

Beschreibung des Studiengangs

# Informatik (BPO 2015) Bachelor

Datum: 2017-04-06

**Pflichtbereich Grundlagen der Informatik**

|   |    |
|---|----|
| Algorithmen und Datenstrukturen (BPO 2010)        | 2  |
| Einführung in die Logik (BPO 2014)                | 3  |
| Programmieren I (BPO 2010)                        | 4  |
| Programmieren II (BPO 2010)                       | 6  |
| Technische Informatik für Informatiker (BPO 2010) | 7  |
| Theoretische Informatik I (BPO 2010)              | 9  |
| Theoretische Informatik II (BPO 2010)             | 10 |

**Pflichtbereich Grundlagen der Mathematik**

|   |    |
|---|----|
| Analysis für Informatiker (BPO 2010)            | 11 |
| Diskrete Mathematik für Informatiker (BPO 2010) | 13 |
| Lineare Algebra für Informatiker (BPO 2010)     | 14 |

**Pflichtbereich Grundlagen der Informatik der Systeme**

|   |    |
|---|----|
| Betriebssysteme (BPO 2014)                | 16 |
| Computernetze 1 (BPO 2010)                | 18 |
| Relationale Datenbanksysteme I (BPO 2014) | 20 |
| Software Engineering 1 (BPO 2014)         | 21 |
| Software-Entwicklungspraktikum (BPO 2014) | 23 |

**Wahlpflichtbereich Informatik**

|  |    |
|--|----|
| Algorithmen und Datenstrukturen II (BPO 2010)                          | 24 |
| Algorithmik-Praktikum (BPO 2010)                                       | 25 |
| Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung (2014)                    | 26 |
| Computergraphik - Grundlagenpraktikum (BPO 2010)                       | 28 |
| Computergraphik - Grundlagen (BPO 2014)                                | 29 |
| Cloud Computing  | 31 |
| Einführung in Algorithm Engineering (BPO 2013)                         | 33 |
| Einführung in die Medizinische Informatik (BPO 2014)                   | 35 |
| Elektrotechnische Grundlagen der Technischen Informatik (2013)         | 36 |
| Grundlagen der Sicherheit in Netzen und verteilten Systemen (BPO 2010) | 37 |
| Grundlagen Reaktiver Systeme (BPO 2010)                                | 39 |
| Hardware Praktikum   | 40 |
| Hardware-Software-Systeme (BPO 2010)                                   | 41 |
| IT-Sicherheit 1  | 42 |
| Medizinische Dokumentation (BPO 2014)                                  | 43 |
| Medizinische Informationssysteme A (BPO 2014)                          | 45 |
| Netzwerkalgorithmen (BPO 2010)   | 47 |
| Praktikum Cloud Computing  | 49 |
| Praktikum Enterprise Applications                                      | 50 |

|  |     |
|--|-----|
| Praktikum Einführung in die Technische Informatik                                    | 51  |
| Praktische Aspekte der Informatik  | 52  |
| Programmieren für Fortgeschrittene (BPO 2014)  | 54  |
| Raumfahrtelektronik I (2013)   | 55  |
| Rechnerstrukturen I  | 57  |
| SQL-Praktikum (BPO 2010)   | 58  |
| Verteilte Systeme (BPO 2010)   | 59  |
| Grundlagen Maschinelles Lernen   | 61  |
| <b>Wahlpflichtbereich Mathematik</b>   |     |
| Algebra für Informatiker (BPO 2010)  | 63  |
| Einführung in die Stochastik für Informatiker (BPO 2010)                             | 65  |
| Numerik für Informatiker (BPO 2010)  | 67  |
| Statistische Verfahren für Informatiker (BPO 2010)                                   | 69  |
| <b>Schlüsselqualifikationen</b>  |     |
| Schlüsselqualifikationen für Studierende der Informatik Bachelor                     | 70  |
| <b>Seminar</b>   |     |
| Seminar Informatik Bachelor (BPO 2014)   | 72  |
| <b>Teamprojekt</b>   |     |
| Teamprojekt Informatik (BPO 2010)  | 73  |
| <b>Bachelorarbeit</b>  |     |
| Bachelorarbeit Informatik (BPO 2014)   | 75  |
| <b>Nebenfach Advanced Industrial Management</b>                                      |     |
| Arbeitswissenschaft  | 76  |
| Betriebsorganisation   | 77  |
| Betriebsorganisation mit MTM-Labor   | 79  |
| Industrielle Informationsverarbeitung  | 81  |
| Industrielles Qualitätsmanagement  | 83  |
| <b>Nebenfach Betriebswirtschaftslehre</b>  |     |
| Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Dienstleistungsmanagement            | 85  |
| Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Finanzwirtschaft                     | 87  |
| Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Marketing                            | 89  |
| Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Produktion und Logistik              | 91  |
| Betriebliches Rechnungswesen   | 93  |
| Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Organisation und Führung             | 95  |
| Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft | 97  |
| Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Unternehmensführung und Marketing          | 99  |
| <b>Nebenfach Kommunikationsnetze</b>   |     |
| Breitbandkommunikation (2013)  | 101 |
| Grundlagen der Kommunikationsnetze (2013)  | 102 |

|  |     |
|--|-----|
| Grundlagen des Mobilfunks (2013)                             | 104 |
| Kommunikationsnetze (2013)                                   | 105 |
| Netzwerksicherheit (2013)                                    | 106 |
| Planung terrestrischer Funknetze (MPO 2011)                  | 107 |
| <b>Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik</b>                    |     |
| Grundlagen der Elektrischen Messtechnik + Reduziertes Labor  | 109 |
| Grundlagen der Mechanik I - Statik                           | 111 |
| Grundlagen der Regelungstechnik                              | 112 |
| <b>Nebenfach Mathematik</b>                                  |     |
| Algebra für Informatiker (BPO 2010)                          | 113 |
| Differentialgleichungen                                      | 115 |
| Einführung in die Mathematische Optimierung für Informatiker | 117 |
| Einführung in die Stochastik für Informatiker (BPO 2010)     | 119 |
| Graphentheorie   | 121 |
| Konvexe Optimierung für Informatiker                         | 123 |
| Lineare und Kombinatorische Optimierung                      | 125 |
| Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie          | 127 |
| Numerik für Informatiker (BPO 2010)                          | 129 |
| <b>Nebenfach Medizin</b>                                     |     |
| Ausgewählte Kapitel der Medizin (BPO 2014)                   | 131 |
| Gesundheitssysteme (BPO 2014)                                | 132 |
| Medizin 1 (BPO 2014)   | 133 |
| Medizin 2 (BPO 2014)   | 134 |
| <b>Nebenfach Psychologie</b>                                 |     |
| Anwendungsgebiete in der Psychologie für Informatiker        | 136 |
| Einführung in die Psychologie für Informatiker               | 138 |
| Grundlagengebiete in der Psychologie für Informatiker        | 140 |
| <b>Nebenfach Raumfahrttechnik</b>                            |     |
| Raumfahrtmissionen (Informatik - BPO 2010)                   | 142 |
| Raumfahrtrückstände (Informatik - BPO 2010)                  | 144 |
| Raumfahrtsysteme (Informatik - BPO 2010)                     | 146 |
| Raumfahrttechnik bemannter Systeme (Informatik - BPO 2010)   | 148 |
| Raumfahrttechnische Grundlagen (Informatik - BPO 2010)       | 150 |
| <b>Nebenfach Rechtswissenschaften</b>                        |     |
| Bachelor Spezialisierung Wirtschaftswissenschaften - Recht   | 152 |
| Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Recht        | 154 |
| Grundlagen der Rechtswissenschaften                          | 156 |
| <b>Nebenfach Signalverarbeitung</b>                          |     |
| Digitale Bildverarbeitung (MPO 2014)                         | 157 |

|  |     |
|--|-----|
| Digitale Signalverarbeitung  | 158 |
| Mustererkennung (2015)   | 160 |
| Sprachkommunikation (2013)   | 162 |
| <b>Nebenfach Spurgeführter Verkehr</b>                             |     |
| Bahnbetriebsmanagement   | 163 |
| Bahninfrastruktur  | 165 |
| Grundlagen des Schienenverkehrs                                    | 167 |
| Grundlagen für den Entwicklungsprozess von Bahnsicherungsanlagen   | 169 |
| Internationaler Bahnbetrieb und ETCS                               | 170 |
| ÖPNV - Betrieb und Fahrzeuge                                       | 171 |
| ÖPNV - Planung von Infrastruktur                                   | 173 |
| Risiko- und Sicherheitsanalyse im Verkehrswesen                    | 175 |
| Sicherung des Schienenverkehrs                                     | 177 |
| <b>Nebenfach Wirtschaftsinformatik</b>                             |     |
| Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Decision Support       | 179 |
| Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Informationsmanagement | 181 |
| Einführung in die Wirtschaftsinformatik                            | 183 |
| Methoden und Modelle der Wirtschaftsinformatik                     | 185 |



|  |                      |                                   |  |
|--|----------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Algorithmen und Datenstrukturen (BPO 2010)</b>   |                      | Modulnummer:<br><b>INF-ALG-13</b> |  |
| Institution:<br><b>Algorithmik</b>   |                      | Modulabkürzung:<br><b>AuD</b>     |  |
| Workload: 240 h  | Präsenzzeit: 84 h    | Semester: 1                       |  |
| Leistungspunkte: 8   | Selbststudium: 156 h | Anzahl Semester: 1                |  |
| Pflichtform: Pflicht   |                      | SWS: 6                            |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Algorithmen und Datenstrukturen (V)<br>Algorithmen und Datenstrukturen (Ü)  |                      |                                   |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                      |                                   |  |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Sándor Fekete   |                      |                                   |  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Absolventen dieses Moduls kennen die grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen der Informatik. Sie sind in der Lage, für ein gegebenes Problem eine algorithmische Lösung zu formulieren und algorithmische Lösungen in ihrer Leistungsfähigkeit einzuschätzen.  |                      |                                   |  |
| Inhalte:<br>- Algorithmenbegriff<br>- Graphen<br>- Suche in Graphen<br>- Korrektheit und Komplexität von Algorithmen<br>- Datenstrukturen<br>- Sortieren<br>- Rekursionen<br>- Hashing   |                      |                                   |  |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung   |                      |                                   |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein<br><br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl.  |                      |                                   |  |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester  |                      |                                   |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Sándor Fekete</b>   |                      |                                   |  |
| Sprache:<br>Deutsch  |                      |                                   |  |
| Medienformen:<br>Deutsch   |                      |                                   |  |
| Literatur:<br>- Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. 3rd edition. MIT Press, Cambridge 2009.  |                      |                                   |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                      |                                   |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Pflichtbereich Grundlagen der Informatik   |                      |                                   |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                      |                                   |  |
| Studiengänge:<br>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), |                      |                                   |  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>Module, die im Wahlpflichtbereich Mathematik belegt wurden, dürfen nicht gleichzeitig im Nebenfach Mathematik eingebracht werden.  |                      |                                   |  |

|  |                      |                                   |  |
|--|----------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Einführung in die Logik (BPO 2014)</b>   |                      | Modulnummer:<br><b>INF-THI-52</b> |  |
| Institution:<br><b>Theoretische Informatik</b>   |                      | Modulabkürzung:<br><b>Log</b>     |  |
| Workload: 150 h  | Präsenzzeit: 42 h    | Semester: 1                       |  |
| Leistungspunkte: 5   | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1                |  |
| Pflichtform: Pflicht   |                      | SWS: 4                            |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Einführung in die Logik (V)</b><br><b>Einführung in die Logik (Übung) (klÜ)</b>  |                      |                                   |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                      |                                   |  |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Jiri Adámek</b>  |                      |                                   |  |
| Qualifikationsziele:<br>- Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden einen Einblick in die Methoden der formalen Logik und deren Relevanz in der Informatik.<br>- Sie können Sachverhalte formal-logisch formulieren und formal-logische Methoden anwenden.  |                      |                                   |  |
| Inhalte:<br>- Aussagenlogik<br>- Normalformen<br>- Boole'sche Algebren<br>- Prädikatenlogik  |                      |                                   |  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>  |                      |                                   |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b><br><br><b>1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein</b>  |                      |                                   |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                      |                                   |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Jiri Adámek</b>   |                      |                                   |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                      |                                   |  |
| Medienformen:<br>---   |                      |                                   |  |
| Literatur:<br>- J. Adamek: Einführung in die Logik, Skript 2011 (Webseite des Instituts fuer Theoretische Informatik)<br><br>- Uwe Schoening: Logik fuer Informatiker, Spektrum Verlag, Berlin 2005<br><br>- H. Ehrich et al: Grundlagen der Informatik, Springer Verlag 1999<br><br>- M. Huth und M.Ryan: Logic in computer science, Cambridge University Press 2004. |                      |                                   |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                      |                                   |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Pflichtbereich Grundlagen der Informatik</b>  |                      |                                   |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                      |                                   |  |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), _Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),</b>      |                      |                                   |  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                      |                                   |  |



|  |                      |                                   |  |
|--|----------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Programmieren I (BPO 2010)</b>   |                      | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-43</b> |  |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>   |                      | Modulabkürzung:                   |  |
| Workload: 180 h  | Präsenzzeit: 56 h    | Semester: 1                       |  |
| Leistungspunkte: 6   | Selbststudium: 124 h | Anzahl Semester: 1                |  |
| Pflichtform: Pflicht   |                      | SWS: 4                            |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Programmieren I (V)</b><br><b>Programmieren I (Ü)</b>  |                      |                                   |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                      |                                   |  |
| Lehrende:<br><b>Dr. Werner Struckmann</b>  |                      |                                   |  |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der imperativen und objektorientierten Programmierung sowie der Sprache Java. Sie sind in der Lage, kleine Programme selbstständig zu entwickeln.   |                      |                                   |  |
| Inhalte:<br>- Grundlagen der imperativen und objektorientierten Programmierung anhand der Sprache Java<br>- rekursive Methoden<br>- Zuverlässigkeit von Programmen   |                      |                                   |  |
| Lernformen:<br>Vorlesung, Übung, Rechnerübung  |                      |                                   |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten<br><br>1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben  |                      |                                   |  |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester  |                      |                                   |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Werner Struckmann</b>   |                      |                                   |  |
| Sprache:<br>Deutsch  |                      |                                   |  |
| Medienformen:<br>---   |                      |                                   |  |
| Literatur:<br>R. Sedgewick, K. Wayne: Einführung in die Programmierung mit Java. 1. Auflage. Pearson-Verlag, München 2011.<br><br>D. Ratz, J. Scheffler: Grundkurs Programmieren in Java. 6. aktualisierte und erweiterte Auflage. Hanser Verlag, München, Wien 2011.<br><br>R. Schiedermeier: Programmieren mit Java. 2. aktualisierte Auflage. Pearson Studium, München 2010.<br><br>W. Struckmann, D. Wätjen: Mathematik für Informatiker. Spektrum Akademischer Verlag, 2007.  |                      |                                   |  |
| Erklärender Kommentar:<br>Die Studierenden sollten parallel das Modul "Algorithmen und Datenstrukturen" besuchen.  |                      |                                   |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Pflichtbereich Grundlagen der Informatik   |                      |                                   |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                      |                                   |  |
| Studiengänge:<br>Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), _Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), |                      |                                   |  |

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                |                                   |              |
|---|----------------|-----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Programmieren II (BPO 2010)</b>   |                | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-44</b> |              |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>  |                | Modulabkürzung:<br><b>P2</b>      |              |
| Workload:   | <b>180 h</b>   | Präsenzzeit:                      | <b>56 h</b>  |
| Leistungspunkte:  | <b>6</b>       | Selbststudium:                    | <b>124 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Pflicht</b> | SWS:                              | <b>4</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Programmieren II (V)</b><br><b>Programmieren II (Ü)</b>   |                |                                   |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                |                                   |              |
| Lehrende:<br><b>Dr. Werner Struckmann</b>   |                |                                   |              |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse der imperativen und objektorientierten Programmierung sowie der Sprache Java. Sie sind in der Lage, mittelgroße Programme selbstständig zu entwickeln und dabei Aspekte der strukturierten Programmierung zu berücksichtigen.   |                |                                   |              |
| Inhalte:<br>- Vertiefung der objektorientierten Programmierung anhand der Sprache Java<br>- Programmierung dynamischer und rekursiver Datenstrukturen<br>- Grundlagen der Parallelprogrammierung<br>- Grundlagen der Grafikprogrammierung   |                |                                   |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung, Übung, Rechnerübung</b>  |                |                                   |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</b>  |                |                                   |              |
| <b>1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben</b>   |                |                                   |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>  |                |                                   |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Werner Struckmann</b>  |                |                                   |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                |                                   |              |
| Medienformen:<br>---  |                |                                   |              |
| Literatur:<br>R. Sedgewick, K. Wayne: Einführung in die Programmierung mit Java. 1. Auflage. Pearson-Verlag, München 2011.<br><br>D. Ratz, J.Scheffler: Grundkurs Programmieren in Java. 6. aktualisierte und erweiterte Auflage. Hanser Verlag, München, Wien 2011.<br><br>R. Schiedermeier: Programmieren mit Java. 2. aktualisierte Auflage. Pearson Studium, München 2010.  |                |                                   |              |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Die Studierenden sollten vorher die Module "Algorithmen und Datenstrukturen" und "Programmieren I" besucht haben.</b>  |                |                                   |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Pflichtbereich Grundlagen der Informatik</b>   |                |                                   |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                |                                   |              |
| Studiengänge:<br><b>Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Maschinenbau (Master), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), _Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Maschinenbau (PO 2014) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),</b> |                |                                   |              |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |                |                                   |              |

|   |                      |                                   |  |
|---|----------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Technische Informatik für Informatiker (BPO 2010)</b>   |                      | Modulnummer:<br><b>INF-STD-19</b> |  |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Informatik</b>  |                      | Modulabkürzung:                   |  |
| Workload: 240 h   | Präsenzzeit: 84 h    | Semester: 3                       |  |
| Leistungspunkte: 8  | Selbststudium: 156 h | Anzahl Semester: 2                |  |
| Pflichtform: Pflicht  |                      | SWS: 8                            |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Technische Informatik I (V)</b><br><b>Technische Informatik I (Ü)</b><br><b>Technische Informatik II (BA) (V)</b><br><b>Technische Informatik II (BA) (Ü)</b>   |                      |                                   |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                      |                                   |  |
| Lehrende:<br><b>Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik</b><br><b>Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst</b>  |                      |                                   |  |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein elementares Grundwissen in Digitaltechnik und Schaltungstechnik. Sie sind in der Lage, grundlegende digitale Schaltungen zu analysieren, selbstständig zu entwickeln und zu implementieren. Darüber hinaus kennen die Studierenden die elementaren Grundlagen von Rechensystemen.  |                      |                                   |  |
| Inhalte:<br><b>Technische Informatik 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Netzwerkberechnungsmethoden</li> <li>- Aufbau PN-Diode, MOSFET, Grundsaltungen</li> <li>- Digitaltechnik, Grundlagen der Booleschen Algebra</li> <li>- statische CMOS-Schaltungstechnik</li> <li>- Übertragung digitaler Signale auf Leitungen</li> <li>- elementare Leitungsstrukturen, Busse</li> <li>- Schaltwerke - Funktion und Timing</li> <li>- zusammengesetzte und reguläre Schaltungsstrukturen</li> <li>- statischer und dynamischer Schreib-/Lesespeicher</li> </ul><br><b>Technische Informatik 2:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hardwarestruktur eines Rechnersystems</li> <li>- Zahlendarstellung, Zahlenarithmetik</li> <li>- Schaltnetze, Minimierung, Standardschaltnetze</li> <li>- Schaltwerke, Realisierungen</li> <li>- Busse -Grundfunktionen und Protokolle-</li> <li>- Prozessor-Struktur (Mikroarchitektur)</li> <li>- Instruction Set Architecture</li> <li>- Grundlagen Assemblersprache</li> </ul> |                      |                                   |  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>   |                      |                                   |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur über 180 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten (nach Teilnehmerzahl)</b>   |                      |                                   |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                      |                                   |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Harald Michalik</b>  |                      |                                   |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                      |                                   |  |
| Medienformen:<br>---  |                      |                                   |  |

Literatur:

Technische Informatik 1:

- M. Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2, Pearson 2005
- R. Ernst, P. Ruffer: Skript zu Technischer Informatik I, 2005
- R. Ohse: Elektrotechnik für Ingenieure Lehrbuch, Band 1, 2003
- U. Tietze, Ch. Schenk: Halbleiterschaltungstechnik, Springer, 1999
- A. Sedra, K. Smith: Microelectronic Circuits, Oxford University Press, 1998

Technische Informatik 2:

- J. Wakerly: Digital Design, Prentice Hall, 2001
- D. Gajski: Principles of Digital Design, Prentice Hall, 1997
- M. Mano, Ch. Kime: Logic and Computer Design Fundamentals, Prentice Hall, 2001
- A. Tanenbaum, J. Goodman: Computerarchitektur, Pearson Studium, 2001

Erklärender Kommentar:

Es wird empfohlen, die Veranstaltungen "Technische Informatik I" vor den Veranstaltungen "Technische Informatik II" zu belegen.

