational Risk and Extreme Value Theory.....  | 234 |
|   |     | Operational Risk Management I (Modul).....  | 30  |

|  |     |  |        |
|--|-----|--|--------|
| Operational Risk Management II (Modul) .....   | 31  | Reinsurance .....  | 311    |
| Operations Research im Health Care Management .....  | 398 | Risk Communication .....                                   | 328    |
| Operations Research im Supply Chain Management .....                                       | 399 | Risk Controlling in Insurance Groups .....                 | 320    |
| Operations Research im Supply Chain Management und Health<br>Care Management (Modul) ..... | 50  | Risk Management and Econometrics in Finance (Modul) ...    | 56     |
| Optimierung in einer zufälligen Umwelt .....   | 260 | Risk Management of Microfinance and Private Households     | 324    |
| OR-nahe Modellierung und Analyse realer Probleme (Projekt)<br>404                          |     | <b>S</b>   |        |
| Organic Computing .....  | 263 | Saving Societies .....                                     | 321    |
| Organic Computing (Modul) .....  | 94  | Semantic Web Technologies I .....                          | 270    |
| Organisationsmanagement .....  | 287 | Semantic Web Technologies II .....                         | 271    |
| Organisationstheorie .....   | 288 | Semantische Technologien (Modul) .....                     | 92     |
| <b>P</b>   |     | Seminar Angewandte Informatik .....                        | 194    |
| Parallele Algorithmen .....  | 412 | Seminar aus der Kryptographie .....                        | 391 f. |
| Patentrecht .....  | 179 | Seminar aus Rechtswissenschaften .....                     | 408    |
| Performance Engineering of Enterprise Software Systems ..                                  | 171 | Seminar aus Sicherheit .....                               | 386    |
| Personalisierung und Recommendersysteme .....  | 345 | Seminar Betriebliche Informationssysteme .....             | 376    |
| Planspiel Energiewirtschaft .....  | 308 | Seminar Effiziente Algorithmen .....                       | 377    |
| Portfolio and Asset Liability Management .....   | 238 | Seminar eOrganization .....                                | 380    |
| Praktikum Advanced Telematics .....  | 369 | Seminar Geometrieverarbeitung .....                        | 360    |
| Praktikum Angewandte Informatik .....  | 193 | Seminar in Finance .....                                   | 228    |
| Praktikum Anthropomatik: Bewegungs-basierte Applikations-<br>steuerung .....               | 146 | Seminar Industrielle Produktion .....                      | 384    |
| Praktikum aus der Kryptographie .....  | 370 | Seminar Informationssysteme .....                          | 409    |
| Praktikum Automatische Spracherkennung .....   | 147 | Seminar Informationswirtschaft .....                       | 385    |
| Praktikum Biosignale .....   | 191 | Seminar Kognitive Interaktionssysteme .....                | 151    |
| Praktikum Data Warehousing und Mining .....  | 187 | Seminar Komplexitätsmanagement .....                       | 378    |
| Praktikum Geometrisches Modellieren .....  | 190 | Seminar Service Science, Management & Engineering ...      | 337    |
| Praktikum Multilingual Speech Processing .....   | 145 | Seminar Software-Systeme .....                             | 372    |
| Praktikum Simulation von Rechnernetzen .....   | 188 | Seminar Softwaretechnik .....                              | 375    |
| Praktikum Ubiquitous Computing .....   | 134 | Seminar Speaker Recognition and Biometrics .....           | 149    |
| Praktikum Verteilte Datenhaltung (ehem. Datenbankpraktikum)<br>407                         |     | Seminar Stochastische Modelle .....                        | 387    |
| Praktikum Web Engineering .....  | 189 | Seminar Vom Mensch zum Roboter .....                       | 150    |
| Praktikum Web Services .....   | 284 | Seminar Wissensmanagement .....                            | 379    |
| Praktikum Web-Technologien .....   | 148 | Seminar zum Insurance Management .....                     | 381    |
| Praktikum zu Algorithmentechnik .....  | 108 | Seminar zum Operational Risk Management .....              | 382    |
| Praktikum: Health Care Management (mit Fallstudien) .....                                  | 402 | Seminar zur Algorithmentechnik .....                       | 109    |
| Praxis der Unternehmensberatung .....  | 368 | Seminar zur Diskreten Optimierung .....                    | 247    |
| Praxis des Lösungsvertriebs .....  | 366 | Seminar zur Experimentellen Wirtschaftsforschung .....     | 389    |
| Praxis des Web Engineering (Modul) .....   | 70  | Seminar zur kontinuierlichen Optimierung .....             | 199    |
| Private and Social Insurance .....   | 192 | Seminar zur Risikotheorie und zu Aktuarwissenschaften ...  | 383    |
| Produktions- und Logistikmanagement .....  | 294 | Seminar zur Spiel- und Entscheidungstheorie .....          | 390    |
| Project Work in Risk Research .....  | 327 | Seminar: Unternehmensführung und Organisation .....        | 291 f. |
| Projektmanagement aus der Praxis .....   | 367 | Service Innovation .....                                   | 336    |
| Public Key Kryptographie .....   | 117 | Service Management .....                                   | 317    |
| Public Key Kryptographie (Modul) .....   | 60  | Service Management (Modul) .....                           | 24     |
| Public Sector Risk Management .....  | 325 | Service Oriented Computing 1 .....                         | 277    |
| <b>Q</b>   |     | Service Oriented Computing 2 .....                         | 278    |
| Qualitätssicherung I .....   | 258 | Service Technology (Modul) .....                           | 87     |
| Qualitätssicherung II .....  | 255 | Sicherheit .....   | 410    |