Es wird empfohlen, das Wahlpflichtmodul "Elektrotechnische Grundlagen der Informatik" vorher zu belegen.

Kategorien (Modulgruppen):

**Pflichtbereich Grundlagen der Informatik**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Medienwissenschaften - 2-Fächer Bachelor - Nebenfach Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                |                                   |             |
|--|----------------|-----------------------------------|-------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Theoretische Informatik I (BPO 2010)</b>   |                | Modulnummer:<br><b>INF-THI-35</b> |             |
| Institution:<br><b>Theoretische Informatik</b>   |                | Modulabkürzung:<br><b>Theo I</b>  |             |
| Workload:  | <b>150 h</b>   | Präsenzzeit:                      | <b>56 h</b> |
| Leistungspunkte:   | <b>5</b>       | Selbststudium:                    | <b>94 h</b> |
| Pflichtform:   | <b>Pflicht</b> | SWS:                              | <b>4</b>    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Theoretische Informatik I (V)</b><br><b>Theoretische Informatik I (KIÜ)</b>  |                |                                   |             |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                |                                   |             |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Roland Meyer</b>   |                |                                   |             |
| Qualifikationsziele:<br>- Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Automaten, kontextfreie Sprachen und ihre Grammatiken.<br>- Sie werden vorbereitet, diese Konzepte in anderen Gebieten der Informatik wiederzuerkennen und dort anzuwenden.<br>- Die angesprochenen Modelle sollen den Studierenden die Fähigkeit vermitteln, selbständig Modelle zu bilden. Diese Befähigung ist in allen Zweigen der Informatik sowie im späteren Berufsleben von großer Bedeutung.  |                |                                   |             |
| Inhalte:<br>- Endliche Automaten<br>- reguläre Sprachen<br>- Kellerautomaten<br>- Kontextfreie Grammatiken und Sprachen  |                |                                   |             |
| Lernformen:<br><b>Übung und Vorlesung</b>  |                |                                   |             |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten;</b><br><br><b>1 Studienleistung: 50 % der gelösten Hausaufgaben</b>   |                |                                   |             |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>   |                |                                   |             |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Roland Meyer</b>  |                |                                   |             |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                |                                   |             |
| Medienformen:<br><b>Tafelvortrag</b>   |                |                                   |             |
| Literatur:<br>- John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman, Rajeev Motwani. Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie. Pearson Studium 2002<br><br>- Alexander Asteroth, Christel Baier: Theoretische Informatik Pearson 2002  |                |                                   |             |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in</b>   |                |                                   |             |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Pflichtbereich Grundlagen der Informatik</b>  |                |                                   |             |
| Voraussetzungen für dieses Modul:<br>---   |                |                                   |             |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), _Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),</b> |                |                                   |             |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                |                                   |             |

|   |                |                                      |              |
|---|----------------|--------------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Theoretische Informatik II (BPO 2010)</b>   |                | Modulnummer:<br><b>INF-THI-36</b>    |              |
| Institution:<br><b>Theoretische Informatik</b>  |                | Modulabkürzung:<br><b>Theo II 08</b> |              |
| Workload:   | <b>180 h</b>   | Präsenzzeit:                         | <b>56 h</b>  |
| Leistungspunkte:  | <b>6</b>       | Selbststudium:                       | <b>124 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Pflicht</b> | SWS:                                 | <b>4</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Theoretische Informatik II (V)</b><br><b>Theoretische Informatik II (klÜ)</b>   |                |                                      |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                |                                      |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Roland Meyer</b>  |                |                                      |              |
| Qualifikationsziele:<br>- Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über deterministische und nichtdeterministische Algorithmen und ihre Komplexität.<br>- Die Studierenden sind befähigt, die Komplexität von verschiedenen Arten von Algorithmen selbständig zu analysieren und diese Konzepte in anderen Gebieten der Informatik wiederzuerkennen und dort anzuwenden.  |                |                                      |              |
| Inhalte:<br>- Turingmaschinen<br>- Chomsky-Hierarchie<br>- Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit<br>- Komplexität<br>- NP-Vollständigkeit  |                |                                      |              |
| Lernformen:<br><b>Übung und Vorlesung</b>   |                |                                      |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b><br><br><b>1 Studienleistung: 50 % gelöste Hausaufgaben</b>  |                |                                      |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>  |                |                                      |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Roland Meyer</b>   |                |                                      |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                |                                      |              |
| Medienformen:<br><b>Tafelvortrag</b>  |                |                                      |              |
| Literatur:<br>- John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman, Rajeev Motwani: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie. Pearson Studium 2002<br><br>- Alexander Asteroth, Christel Baier: Theoretische Informatik Pearson 2002   |                |                                      |              |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Studierende sollten vorher das Modul "Theoretische Informatik I" belegt haben.</b><br><br><b>Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in</b>   |                |                                      |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Pflichtbereich Grundlagen der Informatik</b>   |                |                                      |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                |                                      |              |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), _Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),</b> |                |                                      |              |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |                |                                      |              |

|   |                |                                    |              |
|---|----------------|------------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Analysis für Informatiker (BPO 2010)</b>  |                | Modulnummer:<br><b>MAT-STD1-11</b> |              |
| Institution:<br><b>Mathematik Institute 1</b>   |                | Modulabkürzung:                    |              |
| Workload:   | <b>300 h</b>   | Präsenzzeit:                       | <b>84 h</b>  |
| Leistungspunkte:  | <b>10</b>      | Selbststudium:                     | <b>216 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Pflicht</b> | SWS:                               | <b>6</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Analysis für Informatiker (V)</b><br><b>Analysis für Informatiker (Ü)</b><br>empfohlen/freiwillige Teilnahme<br><b>Analysis für Informatiker (klÜ)</b>  |                |                                    |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Der Besuch an den zugehörigen Übungen wird empfohlen. Für die Teilnahme an den Übungen werden keine Leistungspunkte vergeben.   |                |                                    |              |
| Lehrende:<br><b>N.N. (Dozent Mathematik)</b>  |                |                                    |              |
| Qualifikationsziele:<br>- Die Studierenden kennen nach Absolvierung dieses Moduls die Grundkonzepte und Grundtechniken der Analysis.<br>- Die Studierenden sind in der Lage, funktionale Abhängigkeiten und einfache dynamische Prozesse mit Methoden der Analysis zu untersuchen.<br>- Die Studierenden bekommen einen Einblick in die Integralsätze, die für die Modellbildung in den technischen Wissenschaften und in den Naturwissenschaften von Bedeutung sind. |                |                                    |              |
| Inhalte:<br>- Grenzwerte, Konvergenz, Stetigkeit<br>- Differentialrechnung in einer und mehreren Variablen<br>- Integralrechnung in einer und mehreren Variablen<br>- Taylorentwicklung<br>- Elementare Funktionen<br>- Kurvendiskussion<br>- Einfache Beispiele gewöhnlicher Differentialgleichungen<br>- Anfangswertaufgaben<br>- Fourierentwicklung<br>- Extrema mit Nebenbedingungen<br>- Integralsätze von Gauß und Stokes                                       |                |                                    |              |
| Lernformen:<br><b>Übung und Vorlesung</b>   |                |                                    |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich.</b><br><br><b>1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</b>  |                |                                    |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>  |                |                                    |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Mathematik</b>  |                |                                    |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                |                                    |              |
| Medienformen:<br><b>Deutsch</b>   |                |                                    |              |
| Literatur:<br>- Christian Blatter: Analysis 1, 2, Springer, 1991, 1993<br>- Otto Forster: Analysis 1, 2, 3, Vieweg, 2004, 1984, 1984<br>- Konrad Königsberger: Analysis 1, 2, Springer, 2004  |                |                                    |              |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Kenntnisse aus der Linearen Algebra werden benötigt.</b>   |                |                                    |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Pflichtbereich Grundlagen der Mathematik</b>   |                |                                    |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                |                                    |              |



Studiengänge:

Medienwissenschaften - 2-Fächer Bachelor - Nebenfach Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |         |                                    |       |
|---|---------|------------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Diskrete Mathematik für Informatiker (BPO 2010)</b>   |         | Modulnummer:<br><b>MAT-STD1-32</b> |       |
| Institution:<br><b>Mathematik Institute 1</b>   |         | Modulabkürzung:<br><b>DMInf</b>    |       |
| Workload:   | 150 h   | Präsenzzeit:                       | 42 h  |
| Leistungspunkte:  | 5       | Selbststudium:                     | 108 h |
| Pflichtform:  | Pflicht | SWS:                               | 3     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Diskrete Mathematik für Informatiker (V)</b><br><b>Diskrete Mathematik für Informatiker (Ü)</b><br><b>Diskrete Mathematik für Informatiker (klÜ)</b>  |         |                                    |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |         |                                    |       |
| Lehrende:<br><b>N.N. (Dozent Mathematik)</b>  |         |                                    |       |
| Qualifikationsziele:<br>- Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden einen Einblick in einige Methoden, Begriffsbildungen und Algorithmen der Diskreten Mathematik.<br>- Sie können ausgewählte Anwendungsprobleme kombinatorisch, graphentheoretisch oder arithmetisch lösen unter Verwendung effizienter Algorithmen. |         |                                    |       |
| Inhalte:<br>- Kombinatorische Beweisprinzipien<br>- Abzählmethoden<br>- Permutationen, Kombinationen, Variationen, Inklusion-Exklusion<br>- Asymptotische Analyse<br>- Graphen<br>- Bäume<br>- Wichtige Grapheneigenschaften<br>- Modulare Arithmetik<br>- Anwendungen in der Kryptographie   |         |                                    |       |
| Lernformen:<br><b>Übung und Vorlesung</b>   |         |                                    |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.</b><br><br><b>1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</b>   |         |                                    |       |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |         |                                    |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Mathematik</b>  |         |                                    |       |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |         |                                    |       |
| Medienformen:<br>---  |         |                                    |       |
| Literatur:<br>- M. Aigner: Diskrete Mathematik, 5. Aufl. Vieweg, Wiesbaden, 2004.<br>- T. Ihringer: Diskrete Mathematik, 2. Aufl. Teubner, Stuttgart, 1999.<br>- A. Steger: Diskrete Strukturen, Band 1. Springer, Berlin, 2001.  |         |                                    |       |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |         |                                    |       |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Pflichtbereich Grundlagen der Mathematik</b>   |         |                                    |       |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |         |                                    |       |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),</b>   |         |                                    |       |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |         |                                    |       |

|  |         |                                    |       |
|--|---------|------------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Lineare Algebra für Informatiker (BPO 2010)</b>  |         | Modulnummer:<br><b>MAT-STD1-20</b> |       |
| Institution:<br><b>Mathematik Institute 1</b>  |         | Modulabkürzung:<br><b>LinAlg</b>   |       |
| Workload:  | 300 h   | Präsenzzeit:                       | 84 h  |
| Leistungspunkte:   | 10      | Selbststudium:                     | 216 h |
| Pflichtform:   | Pflicht | SWS:                               | 6     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Lineare Algebra für Informatiker (V)<br>Lineare Algebra für Informatiker (Ü)<br>empfohlen/freiwillige Teilnahme<br>Lineare Algebra für Informatiker (klÜ)   |         |                                    |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |         |                                    |       |
| Lehrende:<br>N.N. (Dozent Mathematik)  |         |                                    |       |
| Qualifikationsziele:<br>- Die Studierenden kennen nach Absolvierung dieses Moduls die Grundkonzepte und Grundtechniken der Linearen Algebra.<br>- Die Studierenden sind in der Lage, geometrische Probleme mit Methoden der Linearen Algebra zu lösen.<br>- Die Studierenden kennen die Matrixzerlegungen, die für die Numerik von Bedeutung sind.   |         |                                    |       |
| Inhalte:<br>- Lineare Gleichungssysteme. Gauß-Algorithmus<br>- Vektor- und Matrizenrechnung<br>- Reelle und komplexe Vektorräume. Räume mit innerem Produkt.<br>- Analytische Geometrie<br>- Eigenwerte und Eigenvektoren. Diagonalisierbarkeit<br>- Wichtige Typen linearer Abbildungen. Ihre Matrixdarstellungen<br>- Normalformen und Matrixzerlegungen. Algorithmen<br>- Beste Approximation. Methode der kleinsten Quadrate<br>- Bewegungen |         |                                    |       |
| Lernformen:<br>Übung und Vorlesung   |         |                                    |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich.<br><br>1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.   |         |                                    |       |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester  |         |                                    |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Mathematik</b>   |         |                                    |       |
| Sprache:<br>Deutsch  |         |                                    |       |
| Medienformen:<br>Deutsch   |         |                                    |       |
| Literatur:<br>- Gerd Fischer: Lineare Algebra, Vieweg, 2003<br>- Gerd Fischer: Analytische Geometrie, Vieweg, 2001<br>- Max Koecher: Lineare Algebra und analytische Geometrie, Springer-Verlag, 1985<br>- Peter D. Lax: Linear Algebra, Wiley, 1997<br>- Gilbert W. Stewart: Matrix Algorithms, Volume I, Basic Decompositions, SIAM, 1998  |         |                                    |       |
| Erklärender Kommentar:<br>Kenntnisse aus der Linearen Algebra werden im Modul "Analysis für Informatiker" benötigt.  |         |                                    |       |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Pflichtbereich Grundlagen der Mathematik   |         |                                    |       |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |         |                                    |       |
| Studiengänge:<br>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Medienwissenschaften - 2-Fächer Bachelor - Nebenfach Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),   |         |                                    |       |

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                |                                   |             |
|---|----------------|-----------------------------------|-------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Betriebssysteme (BPO 2014)</b>  |                | Modulnummer:<br><b>INF-IBR-04</b> |             |
| Institution:<br><b>Betriebssysteme und Rechnerverbund</b>   |                | Modulabkürzung:<br><b>INF2230</b> |             |
| Workload:   | <b>150 h</b>   | Präsenzzeit:                      | <b>56 h</b> |
| Leistungspunkte:  | <b>5</b>       | Selbststudium:                    | <b>94 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Pflicht</b> | SWS:                              | <b>4</b>    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Betriebssysteme (V)</b><br><b>Betriebssysteme (Ü)</b><br><b>Betriebssysteme (KIÜ)</b>   |                |                                   |             |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                |                                   |             |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza</b>  |                |                                   |             |
| Qualifikationsziele:<br>- Die Studierenden haben am Ende des Kurses einen guten Überblick über die grundlegenden Konzepte von Betriebssystemen.<br>- Sie haben insbesondere von Prozessen und Speicherverwaltung ein tiefgehendes Verständnis erworben.<br>- Sie können die erlernten Prinzipien in realen Betriebssystemen identifizieren und die Qualität der Implementierung einschätzen.                          |                |                                   |             |
| Inhalte:<br>- Geschichte der Betriebssysteme<br>- Prozessverwaltung<br>- Interprozesskommunikation<br>- Speicherverwaltung<br>- Ein- und Ausgabe<br>- Dateisysteme  |                |                                   |             |
| Lernformen:<br><b>Übung und Vorlesung</b>   |                |                                   |             |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b><br><br><b>1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein</b>  |                |                                   |             |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                |                                   |             |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Rüdiger Kapitza</b>  |                |                                   |             |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                |                                   |             |
| Medienformen:<br><b>Deutsch</b>   |                |                                   |             |
| Literatur:<br>- A. Tanenbaum: Modern Operating Systems, 2nd., Prentice-Hall, 2001.<br><br>- W. Stallings: Operating Systems: International Version: Internals and Design Principles, 7th revised edition, Prentice Hall International, 2011.<br><br>- Silberschatz, Galvin, Gane: Operating System Concepts, 8th edition, John Wiley & Sons, 2011   |                |                                   |             |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                |                                   |             |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Pflichtbereich Grundlagen der Informatik der Systeme</b>   |                |                                   |             |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                |                                   |             |
| Studiengänge:<br><b>Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), _Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor),</b> |                |                                   |             |

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                      |                                  |  |
|---|----------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Computernetze 1 (BPO 2010)</b>  |                      | Modulnummer:<br><b>INF-KM-16</b> |  |
| Institution:<br><b>Kommunikation und Multimedia</b>   |                      | Modulabkürzung:                  |  |
| Workload: 150 h   | Präsenzzeit: 42 h    | Semester: 4                      |  |
| Leistungspunkte: 5  | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1               |  |
| Pflichtform: Pflicht  |                      | SWS: 4                           |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Computernetze (V)</b><br><b>Computernetze (Ü)</b>   |                      |                                  |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                      |                                  |  |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf</b>  |                      |                                  |  |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen Studierende ein grundlegendes Verständnis der Funktionsweise von Rechnernetzen.<br>- Sie können beschreiben, wie die Abläufe in Rechnernetzen aussehen.<br>- Des Weiteren haben die Studierenden ein grundsätzliches Verständnis dafür erarbeitet, welche Auswirkungen die Verteilung und Kommunikation durch Netze hat und wie damit umgegangen werden kann. |                      |                                  |  |
| Inhalte:<br>- Historische Einordnung<br>- Überblick zu Netzen & Protokollen<br>- Schichtenmodelle und Schichten<br>- Protokollmechanismen<br>- Kurzeinführung zu Internet-Protokollen   |                      |                                  |  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>   |                      |                                  |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</b>  |                      |                                  |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>  |                      |                                  |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Lars Wolf</b>  |                      |                                  |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                      |                                  |  |
| Medienformen:<br>---  |                      |                                  |  |
| Literatur:<br>- Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall: Computer Networks. International Edition. 5th edition. Pearson, 2010. ISBN-10: 0132553171 / ISBN-13: 9780132553179<br><br>- James F. Kurose; Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach. International Edition. 6th edition. Pearson, 2012. ISBN-10: 0273768964 / ISBN-13: 9780273768968  |                      |                                  |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                      |                                  |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Pflichtbereich Grundlagen der Informatik der Systeme</b>   |                      |                                  |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                      |                                  |  |

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Medienwissenschaften (Reakkreditierung 2012) - 2-Fächer Bachelor Hauptfach (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), \_Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---



|   |                |                                  |              |
|---|----------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Relationale Datenbanksysteme I (BPO 2014)</b>   |                | Modulnummer:<br><b>INF-IS-47</b> |              |
| Institution:<br><b>Informationssysteme</b>  |                | Modulabkürzung:                  |              |
| Workload:   | <b>150 h</b>   | Präsenzzeit:                     | <b>42 h</b>  |
| Leistungspunkte:  | <b>5</b>       | Selbststudium:                   | <b>108 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Pflicht</b> | SWS:                             | <b>3</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Relationale Datenbanksysteme I (V)</b><br><b>Relationale Datenbanksysteme I (klÜ)</b>   |                |                                  |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                |                                  |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke</b>   |                |                                  |              |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegende praktische Fähigkeiten im Entwurf und der Abfrage relationaler Datenbanken. Zudem kennen sie die theoretischen Zusammenhänge des relationalen Modells mit realen Daten und Datenstrukturen und können diese anwenden.  |                |                                  |              |
| Inhalte:<br>- das relationale Datenmodell<br>- ER- und UML-Modellierung<br>- relationale Kalküle und Algebra<br>- Aufbau und Verwendung der Structured Query Language SQL<br>- Grundlagen der Administration von Datenbanken<br>- Trigger und Aktive Datenbanken<br>- Normalisierung von Datenbanken  |                |                                  |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und kleine Übungen</b>  |                |                                  |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b><br><br><b>1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein</b>   |                |                                  |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                |                                  |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Wolf-Tilo Balke</b>  |                |                                  |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                |                                  |              |
| Medienformen:<br>---  |                |                                  |              |
| Literatur:<br>---   |                |                                  |              |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                |                                  |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Pflichtbereich Grundlagen der Informatik der Systeme</b>   |                |                                  |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                |                                  |              |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), _Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),</b> |                |                                  |              |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |                |                                  |              |

|  |                      |                                   |  |
|--|----------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Software Engineering 1 (BPO 2014)</b>  |                      | Modulnummer:<br><b>INF-SSE-43</b> |  |
| Institution:<br><b>Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik</b>  |                      | Modulabkürzung:                   |  |
| Workload: 150 h  | Präsenzzeit: 42 h    | Semester: 3                       |  |
| Leistungspunkte: 5   | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1                |  |
| Pflichtform: Pflicht   |                      | SWS: 3                            |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Software Engineering I (V)</b><br><b>Software Engineering I (Ü)</b>  |                      |                                   |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Das Bestehen der Klausur "Software Engineering 1" ist gleichzeitig die Befähigung zur Teilnahme am Softwareentwicklungspraktikum (SEP).</b>   |                      |                                   |  |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer</b>  |                      |                                   |  |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie sind prinzipiell in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, zu modellieren und in ein Design umzusetzen.   |                      |                                   |  |
| Inhalte:<br>- Überblick zu Softwaretechniken<br>- Vorgehensweisen<br>- Entwurf, Implementierung<br>- Objektorientierung<br>- Modellierung, UML<br>- Software/System-Architekturen<br>- Muster in der Softwareentwicklung   |                      |                                   |  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung, Übung</b>   |                      |                                   |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.</b><br><br><b>1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein.</b>   |                      |                                   |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>   |                      |                                   |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ina Schaefer</b>  |                      |                                   |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                      |                                   |  |
| Medienformen:<br>---   |                      |                                   |  |
| Literatur:<br>- Ian Sommerville: Software Engineering. 7. Aufl. Addison-Wesley, München 2004, ISBN 0-321-21026-3.<br><br>- Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 1996, 1998, 2001, ISBN 3-8274-0480-0.<br><br>- J. Ludewig, H. Lichten: Software Engineering - Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken. 1. Auflage. dpunkt-Verlag, Heidelberg 2006, ISBN 3-89864-268-2   |                      |                                   |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                      |                                   |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Pflichtbereich Grundlagen der Informatik der Systeme</b>  |                      |                                   |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                      |                                   |  |
| Studiengänge:<br><b>Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), _Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Maschinenbau (Master), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor),</b> |                      |                                   |  |

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                      |                                   |  |
|--|----------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Software-Entwicklungspraktikum (BPO 2014)</b>  |                      | Modulnummer:<br><b>INF-SSE-44</b> |  |
| Institution:<br><b>Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik</b>  |                      | Modulabkürzung:                   |  |
| Workload: 210 h  | Präsenzzeit: 70 h    | Semester: 4                       |  |
| Leistungspunkte: 7   | Selbststudium: 140 h | Anzahl Semester: 1                |  |
| Pflichtform: Pflicht   |                      | SWS: 6                            |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Softwareentwicklungspraktikum (P)</b><br><b>Softwaretechnik, Kolloquium (Koll)</b>   |                      |                                   |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Voraussetzung für die Belegung des Software-Entwicklungspraktikums ist der erfolgreiche Abschluss des Moduls "Software Engineering".<br><br>Der erfolgreiche Abschluss der Module "Programmieren 1" und "Programmieren 2" wird zudem empfohlen.  |                      |                                   |  |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer</b>  |                      |                                   |  |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss es Moduls, sind die Studierenden in der Lage, ein größeres Softwareentwicklungsprojekt erfolgreich im Team zu bearbeiten. Sie können nach systematischen Methoden der Softwaretechnik, die Anforderungen für das zu entwickelnde System ermitteln, diese in ein Design umsetzen, die zu entwickelnde Software realisieren und testen.   |                      |                                   |  |
| Inhalte:<br>- Überblick zu Softwaretechniken<br>- Entwurf, Implementierung<br>- Objektorientierung<br>- Modellierung, UML<br>- Kenntnisse in einem der Anwendungsgebiete   |                      |                                   |  |
| Lernformen:<br><b>Praktikum, Kolloquium</b>  |                      |                                   |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung: Experimentelle Arbeit (Gruppenarbeit): Erstellung, Dokumentation und Präsentation von Software im experimentellen Umfeld mit individueller Benotung.</b>  |                      |                                   |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                      |                                   |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ina Schaefer</b>  |                      |                                   |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                      |                                   |  |
| Medienformen:<br>---   |                      |                                   |  |
| Literatur:<br>- Ian Sommerville: Software Engineering. 7. Aufl. Addison-Wesley, München 2004, ISBN 0-321-21026-3.<br><br>- Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 1996, 1998, 2001, ISBN 3-8274-0480-0.<br><br>- J. Ludewig, H. Lichten: Software Engineering - Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken. 1. Auflage. dpunkt-Verlag, Heidelberg 2006, ISBN 3-89864-268-2 |                      |                                   |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                      |                                   |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Pflichtbereich Grundlagen der Informatik der Systeme</b>  |                      |                                   |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                      |                                   |  |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), _Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),</b>  |                      |                                   |  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                      |                                   |  |

|  |                    |                                   |             |
|--|--------------------|-----------------------------------|-------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Algorithmen und Datenstrukturen II (BPO 2010)</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>INF-ALG-23</b> |             |
| Institution:<br><b>Algorithmik</b>   |                    | Modulabkürzung:                   |             |
| Workload:  | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                      | <b>56 h</b> |
| Leistungspunkte:   | <b>5</b>           | Selbststudium:                    | <b>94 h</b> |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                              | <b>4</b>    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Algorithmen und Datenstrukturen II (V)</b><br><b>Algorithmen und Datenstrukturen II (Ü)</b><br><b>Algorithmen und Datenstrukturen II (klÜ)</b>   |                    |                                   |             |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                    |                                   |             |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Sándor Fekete</b>  |                    |                                   |             |
| Qualifikationsziele:<br>Die Absolventen dieses Moduls kennen die weiterführenden Algorithmen und Datenstrukturen der Informatik. Sie sind in der Lage, auch für komplexere Probleme eine algorithmische Lösung zu formulieren und algorithmische Lösungen in ihrer Leistungsfähigkeit einzuschätzen.                                 |                    |                                   |             |
| Inhalte:<br>- weiterführende Komplexitätsaspekte<br>- elementare Aspekte zu Heuristiken, exakten Verfahren und Approximationsalgorithmen<br>- Enumerationsverfahren<br>- probabilistische Ansätze<br>- fortgeschrittene Datenstrukturen  |                    |                                   |             |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung, Übung</b>   |                    |                                   |             |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein</b><br><br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>  |                    |                                   |             |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                    |                                   |             |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Sándor Fekete</b>   |                    |                                   |             |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                   |             |
| Medienformen:<br>---   |                    |                                   |             |
| Literatur:<br>- Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. 3rd edition. MIT Press, Cambridge 2009.  |                    |                                   |             |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                    |                                   |             |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |                    |                                   |             |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                    |                                   |             |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),</b> |                    |                                   |             |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                    |                                   |             |

|  |                    |                                   |              |
|--|--------------------|-----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Algorithmik-Praktikum (BPO 2010)</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>INF-ALG-10</b> |              |
| Institution:<br><b>Algorithmik</b>   |                    | Modulabkürzung:<br><b>ALGP</b>    |              |
| Workload:  | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                      | <b>42 h</b>  |
| Leistungspunkte:   | <b>5</b>           | Selbststudium:                    | <b>108 h</b> |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                              | <b>3</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Algorithmik-Praktikum (P)</b><br><b>Kolloquium zum Algorithmik-Praktikum (Koll)</b>  |                    |                                   |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                    |                                   |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Sándor Fekete</b>  |                    |                                   |              |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Algorithmen zu entwerfen, aufzubauen und umzusetzen in Bezug auf geometrische und graphentheoretische Fragestellungen.  |                    |                                   |              |
| Inhalte:<br>Entwurf und Implementierung von Algorithmen zur Personenerkennung im "Sensorflur".   |                    |                                   |              |
| Lernformen:<br><b>Praktikum + Kolloquium</b>   |                    |                                   |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung: Kolloquium zum Praktikum. Genaue Modalitäten werden zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.</b>   |                    |                                   |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>Unregelmäßig</b>  |                    |                                   |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Sándor Fekete</b>   |                    |                                   |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                   |              |
| Medienformen:<br>---   |                    |                                   |              |
| Literatur:<br><b>Die Literaturquellen variieren je nach Thema.</b>   |                    |                                   |              |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Kann alternativ als "Teamprojekt Algorithmik" angerechnet werden.</b>   |                    |                                   |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |                    |                                   |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                    |                                   |              |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),</b> |                    |                                   |              |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                    |                                   |              |

|  |                      |                                  |  |
|--|----------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung (2014)</b>  |                      | Modulnummer:<br><b>INF-MI-60</b> |  |
| Institution:<br><b>Medizinische Informatik</b>   |                      | Modulabkürzung:                  |  |
| Workload: 150 h  | Präsenzzeit: 42 h    | Semester: 6                      |  |
| Leistungspunkte: 5   | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1               |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>  |                      | SWS: 3                           |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung (V)</b><br><b>Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung (Ü)</b>  |                      |                                  |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                      |                                  |  |
| Lehrende:<br><b>Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Klaus-Hendrik Wolf</b><br><b>Prof. Dr. Thomas Deserno</b>   |                      |                                  |  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden erlangen ein Grundverständnis für die biologischen Ursachen messbarer Phänomene, die physikalisch-messtechnischen Möglichkeiten ihrer Bestimmung und für die informatischen Konzepte zur Aufbereitung und Weiterverarbeitung. Sie können insbesondere die Einbettung der Verfahren in den medizinischen Versorgungskontext beurteilen. Sie sind mit der Ableitung von Elektrokardiogrammen vertraut, können die resultierenden Daten bewerten und Algorithmen zu ihrer Verarbeitung realisieren und kritisch durchdringen. Die Studierenden werden befähigt, Verfahren zur Informationsextraktion und Visualisierung kritisch zu beurteilen, auszuwählen und praktisch anzuwenden und besitzen grundlegendes Wissen zum Management von Mess- und Bilddaten in medizinischen Informationssystemen. |                      |                                  |  |
| Inhalte:<br>- Elektrische Phänomene an biologischen Membranen, Signalverarbeitung an Neuronen, elektrische Ausbreitung und Ansteuerung des Herzmuskels, Verarbeitung und Analyse von Biosignalen, Elektrokardiogramm, Computergestützte EKG-Verarbeitung, EEG-Verarbeitung, Filtertechniken, verschiedene bildgebende Verfahren in der medizinischen Diagnostik, Verarbeitung und Analyse von medizinischen Bilddaten, Filterung, Transformationen, Segmentation.  |                      |                                  |  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>  |                      |                                  |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</b>  |                      |                                  |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                      |                                  |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Thomas Deserno</b>  |                      |                                  |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                      |                                  |  |
| Medienformen:<br>---   |                      |                                  |  |
| Literatur:<br>- Steinbrecher, R. (2006): Bildverarbeitung in der Praxis. Oldenbourg Verlag. Internet: <a href="http://www.rst-software.de/dbv/dbv_buch.html">http://www.rst-software.de/dbv/dbv_buch.html</a> .<br><br>- Burger, W. (2012): Digitale Bildverarbeitung. Springer Verlag, Berlin.<br><br>- Jähne, B. (2012): Digitale Bildverarbeitung. Springer Verlag, Berlin.<br><br>- Erhardt, A. (2012): Einführung in die Digitale Bildverarbeitung. Vieweg + Teuber Verlag, Wiesbaden.  |                      |                                  |  |
| Erklärender Kommentar:<br>Diese Veranstaltung kann auch im 6. Semester des Bachelorstudiengangs gehört werden.<br><br>Empfehlung: Vor der Teilnahme an "Biomedizinischer Signal- und Bildverarbeitung" sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden.<br><br>Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.  |                      |                                  |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |                      |                                  |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                      |                                  |  |

Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---



|   |             |                                   |      |
|---|-------------|-----------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Computergraphik - Grundlagenpraktikum (BPO 2010)</b>  |             | Modulnummer:<br><b>INF-CG-23</b>  |      |
| Institution:<br><b>Computergraphik</b>  |             | Modulabkürzung:<br><b>CG-EPCG</b> |      |
| Workload:   | 150 h       | Präsenzzeit:                      | 56 h |
| Leistungspunkte:  | 5           | Selbststudium:                    | 94 h |
| Pflichtform:  | Wahlpflicht | SWS:                              | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Praktikum Computergraphik-Einführung (P)<br>Kolloquium zum Praktikum Computergraphik (Koll)  |             |                                   |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |             |                                   |      |
| Lehrende:<br>Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor   |             |                                   |      |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden können ein thematisch eng umgrenztes und genau beschriebenes Projekt selbstständig erfassen und praktisch bearbeiten. Sie können eine low-level-Graphikbibliothek praktisch verwenden.   |             |                                   |      |
| Inhalte:<br>- Low-level Graphikbibliothek (OpenGL oder DirectX) anhand von konkreten Programmieraufgaben.<br>- Dabei kann eine einzelne, grössere Aufgabe aus der Computergraphik bearbeitet werden.<br>- Alternativ eine Aufgabenfolge zur Abdeckung eines bestimmten Themengebiets. |             |                                   |      |
| Lernformen:<br>Praktikum  |             |                                   |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: Software-/Programmentwicklung. Die Abgabe besteht aus dem gut kommentierten Sourcecode mit Projektfiles/Makefiles inkl. einer schriftlichen Dokumentation der Praktikumsarbeiten.       |             |                                   |      |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester  |             |                                   |      |
| Modulverantwortliche(r):<br>Marcus Magnor   |             |                                   |      |
| Sprache:<br>Deutsch   |             |                                   |      |
| Medienformen:<br>Deutsch  |             |                                   |      |
| Literatur:<br>- J. Neider, T. Davis, M. Woo: OpenGL Programmierung Guide: The Official Guide to Learning OpenGL. Version 2. Addison-Wesley, 2007.<br><br>Weiterführende Literatur je nach gewähltem Themengebiet  |             |                                   |      |
| Erklärender Kommentar:<br>Jährlich wechselnder Dozent   |             |                                   |      |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik   |             |                                   |      |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |             |                                   |      |
| Studiengänge:<br>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),  |             |                                   |      |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |             |                                   |      |

|   |                    |                                  |      |
|---|--------------------|----------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Computergraphik - Grundlagen (BPO 2014)</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>INF-CG-30</b> |      |
| Institution:<br><b>Computergraphik</b>  |                    | Modulabkürzung:<br><b>CG-CGI</b> |      |
| Workload:   | 150 h              | Präsenzzeit:                     | 56 h |
| Leistungspunkte:  | 5                  | Selbststudium:                   | 94 h |
| Pflichtform:  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                             | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Computergraphik I - Grundlagen (V)</b><br><b>Computergraphik I - Grundlagen (Ü)</b>   |                    |                                  |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                    |                                  |      |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor</b>  |                    |                                  |      |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über die theoretischen und praktischen Grundlagen der Computergraphik. Am Beispiel des Ray Tracing-Ansatzes werden eine Reihe fundamentaler Themen der Bilderzeugung sowohl theoretisch als auch praktisch erläutert. Die Studierenden sind in der Lage, alle Kompetenzen eines Ray Tracers zu verstehen und einen eigenen Ray Tracer zu entwickeln. |                    |                                  |      |
| Inhalte:<br>- Grundlagen der digitalen Bilderzeugung<br>- physikalische Gesetze des Lichttransports<br>- die menschliche visuelle Wahrnehmung<br>- 3D-Geometrie und Transformationen<br>- der Ray Tracing-Ansatz<br>- Beschleunigungsstrukturen<br>- Material- und Reflexionsmodelle<br>- Grundlagen der Bild-Signalverarbeitung  |                    |                                  |      |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>   |                    |                                  |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b><br><br><b>1 Studienleistung: regelmäßige erfolgreiche Teilnahme an den Übungen (50% der Übungen müssen bestanden sein)</b>   |                    |                                  |      |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                    |                                  |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Marcus Magnor</b>  |                    |                                  |      |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                  |      |
| Medienformen:<br>---  |                    |                                  |      |
| Literatur:<br>- James Foley, Andries Van Dam, et al., Computer Graphics : Principles and Practice, 2. Ausgabe, Addison-Wesley, 2009<br><br>- Peter Shirley: Realistic Ray-Tracing. AK Peters, 2009<br><br>- Peter Shirley, Steve Marschner: Fundamentals of Computer Graphics. AK Peters/CRC Press, 2009.   |                    |                                  |      |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                    |                                  |      |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>  |                    |                                  |      |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                    |                                  |      |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master),</b>   |                    |                                  |      |