| Quantitatives Marketing und OR (Modul) .....   | 49  | Signale und Codes .....                                    | 393    |
| <b>R</b>   |     | Simulation I .....   | 256    |
| Randomisierte Algorithmen .....  | 142 | Simulation II .....  | 257    |
| Rationale Splines .....  | 371 | Simulation von Rechnernetzen .....                         | 182    |
| Recht der Wirtschaftsunternehmen (Modul) .....   | 98  | Social Choice Theorie (Modul) .....                        | 48     |
| Recht des Geistigen Eigentums (Modul) .....  | 97  | Software-Methodik (Modul) .....                            | 69     |
| Regulierungstheorie und -praxis .....  | 309 | Software-Praktikum: OR-Modelle II .....                    | 400    |
|  |     | Software-Praktikum: SAP APO .....                          | 405    |
|  |     | Software-Praktikum: Simulation .....                       | 406    |
|  |     | Software-Sicherheit .....                                  | 373    |
|  |     | Software-Systeme (Modul) .....                             | 68     |
|  |     | Softwareentwicklung für moderne, parallele Plattformen ... | 178    |
|  |     | Softwaretechnik II .....                                   | 374    |
|  |     | Sozialnetzwerkanalyse im CRM .....                         | 350    |
|  |     | Spezialveranstaltung Informationswirtschaft .....          | 338    |



|   |     |   |     |
|---|-----|---|-----|
| Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen .....                             | 261 | Vertragsgestaltung im EDV-Bereich .....                                     | 158 |
| Spezialvorlesung Wissensmanagement .....                                  | 285 | <b>W</b>  |     |
| Spezialvorlesung zur Optimierung I .....                                  | 198 | Wärmewirtschaft .....   | 303 |
| Spezialvorlesung zur Optimierung II .....                                 | 197 | Wachstumstheorie .....  | 253 |
| Spezifikation und Verifikation von Software .....                         | 173 | Web Data Management (Modul) .....   | 90  |
| Spieltheorie I .....  | 249 | Web Engineering .....   | 123 |
| Spieltheorie II .....   | 240 | Web Service Engineering .....   | 279 |
| Sprachtechnologie und Compiler .....                                      | 127 | Web Service Engineering (Modul) .....                                       | 89  |
| Sprachtechnologie und Compiler (Modul) .....                              | 67  | Web-Anwendungen und Web-Technologien (Modul) .....                          | 66  |
| Sprachverarbeitung (Modul) .....  | 82  | Wertorientierte Instrumente der strategischen Konzernführung                |     |
| Standortplanung und strategisches Supply Chain Management                 | 245 | 290   |     |
| Standorttheorie .....   | 403 | Wie die Statistik allmählich Ursachen von Wirkung unterscheiden lernt ..... | 139 |
| Statistical Methods in Financial Risk Management .....                    | 236 | Wireless Networking (Modul) .....   | 71  |
| Statistical Methods in Risk Management (Modul) .....                      | 55  | Wirtschaftstheoretisches Seminar .....                                      | 388 |
| Steuerrecht I .....   | 141 | Wohlfahrtstheorie .....   | 248 |
| Steuerrecht II .....  | 175 | Workflowmanagement-Systeme .....  | 114 |
| Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management               | 233 |   |     |
| Stochastic Calculus and Finance .....                                     | 232 |   |     |
| Stochastische Entscheidungsmodelle I .....                                | 104 |   |     |
| Stochastische Entscheidungsmodelle II .....                               | 259 |   |     |
| Stochastische Modelle in der Informationswirtschaft (Modul) .....         | 15  |   |     |
| Stochastische Modellierung und Optimierung (Modul) .....                  | 53  |   |     |
| Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment .....                         | 300 |   |     |
| Strategie, Innovation und Datenanalyse (Modul) .....                      | 34  |   |     |
| Strategische Aspekte der Energiewirtschaft .....                          | 295 |   |     |
| Strategische und innovative Marketingentscheidungen .....                 | 212 |   |     |
| Strategische Unternehmensführung und Organisation (Modul)                 | 39  |   |     |
| Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung ..... | 282 |   |     |
| Symmetrische Verschlüsselungsverfahren .....                              | 394 |   |     |
| <b>T</b>  |     |   |     |
| Taktisches und operatives Supply Chain Management .....                   | 246 |   |     |
| Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft .....                     | 302 |   |     |
| Telekommunikationsrecht .....   | 169 |   |     |
| Telematik .....   | 125 |   |     |
| <b>U</b>  |     |   |     |
| Ubiquitäre Informationstechnologien .....                                 | 133 |   |     |
| Ubiquitous Computing (Modul) .....  | 93  |   |     |
| Umweltrecht .....   | 130 |   |     |
| Unternehmensführung und Strategisches Management .....                    | 286 |   |     |
| Unternehmensplanung und OR .....  | 206 |   |     |
| Unterteilungsalgorithmen .....  | 121 |   |     |
| Urheberrecht .....  | 120 |   |     |
| <b>V</b>  |     |   |     |
| Valuation .....   | 224 |   |     |
| Verhaltenswissenschaftliches Marketing .....                              | 213 |   |     |
| Verhaltenswissenschaftliches Marketing und Datenanalyse (Modul) .....     | 35  |   |     |
| Verkehrstelematik (Traffic Telematics) .....                              | 135 |   |     |
| Vernetzte IT-Infrastrukturen .....  | 106 |   |     |
| Verteilte Datenbanksysteme: Basistechnologie für eBusiness                | 266 |   |     |
| Verteilte Datenhaltung .....  | 116 |   |     |
| Vertiefung in Privatrecht .....   | 176 |   |     |
| Vertragsgestaltung .....  | 184 |   |     |