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                    |                                  |      |
|---|--------------------|----------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Cloud Computing</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>INF-VS-45</b> |      |
| Institution:<br><b>Verteilte Systeme</b>  |                    | Modulabkürzung:                  |      |
| Workload:   | 150 h              | Präsenzzeit:                     | 56 h |
| Leistungspunkte:  | 5                  | Selbststudium:                   | 94 h |
| Pflichtform:  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                             | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Cloud Computing (V)</b><br><b>Cloud Computing (Ü)</b><br><b>Cloud Computing (PRÜ)</b>   |                    |                                  |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                    |                                  |      |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza</b>  |                    |                                  |      |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Grundlagen, Methoden und Techniken des Cloud Computing. Weiterhin besitzen Studierende Wissen über existierende Cloud Computing-Techniken und können sowohl Anwendungen als auch Systemkomponenten für dieses Umfeld entwickeln und bewerten.   |                    |                                  |      |
| Inhalte:<br>* Überblick Cloud Computing<br>* Entwicklung von Cluster, Grid und Utility Computing hin zu Cloud Computing<br>* Auswirkungen auf Wirtschaft (z.B. Kostendruck und Energie) und Gesellschaft (z.B. Datenschutz)<br>* Grundlagen verteilter Programmierung (Web Services/SOAP/REST)<br>* Basistechnologie und Architektur<br>* Virtualisierung als Basis für Cloud Computing<br>* Ansätze zur Virtualisierung von Hardware (z.B. Xen, KVM oder VMware ESX)<br>* Vor- und Nachteile von Virtualisierung (z.B. hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Wartbarkeit)<br>* Infrastructure as a Service am Beispiel von Eucalyptus und Amazon EC2<br>* Deployment und Verwaltung von verteilten Anwendungen<br>* Verteilte Dateisysteme für Cloud-Anwendungen<br>* Bereitstellung von zuverlässigem Massenspeicher, basierend auf unzuverlässigen Komponenten<br>* Verteilte Programmierung für datenlastige Cloud-Anwendungen<br>* Skalierbare Verarbeitung von großen Datenmengen<br>* Interoperabilität und Multi-Cloud Computing<br>* Fehlertoleranz und Sicherheit im Kontext von Cloud Computing<br>* Aktuelle Forschungstrends (z.B. 'neue' Programmiersprachen, einbruchstolerante Systeme) |                    |                                  |      |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung, Übung, Praktische Übung</b>  |                    |                                  |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b><br><br><b>1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben</b>   |                    |                                  |      |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>  |                    |                                  |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Rüdiger Kapitza</b>  |                    |                                  |      |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                  |      |
| Medienformen:<br>---  |                    |                                  |      |
| Literatur:<br>* A view of cloud computing<br>M. Armbrust, A. Fox, R. Griffith, A. D. Joseph, R. Katz, A. Konwinski, G. Lee, D. Patterson, A. Rabkin, I. Stoica, and M. Zaharia. A view of cloud computing.<br>Communication of the ACM, 53(4):50-58, 2010.<br>Cloud computing: An overview M. Creeger.<br><br>* Cloud computing: An overview. Queue, 7(5):3-4, 2009. Advisor-Creeger, Mache.  |                    |                                  |      |
| Weitere Literaturangaben siehe unter <a href="http://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/">http://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/</a>  |                    |                                  |      |

|  |
|--|
| Erklärender Kommentar:<br>---  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |
| Studiengänge:<br>Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),<br>Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 2010)<br>(Master), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015)<br>(Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014)<br>(Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe<br>2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |

|   |                    |                                   |             |
|---|--------------------|-----------------------------------|-------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Einführung in Algorithm Engineering (BPO 2013)</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>INF-ALG-24</b> |             |
| Institution:<br><b>Algorithmik</b>  |                    | Modulabkürzung:                   |             |
| Workload:   | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                      | <b>56 h</b> |
| Leistungspunkte:  | <b>5</b>           | Selbststudium:                    | <b>94 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                              | <b>4</b>    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Einführung in Algorithm Engineering (V)</b><br><b>Einführung in Algorithm Engineering (Ü)</b><br><b>Einführung in Algorithm Engineering (klÜ)</b>   |                    |                                   |             |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                    |                                   |             |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Sándor Fekete</b>   |                    |                                   |             |
| Qualifikationsziele:<br>Die Absolventen des Moduls sind in der Lage, für gegebene praktisch motivierte Probleme korrekte algorithmische Formulierungen zu destillieren, Annahmen über die zu erwartenden Datencharakteristika zu treffen und zu überprüfen, und Algorithmen auszuwählen und zu adaptieren, die für die Problemstellung unter Berücksichtigung ihres Anwendungskontextes geeignet sind. Sie können unter verschiedenen alternativen Analysetechniken die jeweils korrekten bestimmen und diese durchführen, um Hypothesen zu ihren Entscheidungen zu validieren.   |                    |                                   |             |
| Inhalte:<br>Der klassische Algorithmenentwurf beschränkt sich auf rein theoretische Analysen, die wiederum auf einfachen und etablierten Rechnermodellen (wie RAM und Turing) basieren. Heute gebräuchliche Rechnersysteme weichen von diesen Modellen aber teilweise ab. Häufig weisen Inputdaten extreme Eigenschaften auf, wie großer Datenmenge oder kleiner Datenvarianz, für die Standardalgorithmen und -datenstrukturen nicht ausgelegt sind. Im Algorithm Engineering werden realistische Annahmen zu Rechnern und Inputs zugrunde gelegt. Analysen umfassen sowohl asymptotische (Groß-O) als auch experimentelle Techniken.<br><br>Die einzelnen Themen des Moduls umfassen<br>- Datenstrukturen (bspw. geordnete Sequenzen, Mengen, Relationen, Graphen)<br>- Algorithmen (bspw. sortieren, suchen, traversieren)<br>- Rechnermodelle (bspw. Externspeicher, parallel/multicore, verteilt)<br>- theoretische Analysetechniken (bspw. Asymptotisch, Worst- vs. Average-Case, Smoothed Complexity)<br>- praktische Analysetechniken (bspw. Hypothesenentwurf und -validierung, Experimentplanung und -auswertung) |                    |                                   |             |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung, integrierte Übung</b>  |                    |                                   |             |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.) oder Portfolio-Prüfung</b>   |                    |                                   |             |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                    |                                   |             |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Sándor Fekete</b>  |                    |                                   |             |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                   |             |
| Medienformen:<br>---  |                    |                                   |             |
| Literatur:<br>- Kurt Mehlhorn und Peter Sanders: "Algorithms and Data Structures: The Basic Toolbox". Springer Verlag.<br>- Ulrich Meyer, Peter Sanders und Jop Sibeyn: "Algorithms for Memory Hierarchies: Advanced Lectures". Springer Verlag.  |                    |                                   |             |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                    |                                   |             |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>  |                    |                                   |             |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                    |                                   |             |

Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor),  
Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),  
Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                     |                                  |  |
|--|---------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Einführung in die Medizinische Informatik (BPO 2014)</b>   |                     | Modulnummer:<br><b>INF-MI-61</b> |  |
| Institution:<br><b>Medizinische Informatik</b>   |                     | Modulabkürzung:                  |  |
| Workload: 150 h  | Präsenzzeit: 56 h   | Semester: 3                      |  |
| Leistungspunkte: 5   | Selbststudium: 94 h | Anzahl Semester: 1               |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>  |                     | SWS: 4                           |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Einführung in die Medizinische Informatik (Ü)</b><br><b>Einführung in die Medizinische Informatik (V)</b>  |                     |                                  |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                     |                                  |  |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Reinhold Haux</b>  |                     |                                  |  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Zielsetzung und Teilgebiete der Medizinischen Informatik. Sie kennen die Problemstellungen und können hierfür Lösungsansätze entwickeln. Zudem sind die Studierenden mit dem Aufbau von Gesundheitssystemen vertraut und sind in der Lage, Methoden zur Entscheidungsfindung sowie zum Zugriff auf Wissen sowie dessen Verarbeitung zu entwickeln. |                     |                                  |  |
| Inhalte:<br><b>Medizinische Informatik:</b><br>- zur individuellen Gesundheitsversorgung<br>- zur Erkenntnisgewinnung in der Medizin<br>- zur Organisation von Gesundheitsversorgung<br><br><b>Methoden, Beispiele, Ausflüge in die Praxis</b>   |                     |                                  |  |
| Lernformen:<br><b>Übung und Vorlesung</b>  |                     |                                  |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung:</b><br>Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio   |                     |                                  |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>   |                     |                                  |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Reinhold Haux</b>   |                     |                                  |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                     |                                  |  |
| Medienformen:<br>---   |                     |                                  |  |
| Literatur:<br>- Lehmann, T.M. (Hrsg) (2005). Handbuch der Medizinischen Informatik, 2. Auflage. München: Hanser Verlag.<br><br>- IMIA Yearbook of Medical Informatics [erscheint jährlich]<br><br>- weitere aktuelle Literatur wird im Rahmen der Vorlesung bekanntgegeben   |                     |                                  |  |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.</b>   |                     |                                  |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |                     |                                  |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                     |                                  |  |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),</b>   |                     |                                  |  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                     |                                  |  |



|  |                    |                                       |       |
|--|--------------------|---------------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Elektrotechnische Grundlagen der Technischen Informatik (2013)</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>ET-NT-55</b>       |       |
| Institution:<br><b>Nachrichtentechnik</b>  |                    | Modulabkürzung:<br><b>GdTI (2013)</b> |       |
| Workload:  | 150 h              | Präsenzzeit:                          | 42 h  |
| Leistungspunkte:   | 5                  | Selbststudium:                        | 108 h |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                                  | 3     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Elektrotechnische Grundlagen der Technischen Informatik (V)</b><br><b>Elektrotechnische Grundlagen der Technischen Informatik (Ü)</b>  |                    |                                       |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Insbesondere erlangen Studierende der Informatik die notwendigen Vorkenntnisse für das Modul "Technische Informatik I für Informatik".</b>  |                    |                                       |       |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt</b>   |                    |                                       |       |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden Strom- und Spannungsverhältnisse in einfachen elektrischen Netzwerken für Gleich- und Wechselgrößen bestimmen. Sie sind in der Lage, Eingangs-/Ausgangsverhalten von Vierpolen zu analysieren und Übertragungsfunktionen zu bestimmen. Die Studierenden können mittels der Anwendung der Laplace-Transformation Schaltvorgänge berechnen, was ihnen die notwendigen Vorkenntnisse für Lehrveranstaltungen in der Digitaltechnik aber auch in der Digitalen Signalverarbeitung vermittelt. |                    |                                       |       |
| Inhalte:<br>Einführung in die Grundlagen elektrischer Schaltungen, Entwurf und Analyse elektrischer Netzwerke, elementare Bauelemente, Grundlagen der Systemtechnik, Schaltvorgänge  |                    |                                       |       |
| Lernformen:<br><b>Übung und Vorlesung</b>  |                    |                                       |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten (nach Teilnehmerzahl)</b>   |                    |                                       |       |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                    |                                       |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Tim Fingscheidt</b>   |                    |                                       |       |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                       |       |
| Medienformen:<br>---   |                    |                                       |       |
| Literatur:<br>M. Albach: Grundlagen der Elektrotechnik I, Pearson Studium, ISBN 3-8273-7106-6<br>M. Albach: Grundlagen der Elektrotechnik II, Pearson Studium, ISBN 3-8273-7108-2<br>W. Ameling: Grundlagen der Elektrotechnik I, Vieweg, ISBN 3-528-39149-9<br>W. Ameling: Grundlagen der Elektrotechnik II, Vieweg, ISBN 3-528-29150-8   |                    |                                       |       |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                    |                                       |       |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |                    |                                       |       |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                    |                                       |       |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),</b>  |                    |                                       |       |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                    |                                       |       |

|   |                    |                                   |              |
|---|--------------------|-----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Grundlagen der Sicherheit in Netzen und verteilten Systemen (BPO 2010)</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>INF-THI-32</b> |              |
| Institution:<br><b>Theoretische Informatik</b>  |                    | Modulabkürzung:<br><b>SISY</b>    |              |
| Workload:   | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                      | <b>42 h</b>  |
| Leistungspunkte:  | <b>5</b>           | Selbststudium:                    | <b>108 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                              | <b>4</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Grundlagen der Sicherheit in Netzen und verteilten Systemen (V) (V)</b><br><b>Grundlagen der Sicherheit in Netzen und verteilten Systemen (Ü)</b>   |                    |                                   |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                    |                                   |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf</b><br><b>Dr.- Ing. Stefan Ransom</b>  |                    |                                   |              |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse einiger grundlegender Ideen und Verfahren auf dem Gebiet der Kryptologie und ihrer Anwendung für die Datensicherheit insbesondere in Netzen und verteilten Systemen. Sie sind in der Lage die Bedeutung von Sicherheit von Systemen zu verstehen und grundlegende Sicherheitskonzepte in der Praxis anzuwenden.                                      |                    |                                   |              |
| Inhalte:<br>- Grundbegriffe der Kryptologie und klassische Verfahren<br>- zahlentheoretische Grundlagen<br>- Beispiele von Blockchiffren<br>- RSA-Public-Key-Kryptosystem<br>- Authentifizierung (Hashfunktionen)<br>- Verfahren zum Schlüsselaustausch (z.B. Diffie-Helman-Verfahren)<br>- Angriffe<br>- Protokolle + Netzmechanismen<br>- Anwendungsaspekte   |                    |                                   |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>   |                    |                                   |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>   |                    |                                   |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                    |                                   |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Jiri Adámek</b>  |                    |                                   |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                   |              |
| Medienformen:<br>---  |                    |                                   |              |
| Literatur:<br><b>Wätjen, Dietmar: Kryptographie. Grundlagen, Algorithmen, Protokolle. 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2008, ISBN 978-3-8274-1916-3</b><br><b>Stallings, William, Brown, Lawrie: Computer Security: Principles and Practice. Prentice Hall 2008, ISBN-10: 0136004245; ISBN-13: 9780136004240.</b><br><b>Stinson, Douglas R.: Cryptography: Theory and practice. 2. Aufl., CRC Press, Boca Raton 2002.</b> |                    |                                   |              |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                    |                                   |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>  |                    |                                   |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                    |                                   |              |

Studiengänge:

Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor),  
Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informations-Systemtechnik  
(BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Wirtschaftsinformatik  
(ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),  
Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                    |                                   |             |
|---|--------------------|-----------------------------------|-------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Grundlagen Reaktiver Systeme (BPO 2010)</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-42</b> |             |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>  |                    | Modulabkürzung:<br><b>RS1</b>     |             |
| Workload:   | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                      | <b>56 h</b> |
| Leistungspunkte:  | <b>5</b>           | Selbststudium:                    | <b>94 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                              | <b>4</b>    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Grundlagen Reaktiver Systeme (V)</b><br><b>Grundlagen Reaktiver Systeme (Ü)</b>   |                    |                                   |             |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                    |                                   |             |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Ursula Goltz</b>  |                    |                                   |             |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über reaktive Systeme und ihre Modellierung. Sie können verschiedene Modellierungssprachen für die zustandsbasierte Systemmodellierung nutzen und Beschreibungssprachen für Interaktionen zwischen Komponenten und entsprechende CASE-Werkzeuge für eingebettete Systeme anwenden.   |                    |                                   |             |
| Inhalte:<br>- Grundbegriffe reaktiver Systeme<br>- Transitionssysteme und Petrinetze<br>- Parallelität und Kommunikation<br>- Prozessalgebra<br>- Statecharts<br>- Message Sequence Charts  |                    |                                   |             |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>   |                    |                                   |             |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</b>  |                    |                                   |             |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                    |                                   |             |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ursula Goltz</b>   |                    |                                   |             |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                   |             |
| Medienformen:<br>---  |                    |                                   |             |
| Literatur:<br>- J. Magee, J. Kramer: Concurrency --- State Models & Java Programs, J. Wiley & Sons<br>- Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung   |                    |                                   |             |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                    |                                   |             |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>  |                    |                                   |             |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                    |                                   |             |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),</b> |                    |                                   |             |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |                    |                                   |             |

|   |                      |                                   |  |
|---|----------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Hardware Praktikum</b>  |                      | Modulnummer:<br><b>INF-EIS-42</b> |  |
| Institution:<br><b>Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)</b>  |                      | Modulabkürzung:                   |  |
| Workload: 150 h   | Präsenzzeit: 42 h    | Semester: 2                       |  |
| Leistungspunkte: 5  | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1                |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>   |                      | SWS: 4                            |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Hardware Praktikum (P)</b><br><b>Hardware Praktikum (Koll)</b>  |                      |                                   |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                      |                                   |  |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Mladen Berekovic</b>   |                      |                                   |  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, selbstständig logische Schaltungen mit der Hardwarebeschreibungssprache Verilog zu entwerfen und auf einem FPGA zu testen. Weiterhin sind sie nach Abschluss des Moduls befähigt, digitale Schaltungen mit Hilfe von Oszilloskop und Logikanalysator zu untersuchen und Fehler zu finden. |                      |                                   |  |
| Inhalte:<br><b>Digitaler Schaltungsentwurf:</b><br>- programmierbare Logik,<br>- kombinatorische Logik,<br>- Flipflops,<br>- modulares Design und Hierarchie<br>- Zustandsautomaten<br><br><b>Messtechnik:</b><br>- Oszilloskop,<br>- Logikanalysator   |                      |                                   |  |
| Lernformen:<br><b>Praktikum, Kolloquium</b>   |                      |                                   |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll</b>  |                      |                                   |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>  |                      |                                   |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Mladen Berekovic</b>   |                      |                                   |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                      |                                   |  |
| Medienformen:<br>---  |                      |                                   |  |
| Literatur:<br>- <b>Praktikumsleitfaden</b>  |                      |                                   |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                      |                                   |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>  |                      |                                   |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                      |                                   |  |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),</b>   |                      |                                   |  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |                      |                                   |  |

|   |                    |                                   |       |
|---|--------------------|-----------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Hardware-Software-Systeme (BPO 2010)</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>INF-EIS-27</b> |       |
| Institution:<br><b>Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)</b>  |                    | Modulabkürzung:<br><b>HWSW</b>    |       |
| Workload:   | 150 h              | Präsenzzeit:                      | 42 h  |
| Leistungspunkte:  | 5                  | Selbststudium:                    | 108 h |
| Pflichtform:  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                              | 3     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Hardware-Software-Systeme (V)</b><br><b>Hardware-Software-Systeme (Ü)</b>   |                    |                                   |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                    |                                   |       |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Mladen Berekovic</b>   |                    |                                   |       |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden entwerfen und testen Ihre eigene Hardware praktisch und erfahren, wie auch Hardware heute "nur" programmiert wird. Sie lassen Ihre Hardware mit Standard-Software kommunizieren und gewinnen Einblicke in das Zusammenspiel von Hardware und Software.   |                    |                                   |       |
| Inhalte:<br>- Klassischer Hardware-Entwurf<br>- Hardware-Beschreibungssprachen<br>- Register-Transfer-Logik und Logiksynthese<br>- Programmierbare Logik und System-on-Chip<br>- Hardware-Software-Codesign<br>- System-Entwurf und eingebettete Systeme  |                    |                                   |       |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung, Übung</b>  |                    |                                   |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>  |                    |                                   |       |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                    |                                   |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Mladen Berekovic</b>   |                    |                                   |       |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                   |       |
| Medienformen:<br>---  |                    |                                   |       |
| Literatur:<br>- Ming-Bo Lin: Introduction to VLSI Systems. A logic, circuit and system perspective. 1st edition. CRC Press, 2012.<br><br>- Douglas J. Smith: HDL Chip Design: A Practical Guide for Designing, Synthesizing, and Simulating ASICs and FPGAs Using VHDL Or Verilog. Doone Publications, 1998.<br><br>- Brian Bailey, Grant Martin: ESL Models and their Application. Electronic System Level Design and Verification in Practice. Springer Verlag, 2010.<br><br>- <b>Skript und multimediale Lernprogramme</b> |                    |                                   |       |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                    |                                   |       |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>  |                    |                                   |       |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                    |                                   |       |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),</b>   |                    |                                   |       |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |                    |                                   |       |

|  |                    |                                   |             |
|--|--------------------|-----------------------------------|-------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>IT-Sicherheit 1</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>INF-ISS-03</b> |             |
| Institution:<br><b>Systemsicherheit</b>  |                    | Modulabkürzung:                   |             |
| Workload:  | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                      | <b>56 h</b> |
| Leistungspunkte:   | <b>5</b>           | Selbststudium:                    | <b>94 h</b> |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                              | <b>4</b>    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>IT-Sicherheit 1 (V)</b><br><b>IT-Sicherheit 1 (Ü)</b>  |                    |                                   |             |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Voraussetzung: Der erfolgreiche Abschluss der Module "Betriebssysteme" und "Computernetze 1".</b>   |                    |                                   |             |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Konrad Rieck</b>   |                    |                                   |             |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden sind mit den Grundlagen der Kryptographie sowie der Netz- und Rechnersicherheit vertraut. Sie kennen relevante Probleme und können hierfür Lösungsansätze entwickeln. Weiterhin können sie defensive und offensive Sicherheitstechniken anwenden.   |                    |                                   |             |
| Inhalte:<br>- symmetrische und asymmetrische Kryptosysteme<br>- Zugangs- und Zugriffskontrolle<br>- Grundlagen der Netzsicherheit<br>- Grundlagen der Rechnersicherheit<br>- Angriffserkennung und -abwehr   |                    |                                   |             |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung, Übung</b>   |                    |                                   |             |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung:</b><br><b>Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>  |                    |                                   |             |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>   |                    |                                   |             |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Konrad Rieck</b>  |                    |                                   |             |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                   |             |
| Medienformen:<br>---   |                    |                                   |             |
| Literatur:<br>- M. Bishop. Computer Security - Art and Science. Macmillian Publishing, 2002<br>- D. Gollmann. Computer Security. Wiley & Sons, 2011<br>- C. Eckert. IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle. Oldenbourg, 2006<br>- B. Schneier. Applied Cryptography. Wiley & Sons, 1995<br>- P. Szor. The Art of Computer Virus Research and Defense. Addison-Wesley, 2005 |                    |                                   |             |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                    |                                   |             |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |                    |                                   |             |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                    |                                   |             |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),</b>  |                    |                                   |             |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                    |                                   |             |

|  |                    |                                  |              |
|--|--------------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Medizinische Dokumentation (BPO 2014)</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>INF-MI-63</b> |              |
| Institution:<br><b>Medizinische Informatik</b>   |                    | Modulabkürzung:                  |              |
| Workload:  | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                     | <b>42 h</b>  |
| Leistungspunkte:   | <b>5</b>           | Selbststudium:                   | <b>108 h</b> |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                             | <b>3</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Medizinische Dokumentation (V)</b><br><b>Medizinische Dokumentation (Ü)</b>  |                    |                                  |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                    |                                  |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Reinhold Haux</b>  |                    |                                  |              |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen Kenntnisse über gängige Dokumentations- und Ordnungssysteme in der Medizin. Sie sind mit den Methoden des Klassierens und Indexierens vertraut und können diese anwenden, insb. bei Diagnosen. Sie sind der Lage, typische medizinische Dokumentationen zu analysieren sowie diese in aktuelle gesundheitspolitische Erörterungen (z.B. Gesundheitskarte, elektronische Krankenakte) einzuordnen.  |                    |                                  |              |
| Inhalte:<br>- Einführung<br>- multiple Verwendung von Patientendaten<br>- Grundbegriffe zu medizinischen Dokumentations- und Ordnungssystemen<br>- Eigenschaften medizinischer Dokumentationssysteme<br>- Klassifikationen und Nomenklaturen<br>- Wichtige medizinische Ordnungssysteme (ICD, SNOMED, ...)<br>- Diagnosen- und therapieorientierte Fallgruppensysteme<br>- Typische medizinische Dokumentationen (Krankenakte, Krankenaktenarchive, Klinische Tumordokumentation, Dokumentation für das Qualitätsmanagement, Klinische und epidemiologische Register, Dokumentation bei klinischen Studien, Dokumentation in der ärztlichen und zahnärztlichen Praxis, Dokumentation in Versorgungsnetzwerken) |                    |                                  |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>  |                    |                                  |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</b>  |                    |                                  |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>   |                    |                                  |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Reinhold Haux</b>   |                    |                                  |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                  |              |
| Medienformen:<br>---   |                    |                                  |              |
| Literatur:<br>- Leiner, F; Gaus, W et al (2012): Medizinische Dokumentation, 6. Auflage. Stuttgart: Schattauer Verlag<br><br>- IMIA Yearbook of Medical Informatics [erscheint jährlich]   |                    |                                  |              |
| Erklärender Kommentar:<br>Diese Veranstaltung kann auch im 5. Semester des Bachelorstudiengangs gehört werden.<br><br>Empfehlung: Vor der Teilnahme an "Medizinischer Dokumentation" sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden.<br><br>Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.  |                    |                                  |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |                    |                                  |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                    |                                  |              |



Studiengänge:

Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2016/2017) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                    |                                  |       |
|--|--------------------|----------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Medizinische Informationssysteme A (BPO 2014)</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>INF-MI-62</b> |       |
| Institution:<br><b>Medizinische Informatik</b>   |                    | Modulabkürzung:<br><b>MIS A</b>  |       |
| Workload:  | 150 h              | Präsenzzeit:                     | 42 h  |
| Leistungspunkte:   | 5                  | Selbststudium:                   | 108 h |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                             | 3     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Medizinische Informationssysteme A (V)</b><br><b>Medizinische Informationssysteme A (Ü)</b>  |                    |                                  |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                    |                                  |       |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Reinhold Haux</b>  |                    |                                  |       |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Informationssysteme des Gesundheitswesens und deren Modellierung und Analyse. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, Methoden, Werkzeuge und Aktivitäten für das taktische Informationsmanagement am Beispiel von Informationssystemen des Gesundheitswesens anzuwenden. Sie sind befähigt, das Erlernte in aktuelle gesundheitspolitische Erörterungen einzuordnen (z.B. Gesundheitskarte, elektronische Krankenakte).  |                    |                                  |       |
| Inhalte:<br>- Einführung in Informationssysteme des Gesundheitswesens, insb. in Krankenhausinformationssysteme<br>- Konzepte des Informationsmanagements<br>- Phasen des taktischen Informationsmanagements (Projektstart, Projektplanung, Projektdurchführung/-begleitung, Projektabschluss)<br>- Module des taktischen Informationsmanagements (Systemanalyse - inkl. Modellierung und Simulation von Informationssystemen und Geschäftsprozessen, Systemspezifikation, Systemauswahl, Systemeinführung, Systemevaluation)   |                    |                                  |       |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>  |                    |                                  |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio</b>  |                    |                                  |       |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                    |                                  |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Reinhold Haux</b>   |                    |                                  |       |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                  |       |
| Medienformen:<br>---   |                    |                                  |       |
| Literatur:<br>- Ammenwerth, E.; Haux, R. et al. (2015): IT-Projektmanagement im Gesundheitswesen. Schattauer Verlag, Stuttgart. ISBN 978-3-7945-3071-7<br><br>- Schlegel, H. (Hrsg.) (2010): Steuerung der IT im Klinikmanagement. Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden.<br><br>- Blomer, R.; Mann, H.; Bernhard, M.G. (Hrsg.) (2006): Praktisches IT-Management. Symposium, Düsseldorf.   |                    |                                  |       |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Empfehlung: Vor der Teilnahme an "Medizinische Informationssysteme A" sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden.</b><br><br>Es wird empfohlen, im Anschluss an diese Lehrveranstaltung ein Praktikum zu Medizinischen Informationssystemen als Teamprojekt im 5. Semester durchzuführen. Ein solches Projekt wird jeweils in dem Semester nach diesem Modul angeboten und steht in enger Beziehung zu diesem Modul.<br><br>Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen. |                    |                                  |       |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |                    |                                  |       |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                    |                                  |       |

Studiengänge:

**Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),**

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                    |                                   |             |
|--|--------------------|-----------------------------------|-------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Netzwerkalgorithmen (BPO 2010)</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>INF-ALG-12</b> |             |
| Institution:<br><b>Algorithmik</b>   |                    | Modulabkürzung:<br><b>NA</b>      |             |
| Workload:  | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                      | <b>56 h</b> |
| Leistungspunkte:   | <b>5</b>           | Selbststudium:                    | <b>94 h</b> |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                              | <b>4</b>    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Netzwerkalgorithmen (V)</b><br><b>Netzwerkalgorithmen (Ü)</b><br><b>Netzwerkalgorithmen (klÜ)</b>  |                    |                                   |             |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                    |                                   |             |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Sándor Fekete</b>  |                    |                                   |             |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Modellierung im Rahmen diskreter Optimierungsprobleme, kennen algorithmische Lösungsansätze, besitzen die Fähigkeit zur Implementation und Anwendung der behandelten Probleme und können die Anwendbarkeit und Komplexität von Modellen und Algorithmen beurteilen.  |                    |                                   |             |
| Inhalte:<br>- Graphen und diskrete Strukturen<br>- Wichtige diskrete Optimierungsprobleme im Überblick<br>- Algorithmen zur Berechnung optimaler Bäume<br>- Algorithmen zur Berechnung optimaler Wege<br>- Algorithmen zur Berechnung optimaler Flüsse<br>- Algorithmen zur Berechnung optimaler Matchings   |                    |                                   |             |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>  |                    |                                   |             |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein</b><br><br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.</b>  |                    |                                   |             |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                    |                                   |             |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Sándor Fekete</b>   |                    |                                   |             |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                   |             |
| Medienformen:<br>---   |                    |                                   |             |
| Literatur:<br>- B. Korte, J. Vygen: Combinatorial Optimization. 5th edition. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2012.<br>bzw.<br>- B. Korte, J. Vygen: Kombinatorische Optimierung: Theorie und Algorithmen. 2. deutsche Auflage. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2012.<br><br>- Cook, Cunningham, Pulleyblank, Schrijver: Combinatorial Optimization. 1st edition. John Wiley & Sons, 1997.<br><br>- C. Papdimitriou, K. Steiglitz: Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity. 1st edition. Dover Publication Inc., New York 1998. |                    |                                   |             |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                    |                                   |             |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |                    |                                   |             |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                    |                                   |             |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),</b>   |                    |                                   |             |

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                    |                                  |             |
|---|--------------------|----------------------------------|-------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Praktikum Cloud Computing</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>INF-VS-47</b> |             |
| Institution:<br><b>Verteilte Systeme</b>  |                    | Modulabkürzung:                  |             |
| Workload:   | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                     | <b>56 h</b> |
| Leistungspunkte:  | <b>5</b>           | Selbststudium:                   | <b>94 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                             | <b>4</b>    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Praktikum Cloud Computing (P)</b><br><b>Praktikum Cloud Computing (Koll)</b>  |                    |                                  |             |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Eine Belegung dieses Moduls im Masterstudiengang Informatik ist nur möglich, sofern es nicht bereits im vorangegangenen Bachelorstudium Informatik belegt wurde.</b>   |                    |                                  |             |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza</b>  |                    |                                  |             |
| Qualifikationsziele:<br><b>Die Studierenden werden befähigt Cloud Infrastrukturen zu verwenden, konfigurieren sowie zu erweitern.</b>   |                    |                                  |             |
| Inhalte:<br>- Einführung in Cloud Computing am Beispiel einer Open Source Plattform<br>- Aspekte der Programmierung verteilter Systeme<br>- Öffentliche Schnittstellen einer Infrastruktur Cloud<br>- Interne Struktur und Mechanismen einer Infrastruktur Cloud  |                    |                                  |             |
| Lernformen:<br><b>Praktikum, Kolloquium</b>   |                    |                                  |             |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben und Vortrag zum Inhalt der Aufgaben (je 2-3 Studierende, Dauer 30 Minuten)</b>   |                    |                                  |             |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                    |                                  |             |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Rüdiger Kapitza</b>  |                    |                                  |             |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                  |             |
| Medienformen:<br>---  |                    |                                  |             |
| Literatur:<br>- Armbrust, Michael, Fox, Armando, Griffith, Rean, Joseph, Anthony D., Katz, Randy, Konwinski, Andy, Lee, Gunho, Patterson, David, Rabkin, Ariel, Stoica, Ion and Zaharia, Matei: A view of cloud computing, in Communication of the ACM, Vol. 53, No. 4, pages 50-58, ACM, 2010 (armbrust10cloud, BibTeX)<br><br>- Creeger, Mache: Cloud Computing: An Overview, in Queue, Vol. 7, No. 5, pages 3-4, ACM, 2009 (creeger09cloud, BibTeX, Advisor-Creeger, Mache)<br><br>- OpenStack <a href="http://docs.openstack.org/content/index.html">http://docs.openstack.org/content/index.html</a> |                    |                                  |             |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                    |                                  |             |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>  |                    |                                  |             |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                    |                                  |             |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master),</b>  |                    |                                  |             |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |                    |                                  |             |

|  |                    |                                  |      |
|--|--------------------|----------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Praktikum Enterprise Applications</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>INF-VS-46</b> |      |
| Institution:<br><b>Verteilte Systeme</b>   |                    | Modulabkürzung:                  |      |
| Workload:  | 150 h              | Präsenzzeit:                     | 56 h |
| Leistungspunkte:   | 5                  | Selbststudium:                   | 94 h |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                             | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Praktikum Enterprise Applications (P)</b><br><b>Praktikum Enterprise Applications (Koll)</b>   |                    |                                  |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Eine Belegung dieses Moduls im Masterstudiengang Informatik ist nur möglich, sofern es nicht bereits im vorangegangenen Bachelorstudium Informatik belegt wurde.</b>  |                    |                                  |      |
| Lehrende:<br><b>PD Dr. Christian Werner</b>  |                    |                                  |      |
| Qualifikationsziele:<br><b>Die Studierenden werden befähigt, verteilte Unternehmensanwendungen zu planen (Multi-Tier-Architektur) und solche Systeme mit Hilfe von JAVA EE praktisch umzusetzen.</b>   |                    |                                  |      |
| Inhalte:<br>- Einführung in JAVA EE<br>- praktische Realisierung einer Multi-Tier-Anwendung anhand einer realitätsnahen Aufgabenstellung<br>- Persistenz-APIs in Java<br>- Techniken zur Verbesserung der Verfügbarkeit (inkl. Geo-Redundanz)  |                    |                                  |      |
| Lernformen:<br><b>Praktikum, Kolloquium</b>  |                    |                                  |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung: Bestehen des Kolloquiums</b>  |                    |                                  |      |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>   |                    |                                  |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Rüdiger Kapitza</b>   |                    |                                  |      |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                  |      |
| Medienformen:<br>---   |                    |                                  |      |
| Literatur:<br>- Deepak Alur, Dan Malks, John Crupi: Core J2EE Patterns: Best Practicies and Design. Prentice Hall, 2003.<br><br>- Eric Jendrock, Debbie Carson, Ian Evans, Devika Gollapudi, Kim Haase, Chinmayee Srivathsa: The Java EE 6 Tutorial 2: Advanced Topics. Addison-Wesley Verlag, 2012 (vorauss. Erscheinungsdatum: 10/2012)  |                    |                                  |      |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                    |                                  |      |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |                    |                                  |      |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                    |                                  |      |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master),</b> |                    |                                  |      |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                    |                                  |      |

|  |                     |                                  |  |
|--|---------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Praktikum Einführung in die Technische Informatik</b>  |                     | Modulnummer:<br><b>ET-IDA-14</b> |  |
| Institution:<br><b>Datentechnik und Kommunikationsnetze</b>  |                     | Modulabkürzung:                  |  |
| Workload: 120 h  | Präsenzzeit: 28 h   | Semester: 5                      |  |
| Leistungspunkte: 4   | Selbststudium: 62 h | Anzahl Semester: 1               |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>  |                     | SWS: 3                           |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Praktikum Einführung in die technische Informatik (P)</b><br><b>Kolloquium zum Praktikum IDA (Koll)</b>  |                     |                                  |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Die Teilnahme schließt die gleichzeitige Belegung des Moduls "Praktikum Datentechnik" aus.</b>  |                     |                                  |  |
| Lehrende:  |                     |                                  |  |
| Qualifikationsziele:<br><b>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, mit Messaufbauten einfache Schaltungen und einfache eingebettete Software zu entwerfen und das Ergebnis messtechnisch zu bewerten.</b>  |                     |                                  |  |
| Inhalte:<br><b>Automaten-Implementierung auf Mikrocontrollern</b><br><b>Synchronisation und Kommunikation</b><br><b>Synthese von Automaten mit VHDL</b>  |                     |                                  |  |
| Lernformen:<br>---   |                     |                                  |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Studienleistung; Kolloquium oder Protokoll als Leistungsnachweis</b>   |                     |                                  |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jedes Semester</b>  |                     |                                  |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Rolf Ernst</b>  |                     |                                  |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                     |                                  |  |
| Medienformen:<br>---   |                     |                                  |  |
| Literatur:<br><b>Skript</b>  |                     |                                  |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                     |                                  |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |                     |                                  |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                     |                                  |  |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),</b> |                     |                                  |  |
| Kommentar für Zuordnung:<br><b>Die Teilnahme an diesem Praktikum schliesst die gleichzeitige Belegung des Moduls ET-IDA-05 (Praktikum Datentechnik) aus</b>  |                     |                                  |  |



|  |                    |                                  |              |
|--|--------------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Praktische Aspekte der Informatik</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>INF-CG-22</b> |              |
| Institution:<br><b>Computergraphik</b>   |                    | Modulabkürzung:                  |              |
| Workload:  | <b>180 h</b>       | Präsenzzeit:                     | <b>56 h</b>  |
| Leistungspunkte:   | <b>6</b>           | Selbststudium:                   | <b>124 h</b> |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                             | <b>4</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Praktische Aspekte der Informatik (Praktikum) (P)</b><br><b>Praktische Aspekte der Informatik (Kolloquium) (Koll)</b>  |                    |                                  |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Dieses Modul kann im Masterstudiengang Informatik nur dann belegt werden, wenn es nicht bereits im Rahmen des Bachelorstudiums Informatik absolviert wurde!</b>   |                    |                                  |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor</b>   |                    |                                  |              |
| Qualifikationsziele:<br>Die Teilnahme an dem Modul qualifiziert zur täglichen Arbeit mit in der Berufswelt gängigen Softwaretools. Die dazu notwendigen Fähigkeiten werden sowohl isoliert (Praktikum) als auch im Zusammenspiel (Kolloquium) erarbeitet. Neben diesem naheliegenden berufsqualifizierenden Vorteil werden die Studierenden auch auf weitere praktische Arbeiten während des Studiums vorbereitet.   |                    |                                  |              |
| Inhalte:<br>Interessierte Studierende lernen in dieser Lehrveranstaltung den Umgang mit den in der Berufswelt verbreiteten Software-Tools.<br>Hierzu zählen<br>-Programmierung mit C++ (inkl. Umgang mit externen Softwarebibliotheken)<br>-Codegenerierungstools make, cmake, qmake<br>-Debugger gdb (inkl. graphischer Interfaces)<br>-Profiler gprof-valgrind<br>-UML-Tool Visio<br>-Versionierungssoftware svn<br>-Dokumentation mit doxygen<br>-Entwicklung und Prototyping mit Matlab<br><br>Die Themenauswahl beinhaltet somit die elementarsten Werkzeuge aus der praktischen Informatik.<br><br>Innerhalb des Praktikums werden die einzelnen Softwaretools vorgestellt. Anhand kurzer Übungsaufgaben können die Studierenden jeweils den Umgang mit den Softwarewerkzeugen erlernen.<br><br>Das Kolloquium erfolgt zeitlich nach dem Praktikumsteil. In Vorbereitung zum Kolloquium erstellt und dokumentiert jeder Studierende ein kleines Softwareprojekt. Dabei ist es erforderlich, die während des Praktikums erlernten Fähigkeiten einzusetzen. Während des Kolloquiums stellen die Studierenden ihre Projekte in einer mündlichen Präsentation den anderen Kursteilnehmern vor. |                    |                                  |              |
| Lernformen:<br><b>Praktikum und Kolloquium</b>   |                    |                                  |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Durchführung eines eigenständigen Softwareprojekts sowie anschließende Präsentation im Kolloquium</b><br><br>Für die erfolgreiche Teilnahme am Modul wird die regelmäßige Teilnahme an den Übungen empfohlen.  |                    |                                  |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jedes Semester</b>  |                    |                                  |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Marcus Magnor</b>   |                    |                                  |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                  |              |
| Medienformen:<br>---   |                    |                                  |              |
| Literatur:<br>---  |                    |                                  |              |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                    |                                  |              |

|   |
|---|
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |
| Studiengänge:<br>Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor),<br>Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master), |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |

|  |                     |                                   |  |
|--|---------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Programmieren für Fortgeschrittene (BPO 2014)</b>  |                     | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-59</b> |  |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>   |                     | Modulabkürzung:                   |  |
| Workload: 150 h  | Präsenzzeit: 56 h   | Semester: 5                       |  |
| Leistungspunkte: 5   | Selbststudium: 94 h | Anzahl Semester: 1                |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>  |                     | SWS: 4                            |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Programmieren für Fortgeschrittene (V)</b><br><b>Programmieren für Fortgeschrittene (Ü)</b>  |                     |                                   |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                     |                                   |  |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Ursula Goltz</b><br><b>Dr. Werner Struckmann</b>   |                     |                                   |  |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden die grundlegenden Konzepte moderner Programmiersprachen anwenden. Sie sind in der Lage, neben imperativen und objektorientierten Programmen auch funktionale Programme zu verstehen und selbst zu erstellen.  |                     |                                   |  |
| Inhalte:<br>Gegenstand der Programmierausbildung ist das Programmieren in der objektorientierten Sprache Java. Es existieren darüber hinaus viele weitere Programmiersprachen und auch andere Programmierparadigmen. In dieser Veranstaltung wird hierüber ein Überblick gegeben. In den Übungen wird eine funktionale Programmiersprache erlernt.               |                     |                                   |  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>  |                     |                                   |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>   |                     |                                   |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>   |                     |                                   |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Werner Struckmann</b>   |                     |                                   |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                     |                                   |  |
| Medienformen:<br>---   |                     |                                   |  |
| Literatur:<br>K. C. Loudon, K. A. Lambert: Programming Languages. Principles and Practice. 3. Auflage. Course Technology, Boston 2012.<br><br>R. W. Sebesta: Concepts of Programming Languages. 10. Auflage. Addison-Wesley/Pearson Education, Boston 2013.<br><br>P. Pepper, P. Hofstedt: Funktionale Programmierung. 1. Auflage. Springer Verlag, Berlin 2006. |                     |                                   |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                     |                                   |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |                     |                                   |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                     |                                   |  |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),</b>   |                     |                                   |  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                     |                                   |  |

|  |                      |                                  |  |
|--|----------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Raumfahrtelektronik I (2013)</b>   |                      | Modulnummer:<br><b>ET-IDA-47</b> |  |
| Institution:<br><b>Datentechnik und Kommunikationsnetze</b>  |                      | Modulabkürzung:                  |  |
| Workload: 150 h  | Präsenzzeit: 42 h    | Semester: 4                      |  |
| Leistungspunkte: 5   | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1               |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>  |                      | SWS: 3                           |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Raumfahrtelektronik I (V)</b><br><b>Raumfahrtelektronik I (Ü)</b>  |                      |                                  |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                      |                                  |  |
| Lehrende:<br><b>Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik</b>  |                      |                                  |  |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, die Subsysteme, Telemetrie, Lageregelung, Energieversorgung und Bordrechner unter der Randbedingung der Raumfahrtanwendung auszulegen.   |                      |                                  |  |
| Inhalte:<br>Es werden einführende Kenntnisse der Raumfahrtssystemtechnik zu Umweltbedingungen, System Engineering, Test und Verifikation sowie Zuverlässigkeit vermittelt. Für die elektrischen und elektronischen Subsysteme eines Raumfahrzeuges (Telemetrie, Lageregelung, Energieversorgung und Bordrechner) werden Design und Aufbau erläutert.<br><br>Randbedingungen zur Systemauslegung:<br>- Einführung<br>- Astrodynamik und Orbits<br>- Umweltbedingungen<br>- Zuverlässigkeit von komplexen Systemen<br><br>Allgemeine Elektronik im Raumfahrzeug:<br>- Bordrechnersystem und Energieversorgung<br>- Lageregelung und Antriebe<br>- Telemetrie und Telekommandierung<br>- Systemdesign |                      |                                  |  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>  |                      |                                  |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</b>   |                      |                                  |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                      |                                  |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Harald Michalik</b>   |                      |                                  |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                      |                                  |  |
| Medienformen:<br>---   |                      |                                  |  |
| Literatur:<br>W. Larson and J. Wertz, Space Mission Analysis, Second Edition, Kluwer 1992<br>P. Fortescue and J. Stark, Spacecraft Systems Engineering, Wiley 1995<br>D. Roddy, Satellite Communications, McGraw-Hill, 1989  |                      |                                  |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                      |                                  |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |                      |                                  |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                      |                                  |  |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),   |                      |                                  |  |

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                                  |                           |
|--|----------------------------------|---------------------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Rechnerstrukturen I</b>  | Modulnummer:<br><b>ET-IDA-01</b> |                           |
| Institution:<br><b>Datentechnik und Kommunikationsnetze</b>  | Modulabkürzung:                  |                           |
| Workload: <b>180 h</b>   | Präsenzzeit: <b>56 h</b>         | Semester: <b>4</b>        |
| Leistungspunkte: <b>6</b>  | Selbststudium: <b>124 h</b>      | Anzahl Semester: <b>1</b> |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>  | SWS: <b>4</b>                    |                           |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Rechnerstrukturen I (V)</b><br><b>Rechnerstrukturen I (Ü)</b>  |                                  |                           |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                                  |                           |
| Lehrende:<br><b>Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst</b>   |                                  |                           |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse moderner Rechnerarchitekturen und ein Verständnis der Funktion moderner Computer. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, Rechnersysteme auf Komponentenbasis zu konfigurieren und in ihrer Leistungsfähigkeit zu bewerten.  |                                  |                           |
| Inhalte:<br>Einführung in die Rechnerarchitektur<br>Prinzipien der Rechnerarchitektur (Steuerung, Pipelining, Speicherhierarchie)<br>Mikroprozessoren (RISC, ISC)<br>Quantitativer Rechnerentwurf<br>Entwurf von Befehlssätzen   |                                  |                           |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>  |                                  |                           |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</b>  |                                  |                           |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                                  |                           |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Rolf Ernst</b>  |                                  |                           |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                                  |                           |
| Medienformen:<br>---   |                                  |                           |
| Literatur:<br>D. Patterson, J. L. Hennessy, Computer Organization and Design The Hardware/Software Interface, Morgan Kaufmann Publishers, ISBN 978-0-12-370606-5<br>W. Stallings, Computer Organization & Architecture, 6. Edition, Prentice Hall, ISBN-13: 978-0-13-035119-7<br>Vorlesungsbegleitendes Material   |                                  |                           |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                                  |                           |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |                                  |                           |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                                  |                           |
| Studiengänge:<br>Medientechnik und Kommunikation (Master), Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor),<br>Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master),<br>Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik<br>(MPO 2013) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2010) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor),<br>Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),<br>Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master),<br>Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Elektrotechnik (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG!<br>(Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informations-<br>Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), |                                  |                           |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                                  |                           |

|  |                     |                                  |  |
|--|---------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>SQL-Praktikum (BPO 2010)</b>   |                     | Modulnummer:<br><b>INF-IS-35</b> |  |
| Institution:<br><b>Informationssysteme</b>   |                     | Modulabkürzung:                  |  |
| Workload: 150 h  | Präsenzzeit: 56 h   | Semester: 3                      |  |
| Leistungspunkte: 5   | Selbststudium: 94 h | Anzahl Semester: 1               |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>  |                     | SWS: 4                           |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>SQL-Praktikum (P)</b><br><b>SQL-Praktikum (Koll)</b>   |                     |                                  |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                     |                                  |  |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke</b>  |                     |                                  |  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls praktische Erfahrungen im Planen, Anlegen und in der Nutzung von Datenbanken. Sie bearbeiten reale Probleme wie beispielsweise die Sichtenintegration oder das strukturierte Erstellen komplexer Anfragen, entwickeln Lösungsansätze und hinterfragen diese kritisch.                                    |                     |                                  |  |
| Inhalte:<br>- Entwurf von Datenbanken<br>- Sichtenintegration  |                     |                                  |  |
| Lernformen:<br><b>Praktikum</b>  |                     |                                  |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung: Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während des Praktikums statt (Kolloquien).</b>   |                     |                                  |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>   |                     |                                  |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Wolf-Tilo Balke</b>   |                     |                                  |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                     |                                  |  |
| Medienformen:<br>---   |                     |                                  |  |
| Literatur:<br>---  |                     |                                  |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                     |                                  |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |                     |                                  |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                     |                                  |  |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),</b> |                     |                                  |  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                     |                                  |  |

|  |                    |                                   |       |
|--|--------------------|-----------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Verteilte Systeme (BPO 2010)</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>INF-IBR-03</b> |       |
| Institution:<br><b>Betriebssysteme und Rechnerverbund</b>  |                    | Modulabkürzung:<br><b>INF3233</b> |       |
| Workload:  | 150 h              | Präsenzzeit:                      | 42 h  |
| Leistungspunkte:   | 5                  | Selbststudium:                    | 108 h |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                              | 3     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Verteilte Systeme (V)</b><br><b>Verteilte Systeme (Ü)</b>  |                    |                                   |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                    |                                   |       |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza</b>   |                    |                                   |       |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Theorie und Praxis verteilter Systeme. Sie besitzen Kenntnisse über Techniken und Methoden sowie Einblick in wichtige und weit verbreitete verteilte Systeme. Studierende sollen befähigt sein, sowohl selbst verteilte Systeme zu entwerfen oder zu ändern, als auch eigenständig Klassifikation und Bewertung verteilter Systeme durchzuführen. |                    |                                   |       |
| Inhalte:<br>- Client/Server<br>- Middleware<br>- Namensräume<br>- Konsistenz und Replikation<br>- Sicherheit<br>- Verteilte objektbasierte Systeme<br>- Verteilte Dateisysteme<br>- Verteilte Dokumentensysteme<br>- Verteilte koordinationsbasierte Systeme<br>- Web-Technologien   |                    |                                   |       |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>  |                    |                                   |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>   |                    |                                   |       |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                    |                                   |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Rüdiger Kapitza</b>   |                    |                                   |       |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                   |       |
| Medienformen:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                   |       |
| Literatur:<br>- A. Tanenbaum, Marten van Stehen: Verteilte Systeme, Pearson Studium, 2007, ISBN: 978-3-8273-7293-2<br>- weitere Literatur: siehe Lehrveranstaltung   |                    |                                   |       |
| Erklärender Kommentar:<br>- A. Tanenbaum, Marten van Stehen: Verteilte Systeme, 2. Auflage, Pearson, 2007<br><br>- G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg: Verteilte Systeme - Konzepte und Design, 3. Auflage, Pearson, 2002<br><br>- C. Cachin, R. Guerraoui, L. Rodrigues: Introduction to Reliable and Secure Distributed Programming, 2nd edition, 2011  |                    |                                   |       |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |                    |                                   |       |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                    |                                   |       |



Studiengänge:

Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                    |                                   |             |
|--|--------------------|-----------------------------------|-------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Grundlagen Maschinelles Lernen</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>INF-ROB-37</b> |             |
| Institution:<br><b>Robotik und Prozessinformatik</b>   |                    | Modulabkürzung:                   |             |
| Workload:  | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                      | <b>56 h</b> |
| Leistungspunkte:   | <b>5</b>           | Selbststudium:                    | <b>94 h</b> |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                              | <b>4</b>    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Grundlagen Maschinelles Lernen (V)</b><br><b>Grundlagen Maschinelles Lernen (Ü)</b>  |                    |                                   |             |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Das Modul setzt Kenntnisse in Mathematik im Umfang der im Informatikstudium üblichen einführenden Veranstaltungen voraus. Grundkenntnisse der Statistik, wie sie z. B. in den Modulen "Einführung in die Stochastik für Informatiker" bzw. "Statistische Verfahren für Informatiker" erworben werden, erleichtern das Verständnis.   |                    |                                   |             |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Jochen Steil</b>   |                    |                                   |             |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden erwerben die Kompetenz, ein maschinelles Lernproblem zu analysieren, zu formalisieren, ein geeignetes Verfahren auszuwählen und hinsichtlich seiner Leistungsfähigkeit zu beurteilen. In den Übungen wird das Gelernte vertieft und praktisch, auch in Form von Programmieraufgaben, angewendet.  |                    |                                   |             |
| Inhalte:<br>Grundlegende Prinzipien und Theorien des Maschinellen Lernens und die zugrundeliegenden mathematischen und statistischen Verfahren werden eingeführt sowie Lernprobleme formalisiert. Wichtige grundlegende Begriffe Konzepte und Verfahren werden behandelt, insbesondere zur Regression, darunter etwa:<br>- Modellauswahl, Bias vs. Parameteroptimierung<br>- Training, Test und Validierung<br>- Generalisierung, Overfitting, Regularisierung<br>- Lineare Regression, Generalisierte Linear Modelle<br>- Schätzer, Erwartungstreue, Varianz<br>- Konzeptlernen, Entscheidungsbäume<br>- Lazy Learning<br>- Gaussian Mixtures, Gaussian Mixture Regression<br>- Unified Regression Models |                    |                                   |             |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung, Übung</b>   |                    |                                   |             |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (20-30 Minuten) oder eine Klausur (90 Minuten)</b>   |                    |                                   |             |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                    |                                   |             |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Jochen Steil</b>  |                    |                                   |             |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                   |             |
| Medienformen:<br><b>Vorlesung, Übung, selbstständiges Bearbeiten von Programmieraufgaben</b>   |                    |                                   |             |
| Literatur:<br><b>Bishop, Pattern Recognition &amp; Machine Learning, Springer, 2006</b><br><br><b>Mitchell, Machine Learning, McGraw-Hill1997</b><br><br><b>Vorlesungsskripte</b><br><br>weiteres wird in der Vorlesung nach Bedarf bekanntgegeben   |                    |                                   |             |

|  |
|--|
| Erklärender Kommentar:<br><b>Das Modul ist komplementär, aber vorbereitend nützlich zum Mastermodul Mustererkennung. Teilnahme wird nicht vor dem 4. Semester empfohlen.</b> |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),</b>                                  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |

|  |                      |                                    |  |
|--|----------------------|------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Algebra für Informatiker (BPO 2010)</b>  |                      | Modulnummer:<br><b>MAT-STD1-13</b> |  |
| Institution:<br><b>Mathematik Institute 1</b>  |                      | Modulabkürzung:                    |  |
| Workload: 150 h  | Präsenzzeit: 42 h    | Semester: 2                        |  |
| Leistungspunkte: 5   | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1                 |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>  |                      | SWS: 3                             |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Algebra für Informatiker (V)</b><br><b>Algebra für Informatiker (Ü)</b>  |                      |                                    |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                      |                                    |  |
| Lehrende:<br><b>N.N. (Dozent Mathematik)</b>   |                      |                                    |  |
| Qualifikationsziele:<br><b>Die Studierenden kennen grundlegende algebraische Strukturen und ihre Bedeutung für die Informatik</b>  |                      |                                    |  |
| Inhalte:<br>- Mengen, Relationen und Abbildungen<br>- Verbände und Boolesche Algebren<br>- Ganze Zahlen und Polynome<br>- Halbgruppen und Monoide<br>- Permutationen<br>- Gruppen<br>- Charaktere endlicher abelscher Gruppen und die endliche Fouriertransformation<br>- Operationen von Gruppen auf Mengen<br>- Ringe<br>- Kategorien und Funktoren<br>- Monoide und Ringe<br>- Algebraische Systeme |                      |                                    |  |
| Lernformen:<br><b>Übung und Vorlesung</b>  |                      |                                    |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich.</b><br><br><b>1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</b>   |                      |                                    |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                      |                                    |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Mathematik</b>   |                      |                                    |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                      |                                    |  |
| Medienformen:<br>---   |                      |                                    |  |
| Literatur:<br>- G. Birkhoff, T.C. Bartee: Modern applied algebra, McGraw-Hill Inc.,US.<br>- S. Buris, H.P. Sankappanavar: A Course in Universal Algebra, Springer-Verlag.<br>- O. Forster: Algorithmische Zahlentheorie, Vieweg-Verlag.<br>- S. Lang: Algebra, Springer-Verlag.<br>- J.D. Lipson: Elements of algebra and algebraic computing, Addison-Wesley.   |                      |                                    |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                      |                                    |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Mathematik</b><br><b>Nebenfach Mathematik</b>  |                      |                                    |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                      |                                    |  |

Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                    |                                    |       |
|--|--------------------|------------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Einführung in die Stochastik für Informatiker (BPO 2010)</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>MAT-STD1-42</b> |       |
| Institution:<br><b>Mathematik Institute 1</b>  |                    | Modulabkürzung:                    |       |
| Workload:  | 150 h              | Präsenzzeit:                       | 42 h  |
| Leistungspunkte:   | 5                  | Selbststudium:                     | 108 h |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                               | 3     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Einführung in die Stochastik (Informatik) (V)</b><br><b>Einführung in die Stochastik (Informatik) (Ü)</b>  |                    |                                    |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                    |                                    |       |
| Lehrende:<br><b>N.N. (Dozent Mathematik)</b>   |                    |                                    |       |
| Qualifikationsziele:<br>- Die Studierenden verstehen die Modellierung von zufälligen Ereignissen und den axiomatischen Aufbau der Wahrscheinlichkeitstheorie<br>- Die Studierenden haben die Fähigkeit, konkrete Situationen durch Zufallsvariable zu formulieren<br>- Die Studierenden können Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Laplace Räumen berechnen<br>- Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen W-Maßen und Verteilungsfunktionen<br>- Die Studierenden können Erwartungswerte, Varianzen und Kovarianzen von zufälligen Verteilungen berechnen<br>- Die Studierenden haben einen souveränen Umgang mit diskreten und stetigen Zufallsverteilungen - Die Studierenden kennen das schwache Gesetz der großen Zahlen und seine Bedeutung<br>- Die Studierenden verstehen die zentralen Grenzwertsätze |                    |                                    |       |
| Inhalte:<br>- Relative Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeitsmaße<br>- Laplace-Experiment, diskrete Verteilungen<br>- Rechenregeln für Wahrscheinlichkeitsmaße<br>- Elementare bedingte Wahrscheinlichkeiten<br>- Stochastische Unabhängigkeit<br>- Zufallsvariable auf diskreten Wahrscheinlichkeitsräumen<br>- Wahrscheinlichkeitsmaße mit Dichten, Rechenregeln für Erwartungswerte, Varianzen und Kovarianzen<br>- Schwaches Gesetz der großen Zahlen<br>- Schwache Konvergenz, Verteilungskonvergenz und zentrale Grenzwertsätze   |                    |                                    |       |
| Lernformen:<br><b>Übung und Vorlesung</b>  |                    |                                    |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich.</b><br><br><b>1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</b>   |                    |                                    |       |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                    |                                    |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Mathematik</b>   |                    |                                    |       |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                    |       |
| Medienformen:<br>---   |                    |                                    |       |
| Literatur:<br>- U. Krengel, Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Vieweg-Verlag<br>- F. Jondra + A. Wiesler, Wahrscheinlichkeitsrechnung und stochastische Prozesse, Teubner   |                    |                                    |       |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                    |                                    |       |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Mathematik</b><br><b>Nebenfach Mathematik</b>  |                    |                                    |       |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                    |                                    |       |

Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                      |                                    |  |
|---|----------------------|------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Numerik für Informatiker (BPO 2010)</b>   |                      | Modulnummer:<br><b>MAT-STD1-14</b> |  |
| Institution:<br><b>Mathematik Institute 1</b>   |                      | Modulabkürzung:                    |  |
| Workload: 150 h   | Präsenzzeit: 42 h    | Semester: 3                        |  |
| Leistungspunkte: 5  | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1                 |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>   |                      | SWS: 3                             |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Einführung in die Numerische Mathematik für Studierende der Informatik (V)</b><br><b>Einführung in die Numerische Mathematik für Studierende der Informatik (klÜ)</b>   |                      |                                    |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                      |                                    |  |
| Lehrende:<br><b>N.N. (Dozent Mathematik)</b>  |                      |                                    |  |
| Qualifikationsziele:<br>- Die Studierenden kennen einfache Methoden für die Approximation von Funktionen und Integralen<br>- Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen<br>- Die Studierenden sind mit für die Numerik relevanter Software vertraut<br>- Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen und zur Approximation von Funktionen und Integralen<br>- Die Studierenden wissen um die Bedeutung und Grundlagen der Fehleranalyse<br>- Die Studierenden haben die Fähigkeit, Grundprinzipien der Implementation numerischer Algorithmen anzuwenden |                      |                                    |  |
| Inhalte:<br>- Gauß-Algorithmus (LR-Zerlegung)<br>- Stabilität eines Algorithmus, Kondition eines Problems<br>- Lineares Ausgleichsproblem (QR-Zerlegung)<br>- Nichtlineare Gleichungen (Bisektion, Newton-Verfahren)<br>- Interpolation und Approximation (klassische Polynom-Interpolation, Splines)<br>- Bestimmte Integrale (Quadraturformel, Newton-Cotes-Formeln, Romberg-Quadratur, Extrapolation)  |                      |                                    |  |
| Lernformen:<br><b>Übung und Vorlesung</b>   |                      |                                    |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich.</b><br><br><b>1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</b>  |                      |                                    |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                      |                                    |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Mathematik</b>  |                      |                                    |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                      |                                    |  |
| Medienformen:<br>---  |                      |                                    |  |
| Literatur:<br>- Deuffhard, Hohmann, Numerische Mathematik I, de Gruyter<br>- Moler, Numerical Computing with MATLAB, SIAM, auch online<br>- H.R. Schwarz, N. Köckler, Numerische Mathematik, Teubner  |                      |                                    |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                      |                                    |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Mathematik</b><br><b>Nebenfach Mathematik</b>   |                      |                                    |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                      |                                    |  |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),</b>   |                      |                                    |  |



Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                    |                                       |       |
|---|--------------------|---------------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Statistische Verfahren für Informatiker (BPO 2010)</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>MAT-STD1-12</b>    |       |
| Institution:<br><b>Mathematik Institute 1</b>   |                    | Modulabkürzung:<br><b>StatVerlInf</b> |       |
| Workload:   | 150 h              | Präsenzzeit:                          | 42 h  |
| Leistungspunkte:  | 5                  | Selbststudium:                        | 108 h |
| Pflichtform:  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                                  | 3     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Einführung in die Stochastik (V)</b><br><b>Einführung in die Stochastik (Ü)</b>   |                    |                                       |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                    |                                       |       |
| Lehrende:<br><b>N.N. (Dozent Mathematik)</b>  |                    |                                       |       |
| Qualifikationsziele:<br>- Die Studierenden beherrschen die Grundideen und Techniken der induktiven Statistik<br>- Die Studierenden kennen die Chi-Quadrat- und F-Verteilung<br>- Die Studierenden können von Konfidenzintervallen Mittelwerte und Varianzen berechnen<br>- Die Studierenden beherrschen Aufstellen und Berechnen verschiedener Tests<br>- Die Studierenden sind in der Lage, Berechnungen von p-Werten, Gütefunktionen und optimalen Stichprobengrößen vorzunehmen<br>- Die Studierenden können Regressionsgeraden berechnen und einfaktorielle Varianz durchführen |                    |                                       |       |
| Inhalte:<br>- Punktschätzung: Erwartungssysteme, Bias, Konsistenz<br>- Intervallschätzung: Konfidenzintervalle<br>- Ein- und zweiseitige Hypothesentests, parametrische und nichtparametrische Fehler 1. und 2. Art, Gütefunktion, Macht eines Tests<br>- Varianzanalyse<br>- Analyse von Kontingenztafeln, Chi-Quadrat-Test  |                    |                                       |       |
| Lernformen:<br><b>Übung und Vorlesung</b>   |                    |                                       |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich.<br><br>1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.  |                    |                                       |       |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                    |                                       |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Mathematik</b>  |                    |                                       |       |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                       |       |
| Medienformen:<br>---  |                    |                                       |       |
| Literatur:<br>- <b>N.N.</b>   |                    |                                       |       |
| Erklärender Kommentar:<br>Studierende des Bachelorstudiengangs Informatik besuchen die zugeordnete Veranstaltung "Einführung in die Stochastik" ab der zweiten Semesterhälfte als "Statistische Verfahren" (2+1 SWS; 5LP). Der Dozent gibt die genauen Zeiträume und Prüfungsmodalitäten zu Beginn der Vorlesung bekannt - ggf. persönliche Rücksprache mit Dozentin/Dozent.  |                    |                                       |       |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Mathematik</b>  |                    |                                       |       |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                    |                                       |       |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),</b>   |                    |                                       |       |
| Kommentar für Zuordnung:<br>Dieses Modul kann nur entweder im Wahlpflichtbereich oder im Nebenfach Mathematik eingebracht werden.   |                    |                                       |       |

|   |             |  |       |
|---|-------------|--|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Schlüsselqualifikationen für Studierende der Informatik Bachelor</b>  |             | Modulnummer:<br><b>INF-STD-14</b>      |       |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Informatik</b>  |             | Modulabkürzung:<br><b>SchlüsselInf</b> |       |
| Workload:   | 300 h       | Präsenzzeit:                           | 140 h |
| Leistungspunkte:  | 10          | Selbststudium:                         | 160 h |
| Pflichtform:  | Wahlpflicht | SWS:                                   | 10    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Wissenschaftliches Arbeiten (Wissenskulturen) (V)<br>IT-Recht: Vertragsrecht (V)<br>IT-Recht: Haftungsrecht (V)<br>Scientific Writing in English (S)<br>English Presentation in Computer Science (S)<br>Bild-Aspekte (V)   |             |  |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Wahlveranstaltungen aus dem Gesamtprogramm überfachlicher Veranstaltungen der TU Braunschweig (Poolmodell) im Gesamtumfang von 10 Leistungspunkten  |             |  |       |
| Lehrende:<br>Studiendekan Informatik  |             |  |       |
| Qualifikationsziele:<br>Bereich I: Übergeordneter Bezug/ Einbettung des Studienfaches<br>Die Studierenden werden befähigt, ihr Studienfach in gesellschaftliche, historische, rechtliche oder berufsorientierte Bezüge einzuordnen (je nach Schwerpunkt der Veranstaltung). Sie sind in der Lage, übergeordnete, fachliche Verbindungen und deren Bedeutung zu erkennen, zu analysieren und zu bewerten. Die Studenten erwerben einen Einblick in Vernetzungsmöglichkeiten des Studienfaches und Anwendungsbezüge ihres Studienfaches im Berufsleben.<br>Bereich II: Wissenskulturen<br>Die Studierenden<br>- lernen Theorien und Methoden anderer, fachfremder Wissenskulturen kennen,<br>- lernen sich interdisziplinär mit Studierenden aus fachfremden Studiengebieten auseinanderzusetzen und zu arbeiten,<br>- können aktuelle Kontroversen aus einzelnen Fachwissenschaften diskutieren und bewerten,<br>- kennen genderbezogene Sichtweisen auf verschiedene Fachgebiete und die Auswirkungen von Geschlechtsdifferenzen,<br>- können sich intensiv mit Anwendungsbeispielen aus fremden Fachwissenschaften auseinandersetzen<br>Bereich III: Handlungsorientierte Angebote<br>Die Studierenden werden befähigt, theoretische Kenntnisse handlungsorientiert umzusetzen. Sie erwerben verfahrensorientiertes Wissen (Wissen über Verfahren und Handlungsweisen) sowie metakognitives Wissen (u. a. Wissen über eigene Stärken und Schwächen).<br>Je nach Veranstaltungsschwerpunkt erwerben die Studierenden die Fähigkeit:<br>- Wissen zu vermitteln bzw. Vermittlungstechniken anzuwenden,<br>- Gespräche und Verhandlungen effektiv zu führen, sich selbst zu reflektieren und adäquat zu bewerten,<br>- Kooperativ im Team zu arbeiten, Konflikte zu bewältigen<br>- Informations- und Kommunikationsmedien zu bedienen oder<br>- sich in einer anderen Sprache auszudrücken.<br>Durch die handlungsorientierten Angebote sind die Studierenden in der Lage, in anderen Bereichen erworbenes Wissen effektiver einzusetzen, die in Zusammenarbeit mit anderen Personen einfacher und konstruktiver zu gestalten und somit Neuerwerb und Neuentwicklung von Wissen zu erleichtern. Sie erwerben Schlüsselqualifikationen, die ihnen den Eintritt in das Berufsleben erleichtern und in allen beruflichen Situationen zum Erfolg beitragen. |             |  |       |
| Inhalte:<br>Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms   |             |  |       |
| Lernformen:<br>Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms  |             |  |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>Studienleistung: Leistungsnachweise je nach Vorgabe der gewählten Lehrveranstaltungen. (Die Prüfungsmodalitäten richten sich nach der jeweiligen Prüfungsordnung des anbietenden Faches, weitere Absprachen bitte mit den Lehrenden bzw. dem Modulverantwortlichen)  |             |  |       |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester  |             |  |       |
| Modulverantwortliche(r):<br>Studiendekan Informatik   |             |  |       |

|  |
|--|
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |
| Medienformen:<br><b>Je nach Lehrveranstaltung</b>  |
| Literatur:<br><b>Die Literaturquellen variieren -je nach gewählter Lehrveranstaltung.</b>  |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Veröffentlichung des Gesamtprogramms überfachlicher Qualifikationen unter <a href="https://vorlesungen.tu-bs.de">https://vorlesungen.tu-bs.de</a>. Die Moduldauer von 6 Semestern ist eine maximale Angabe; das Modul kann auch in weniger Semestern durchgeführt werden.</b> |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Schlüsselqualifikationen</b>  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),</b>  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |

|   |                |                                   |              |
|---|----------------|-----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Seminar Informatik Bachelor (BPO 2014)</b>  |                | Modulnummer:<br><b>INF-STD-66</b> |              |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Informatik</b>  |                | Modulabkürzung:                   |              |
| Workload:   | <b>150 h</b>   | Präsenzzeit:                      | <b>42 h</b>  |
| Leistungspunkte:  | <b>5</b>       | Selbststudium:                    | <b>108 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Pflicht</b> | SWS:                              | <b>3</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Seminar zur Kryptologie (S)</b><br><b>Seminar Kommunikation und Multimedia für Bachelor (S)</b><br><b>Seminar Medizinische Informatik (S)</b><br><b>Softwaretechnik Seminar (S)</b><br><b>Seminar Computergraphik Bachelor (S)</b><br><b>Seminar Programmierung und Reaktive Systeme - Bachelor (S)</b><br><b>Seminar Algorithmik (S)</b><br><b>Studienseminar für Datentechnik (S)</b><br><b>Seminar Smart Buildings - Intelligente Gebäude (S)</b><br><b>Seminar Technische Informatik - Bachelor (S)</b><br><b>Seminar Robotik Bachelor (S)</b><br><b>Studienseminar für Nachrichtentechnik (2013) (S)</b><br><b>Seminar IT-Sicherheit Bachelor (S)</b><br><b>Seminar on advanced Automata Theory (Bachelor) (S)</b> |                |                                   |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                |                                   |              |
| Lehrende:<br><b>N.N. (Dozent Informatik)</b>  |                |                                   |              |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden werden befähigt, sich selbstständig in ein Thema einzuarbeiten, dieses aufzubereiten sowie zu präsentieren. Sie werden sich zudem der Wirkung des eigenen Vortrags auf andere Studierende bewusst. Darüber hinaus werden wichtige Schlüsselkompetenzen erworben: So trainieren und verbessern die Studierenden beispielsweise ihre Präsentationstechnik sowie ihre rhetorischen Fähigkeiten.   |                |                                   |              |
| Inhalte:<br>Die Lehrinhalte im Seminar sind abhängig vom bearbeiteten Themengebiet und können in jedem Semester variieren.  |                |                                   |              |
| Lernformen:<br><b>Seminar</b>   |                |                                   |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Referat (Prüfung). Die Note wird abhängig von der aktiven Teilnahme am Seminar und der Qualität des Vortrages und einer eventuell begleitenden Ausarbeitung bestimmt.</b>   |                |                                   |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jedes Semester</b>   |                |                                   |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Informatik</b>  |                |                                   |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                |                                   |              |
| Medienformen:<br>---  |                |                                   |              |
| Literatur:<br><b>Die Literaturquellen variieren - je nach gewähltem Seminarthema.</b>   |                |                                   |              |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                |                                   |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Seminar</b>  |                |                                   |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                |                                   |              |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),</b>   |                |                                   |              |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |                |                                   |              |

|  |                |                                    |      |
|--|----------------|------------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Teamprojekt Informatik (BPO 2010)</b>  |                | Modulnummer:<br><b>INF-STD-17</b>  |      |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Informatik</b>   |                | Modulabkürzung:<br><b>Team-Inf</b> |      |
| Workload:  | 150 h          | Präsenzzeit:                       | 56 h |
| Leistungspunkte:   | 5              | Selbststudium:                     | 94 h |
| Pflichtform:   | <b>Pflicht</b> | SWS:                               | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Teamprojekt Chip- und System-Entwurf (Team)<br>Teamprojekt Programmierung und Reaktive Systeme (Team)<br>Teamprojekt Ubiquitous Computing (Team)<br>Teamprojekt Softwaretechnik (Team)<br>Teamprojekt Robotik (Team)<br>Teamprojekt Programmierung verteilter eingebetteter Systeme (Team)<br>Teamprojekt Medizinische Informationssysteme (Team)<br>Teamprojekt Digitale Signalverarbeitung (Team)<br>Teamprojekt Computer Networking (Team)<br>Teamprojekt Theoretische Informatik und Software-Engineering (Team)<br>Teamprojekt Computergraphik (Team)<br>Teamprojekt Algorithmik (Team)<br>Teamprojekt Datenbanken und Informationssysteme (Team)<br>Teamprojekt Entwurf und Implementierung eingebetteter Systeme (Team)<br>Teamprojekt Verteilte Systeme (Team)<br>Teamprojekt Systemsicherheit (Team)<br>Teamprojekt Theoretische Informatik- Hardware Synthesis (Team) |                |                                    |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                |                                    |      |
| Lehrende:<br><b>Studiendekan Informatik</b>  |                |                                    |      |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden führen eine größere Aufgabe gemeinsam durch und lernen so Schlüsselqualifikationen, wie die eigenständige Planung, Abstimmung und Koordination von Projekten im Team, die Vergabe von Rollen und Aufgaben sowie die Definition und Einhaltung von Meilensteinen. Das Teamprojekt kann der Vorbereitung der Bachelorarbeit dienen.   |                |                                    |      |
| Inhalte:<br>Die Inhalte sind abhängig von der konkreten Aufgabenstellung und variieren von Semester zu Semester.   |                |                                    |      |
| Lernformen:<br><b>Gruppenarbeit</b>  |                |                                    |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: Je nach Thema Entwurf, experimentelle Arbeit oder Softwareentwicklung. Die erfolgreiche Teilnahme wird durch den Betreuer bestätigt.   |                |                                    |      |
| Turnus (Beginn):<br><b>jedes Semester</b>  |                |                                    |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Informatik</b>   |                |                                    |      |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                |                                    |      |
| Medienformen:<br>---   |                |                                    |      |
| Literatur:<br>Die Literaturquellen variieren je nach gewähltem Thema.  |                |                                    |      |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                |                                    |      |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Teamprojekt</b>   |                |                                    |      |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                |                                    |      |
| Studiengänge:<br>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),   |                |                                    |      |

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                             |                                   |  |
|---|-----------------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Bachelorarbeit Informatik (BPO 2014)</b>  |                             | Modulnummer:<br><b>INF-STD-67</b> |  |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Informatik</b>  |                             | Modulabkürzung:                   |  |
| Workload: <b>450 h</b>  | Präsenzzeit: <b>28 h</b>    | Semester: <b>6</b>                |  |
| Leistungspunkte: <b>15</b>  | Selbststudium: <b>422 h</b> | Anzahl Semester: <b>1</b>         |  |
| Pflichtform: <b>Pflicht</b>   |                             | SWS: <b>2</b>                     |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Bachelorarbeit Informatik (BaArb)</b>   |                             |                                   |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                             |                                   |  |
| Lehrende:<br><b>N.N. (Dozent Informatik)</b>  |                             |                                   |  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden sind in der Lage, sich selbstständig in ein Thema einzuarbeiten und dieses unter Anwendungen ausgewählter Methoden zu bearbeiten. Sie bereiten<br>- Aufbereitung der Vorgehensweise und der Ergebnisse in Form einer Ausarbeitung.<br>- Präsentation der wesentlichen Ergebnisse in verständlicher Form.<br>- Literatursuche und Einordnung der Arbeit in einen Kontext.<br>- Erlernen von Schlüsselqualifikationen: Management eines eigenen Projekts,<br>- Präsentationstechniken und Verfeinerung rhetorischer Fähigkeiten. |                             |                                   |  |
| Inhalte:<br>Die Inhalte sind abhängig von der konkreten Aufgabenstellung.   |                             |                                   |  |
| Lernformen:<br>schriftliche Ausarbeitung, Präsentation  |                             |                                   |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Schriftliche Ausarbeitung (Abschlussarbeit). Der Umfang der Abschlussarbeit umfasst 12 Leistungspunkte.<br><br>1 Studienleistung: Präsentation der Abschlussarbeit (Vortragsdauer: mindestens 20 Minuten). Die Präsentation umfasst 3 Leistungspunkte und geht nicht in Bewertung der Bachelorarbeit ein.  |                             |                                   |  |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester  |                             |                                   |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Informatik</b>  |                             |                                   |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                             |                                   |  |
| Medienformen:<br>---  |                             |                                   |  |
| Literatur:<br>Die Literaturquellen sind abhängig von der konkreten Aufgabenstellung.  |                             |                                   |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                             |                                   |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Bachelorarbeit</b>   |                             |                                   |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                             |                                   |  |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),</b>   |                             |                                   |  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |                             |                                   |  |



|  |                    |                                  |      |
|--|--------------------|----------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Arbeitswissenschaft</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>MB-IFU-05</b> |      |
| Institution:<br><b>Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung</b>   |                    | Modulabkürzung:                  |      |
| Workload:  | 120 h              | Präsenzzeit:                     | 42 h |
| Leistungspunkte:   | 4                  | Selbststudium:                   | 78 h |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                             | 3    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Arbeitswissenschaft (V)</b><br><b>Arbeitswissenschaft (Ü)</b>  |                    |                                  |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                    |                                  |      |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski</b>  |                    |                                  |      |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden die menschliche Arbeit in Unternehmen zielgerichtet gestalten. Die Studierenden sind in der Lage unterschiedliche Arbeitsbedingungen unter Berücksichtigung der Motivationsstruktur, der Grenzen der menschlichen Arbeitsmöglichkeiten und der komplexen Verhaltensweise des Menschen beurteilen zu können.   |                    |                                  |      |
| Inhalte:<br>Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Zusammenhänge und Beziehungen im Arbeitssystem (Mensch und Arbeit). Dabei werden behandelt: Kriterien zur Beurteilung der menschlichen Arbeit (Arbeitsleistung des Menschen), Belastungen des Menschen im Arbeitssystem (Arbeitsbelastung und Beanspruchung / Unfälle und Gesundheitsschäden), die Beurteilung von Arbeitsbedingungen für den arbeitenden Menschen (Arbeitszufriedenheit / Arbeitsgestaltung / Arbeitsorganisation), Gestaltung der Arbeit sowie Aspekte der Humanisierung des Arbeitslebens |                    |                                  |      |
| Lernformen:<br><b>Vortrag des Lehrenden, Präsentationen, Team- und Gruppenarbeiten</b>   |                    |                                  |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</b>   |                    |                                  |      |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>   |                    |                                  |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Uwe Dombrowski</b>  |                    |                                  |      |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                  |      |
| Medienformen:<br><b>PowerPoint, Folien</b>   |                    |                                  |      |
| Literatur:<br>1. Luczak, H.: Arbeitswissenschaft. 2. Auflage. Berlin: Springer 1998.<br>2. Landau, K.; Luczak, H.: Ergonomie und Organisation in der Montage. München: Hanser 2001.<br>3. Schmidtke, H.; Bernotat, R.: Ergonomie. 3. Auflage. München: Hanser 1993.  |                    |                                  |      |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Arbeitswissenschaft (V): 2 SWS,</b><br><b>Arbeitswissenschaft (Ü): 1 SWS</b><br><b>Empfohlene Voraussetzungen: keine Voraussetzungen</b>  |                    |                                  |      |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Advanced Industrial Management</b>  |                    |                                  |      |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                    |                                  |      |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Maschinenbau (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),</b>  |                    |                                  |      |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                    |                                  |      |

|  |                                  |                    |
|--|----------------------------------|--------------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Betriebsorganisation</b>   | Modulnummer:<br><b>MB-IFU-21</b> |                    |
| Institution:<br><b>Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung</b>   | Modulabkürzung:                  |                    |
| Workload: 150 h  | Präsenzzeit: 42 h                | Semester: 4        |
| Leistungspunkte: 5   | Selbststudium: 108 h             | Anzahl Semester: 1 |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>  | SWS: 3                           |                    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Betriebsorganisation (V)</b><br><b>Betriebsorganisation (Ü)</b>  |                                  |                    |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                                  |                    |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski</b>  |                                  |                    |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls beherrschen die Studierenden die grundlegenden Prozesse und deren Abhängigkeiten in der Produktentstehung und der Auftragsabwicklung in Produktionsunternehmen. Die Studierenden sind in der Lage einzelne Unternehmensprozesse unter Berücksichtigung von organisatorischen, wirtschaftlichen, führungsspezifischen und rechtlichen Aspekte intensiver zu beleuchten.  |                                  |                    |
| Inhalte:<br>Neben den Inhalten der Unternehmensorganisation und des Betriebsführungsprozesses ist der Leitgedanke der Vorlesung im 'IFU-Referenzmodell des Fabrikbetriebs' dargelegt. Anhand des 'IFU-Referenzmodells des Fabrikbetriebs' wird in der Vorlesung der Durchlauf der Produkte durch den Betrieb dargestellt (Auftragsabwicklungsprozess). Weitere Schwerpunkte bilden der Produktentstehungsprozess und die Querschnittsprozesse der Produktionsunternehmen.<br><br>Inhalte des Moduls Betriebsorganisation sind:<br><br>-Unternehmensorganisation<br>-Betriebsführungsprozess<br>-Produktentstehungsprozess (Produktplanung, Forschung und Entwicklung, Make or Buy und Outsourcing, Arbeitsvorbereitung sowie Daten der Auftragsabwicklung)<br>-Auftragsabwicklungsprozess (Absatzplanung und Marketing, Produktionsplanung und steuerung, Fertigung sowie Vertrieb und Service)<br>-Querschnittsfunktionen (Rechnungswesen und Controlling, Finanzierung und Investition, Managementsysteme und methoden sowie Personalwirtschaft) |                                  |                    |
| Lernformen:<br><b>Vortrag des Lehrenden, Präsentationen, Gruppenarbeiten</b>   |                                  |                    |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</b>   |                                  |                    |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                                  |                    |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Uwe Dombrowski</b>  |                                  |                    |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                                  |                    |
| Medienformen:<br><b>PowerPoint</b>   |                                  |                    |
| Literatur:<br>1. Bartzsch, Wolf H.: Betriebswirtschaft für Ingenieure : Begriffe, Verfahren und Zusammenhänge der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. 7. Auflage. Berlin: VDE 2001.<br>2. Wiendahl, H. P.: Betriebsorganisation für Ingenieure: Grundwissen zur Organisation, Planung und Führung von Industriebetrieben. 6. Auflage. München: Hanser 2008.<br>3. REFA: Methodenlehre in der Betriebsorganisation: Lexikon der Betriebsorganisation. München: Hanser 1993.   |                                  |                    |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Betriebsorganisation (V): 2 SWS,</b><br><b>Betriebsorganisation (Ü): 1 SWS</b><br><b>Empfohlene Voraussetzungen: keine Voraussetzungen</b>  |                                  |                    |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Advanced Industrial Management</b>  |                                  |                    |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                                  |                    |

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                      |                                  |  |
|---|----------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Betriebsorganisation mit MTM-Labor</b>  |                      | Modulnummer:<br><b>MB-IFU-22</b> |  |
| Institution:<br><b>Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung</b>  |                      | Modulabkürzung:                  |  |
| Workload: 180 h   | Präsenzzeit: 70 h    | Semester: 4                      |  |
| Leistungspunkte: 7  | Selbststudium: 150 h | Anzahl Semester: 1               |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>   |                      | SWS: 5                           |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Betriebsorganisation (V)</b><br><b>Betriebsorganisation (Ü)</b><br><b>MTM-Labor (L)</b>   |                      |                                  |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                      |                                  |  |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski</b>   |                      |                                  |  |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls beherrschen die Studierenden die grundlegenden Prozesse und deren Abhängigkeiten in der Produktentstehung und der Auftragsabwicklung in Produktionsunternehmen. Die Studierenden sind in der Lage einzelne Unternehmensprozesse unter Berücksichtigung von organisatorischen, wirtschaftlichen, führungsspezifischen und rechtlichen Aspekte intensiver zu beleuchten. Die Teilnahme am MTM-Labor befähigt die Teilnehmer zur Durchführung von Arbeitsablaufanalysen nach dem MTM-Verfahren. |                      |                                  |  |
| Inhalte:<br>-Unternehmensorganisation<br>-Betriebsführungsprozess<br>-Produktentstehungsprozess<br>-Auftragsabwicklungsprozess<br>-Querschnittsfunktionen<br>-Grundlagen der Arbeitsablaufanalyse nach dem weit verbreiteten MTM-Verfahren  |                      |                                  |  |
| Lernformen:<br><b>Vortrag des Lehrenden, Präsentationen, Gruppenarbeiten</b>  |                      |                                  |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</b><br><b>1 Studienleistung: Der erfolgreiche Abschluss des MTM-Labors (Ausstellung eines Zertifikats) muss nachgewiesen werden.</b>   |                      |                                  |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>  |                      |                                  |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Uwe Dombrowski</b>   |                      |                                  |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                      |                                  |  |
| Medienformen:<br><b>PowerPoint, Folien</b>  |                      |                                  |  |
| Literatur:<br>1. Bartzsch, Wolf H.: Betriebswirtschaft für Ingenieure : Begriffe, Verfahren und Zusammenhänge der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. 7. Auflage. Berlin: VDE 2001.<br>2. Wiendahl, H. P.: Betriebsorganisation für Ingenieure: Grundwissen zur Organisation, Planung und Führung von Industriebetrieben. 6. Auflage. München: Hanser 2008.<br>3. REFA: Methodenlehre in der Betriebsorganisation: Lexikon der Betriebsorganisation. München: Hanser 1993.  |                      |                                  |  |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Betriebsorganisation (V): 2 SWS,</b><br><b>Betriebsorganisation (Ü): 1 SWS,</b><br><b>MTM-Labor (L): 2 SWS</b><br><b>Empfohlene Voraussetzungen: keine Voraussetzungen</b>   |                      |                                  |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Advanced Industrial Management</b>   |                      |                                  |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                      |                                  |  |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor),</b>   |                      |                                  |  |

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                      |                                  |  |
|--|----------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Industrielle Informationsverarbeitung</b>  |                      | Modulnummer:<br><b>MB-IFU-01</b> |  |
| Institution:<br><b>Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung</b>   |                      | Modulabkürzung:                  |  |
| Workload: 150 h  | Präsenzzeit: 42 h    | Semester: 3                      |  |
| Leistungspunkte: 5   | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1               |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>  |                      | SWS: 3                           |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Industrielle Informationsverarbeitung (V)</b><br><b>Industrielle Informationsverarbeitung (Ü)</b>  |                      |                                  |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                      |                                  |  |
| Lehrende:<br><b>Georg Krekeler</b><br><b>Dipl.-Wirtsch.-Ing. Stefan Ernst</b>  |                      |                                  |  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen bezüglich des Einsatzes von Informationsverarbeitung in der Industrie. Sie sind in der Lage, die ihnen vermittelten Kenntnisse für die Bewertung und Durchführung von IT-Projekten anzuwenden. Die Studierenden können projektbezogene Entscheidungen unter Einbeziehung technischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte treffen.  |                      |                                  |  |
| Inhalte:<br>Die Industrielle Informationsverarbeitung unterstützt als Querschnittsfunktion nahezu alle Unternehmensfunktionen. Einerseits werden während der Vorlesung die entsprechenden Grundlagen vermittelt und darüber hinaus in den Übungen die erworbenen Kenntnisse anhand praxisnaher Beispiele vertieft.<br>Im Einzelnen werden die folgenden Inhalte vermittelt:<br><br>-Entwicklung der Informationsverarbeitung<br>-IT-Management<br>-Projektmanagement<br>-Informationsverarbeitung im Unternehmen<br>-IT in der Fertigung<br>-Grundlagen der Informationsverarbeitung<br>-Aufbau und Funktion von Rechenanlagen<br>-Datenbanksysteme<br>-Rechnerverbund (LANs, WANs)<br>-Softwareergonomie<br>-Biometrie<br>-Rechtliche Grundlage von Verträgen |                      |                                  |  |
| Lernformen:<br><b>Vortrag des Lehrenden, Präsentationen, Team- und Gruppenarbeiten</b>   |                      |                                  |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</b>   |                      |                                  |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>   |                      |                                  |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Uwe Dombrowski</b>  |                      |                                  |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                      |                                  |  |
| Medienformen:<br><b>PowerPoint</b>   |                      |                                  |  |
| Literatur:<br>1. Disterer, G.: Taschenbuch der Wirtschaftsinformatik. 2. Auflage. München: Hanser 2003.<br>2. Ernst, H.: Grundkurs Informatik: Grundlagen und Konzepte für die erfolgreiche IT-Praxis. 3. Auflage. Braunschweig: Vieweg 2003.<br>3. Schwarze, J.: Informationsmanagement. Herne: Neue Wirtschafts-Briefe 1998.   |                      |                                  |  |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Industrielle Informationsverarbeitung (V): 2 SWS,</b><br><b>Industrielle Informationsverarbeitung (Ü): 1 SWS</b><br><b>Empfohlene Voraussetzungen: keine Voraussetzungen</b>  |                      |                                  |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Advanced Industrial Management</b>  |                      |                                  |  |

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Maschinenbau (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Luft- und Raumfahrttechnik (PO 2014) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (PO 2014) (Master), Maschinenbau (PO 2014) (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Bio- und Chemieingenieurwesen (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2016/2017) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                    |                                    |              |
|---|--------------------|------------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Industrielles Qualitätsmanagement</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>MB-IPROM-21</b> |              |
| Institution:<br><b>Produktionsmesstechnik</b>   |                    | Modulabkürzung:                    |              |
| Workload:   | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                       | <b>42 h</b>  |
| Leistungspunkte:  | <b>5</b>           | Selbststudium:                     | <b>108 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                               | <b>3</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Industrielles Qualitätsmanagement (identisch mit LVA 07.02.057) (V)</b><br><b>Industrielles Qualitätsmanagement (identisch mit LVA 07.02.058) (Ü)</b><br><b>Industrielles Qualitätsmanagement (identisch mit LVA 07.02.015) (V)</b><br><b>Industrielles Qualitätsmanagement(identisch mit LVA 07.02.016) (Ü)</b>  |                    |                                    |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                    |                                    |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Rainer Tutsch</b>  |                    |                                    |              |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen von Aufbau und Funktion von Qualitätsmanagementsystemen einerseits und Methoden der Qualitätssicherung andererseits. Sie haben Kenntnisse über konkrete Methoden der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements entlang der Supply Chain erworben.   |                    |                                    |              |
| Inhalte:<br>-Qualitätsmanagementsysteme<br>-Einführung von Qualitätsmanagementsystemen<br>-Integrierte Managementsysteme<br>-Total Quality Management (TQM)<br>-Wirtschaftlichkeit im Qualitätsmanagement<br>-Messsysteme und Qualitätsregelkreise<br>-Qualitätsmanagement in Entwicklung und Konstruktion<br>-Quality Function Deployment (QFD)<br>-Fehlermöglichkeits-Einflussanalyse (FMEA)<br>-Qualitätsmanagement in der Arbeitsvorbereitung / operative Qualitätsplanung<br>-Qualitätsmanagement in der Beschaffung<br>-Qualitätsmanagement in der Fertigung<br>-Statistische Prozessregelung (SPC)<br>-Qualitätsmanagement beim Kunden |                    |                                    |              |
| Lernformen:<br><b>Vortrag des Lehrenden, Präsentationen</b>   |                    |                                    |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</b>  |                    |                                    |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>  |                    |                                    |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Rainer Tutsch</b>  |                    |                                    |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                    |              |
| Medienformen:<br><b>PowerPoint</b>  |                    |                                    |              |
| Literatur:<br>1. Pfeifer, T.: Qualitätsmanagement: Strategien, Methoden, Techniken. 3. Auflage. München: Hanser 2001.<br>2. Seghezzi, H.D.: Integriertes Qualitätsmanagement: der St. Galler Ansatz. 3. Auflage. München Hanser 2007.<br>3. Masing, W.: Handbuch Qualitätsmanagement. 5. Auflage. München: Hanser 2001.   |                    |                                    |              |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Industrielles Qualitätsmanagement (V): 2 SWS,</b><br><b>Industrielles Qualitätsmanagement (Ü): 1 SWS</b><br><b>Empfohlene Voraussetzungen: keine Voraussetzungen</b>   |                    |                                    |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Advanced Industrial Management</b>   |                    |                                    |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                    |                                    |              |



Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2016/2017) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Messtechnik und Analytik (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                    |                                  |              |
|--|--------------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Dienstleistungsmanagement</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>WW-DLM-01</b> |              |
| Institution:<br><b>Dienstleistungsmanagement</b>   |                    | Modulabkürzung:<br><b>DLM</b>    |              |
| Workload:  | <b>180 h</b>       | Präsenzzeit:                     | <b>56 h</b>  |
| Leistungspunkte:   | <b>6</b>           | Selbststudium:                   | <b>124 h</b> |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                             | <b>4</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Dienstleistungsmanagement (V)</b><br><b>Bachelor-Kolloquium Dienstleistungsmanagement (Koll)</b><br><b>Übung Dienstleistungsmanagement (Ü)</b>   |                    |                                  |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                    |                                  |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. David Woisetschläger</b>   |                    |                                  |              |
| Qualifikationsziele:<br>In diesem Modul erwerben die Studierenden ein grundlegendes Verständnis über Fragestellungen des Managements von Dienstleistungsbetrieben und der Vermarktung von Dienstleistungen. Die Studierenden lernen ein breites Spektrum von Methoden zur Analyse betriebswirtschaftlicher Fragestellungen in verschiedenen Dienstleistungsfeldern kennen. |                    |                                  |              |
| Inhalte:<br>- Merkmale und Typologien von Dienstleistungen<br>- Kundenverhalten im Dienstleistungsprozess<br>- Qualitätsmanagement<br>- Kundenbeziehungsmanagement<br>- Marketing von Dienstleistungen   |                    |                                  |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung des Lehrenden</b>  |                    |                                  |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten, ersatzweise mündlich</b>  |                    |                                  |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                    |                                  |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>David Woisetschläger</b>  |                    |                                  |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                  |              |
| Medienformen:<br><b>Powerpoint</b>   |                    |                                  |              |
| Literatur:<br><b>Zeithaml/Bitner/Gremler (2006): Services Marketing</b>  |                    |                                  |              |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                    |                                  |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Betriebswirtschaftslehre</b>  |                    |                                  |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                    |                                  |              |

## Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), \_Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), \_Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

## Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                    |                                   |              |
|---|--------------------|-----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Finanzwirtschaft</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>WW-FIWI-05</b> |              |
| Institution:<br><b>Finanzwirtschaft</b>   |                    | Modulabkürzung:                   |              |
| Workload:   | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                      | <b>56 h</b>  |
| Leistungspunkte:  | <b>6</b>           | Selbststudium:                    | <b>124 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                              | <b>4</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Investitionstheorie (V)</b><br><b>Finanzierungstheorie (V)</b><br><b>Kolloquium Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung Finanzwirtschaft (Koll)</b>  |                    |                                   |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Es sind zwei Vorlesungen zu belegen. Die beiden genannten Lehrveranstaltungen können auch durch weitere Lehrveranstaltungen aus dem Angebotskatalog des Instituts für Finanzwirtschaft ersetzt werden, sofern diese den Qualifikationszielen entsprechen und den Umfang des Moduls nicht verändern.   |                    |                                   |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler</b>  |                    |                                   |              |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen ein fundiertes Verständnis der Beurteilung von Finanzierungs- und Investitionsentscheidungen. Mit Hilfe der erlernten Methoden und Modellen ist es ihnen möglich, finanzwirtschaftliche Entscheidungen zu treffen und in der Praxis umzusetzen. Sie besitzen die Fähigkeit, Investitionsprojekte zu bewerten und Finanzierungsprogramme zu beurteilen |                    |                                   |              |
| Inhalte:<br>Bewertung von Investitionsentscheidungen bei Unsicherheit<br>Bewertung von Realoptionen<br>Finanzierungsentscheidungen unter Marktunvollkommenheit<br>Optimale Dividendenpolitik<br>Fehlanreize der Fremd- und Eigenfinanzierung und Gegenmaßnahmen<br>Finanzinnovationen   |                    |                                   |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung des Lehrenden</b>   |                    |                                   |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>   |                    |                                   |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                    |                                   |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Marc Gürtler</b>   |                    |                                   |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                   |              |
| Medienformen:<br><b>Vorlesungsskript, Beamer/Folien</b>   |                    |                                   |              |
| Literatur:<br><b>Breuer (2000): Investitionstheorie I</b><br><b>Breuer (2001): Investitionstheorie II</b><br><b>Breuer (1998): Finanzierungstheorie</b>   |                    |                                   |              |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Investitionstheorie (V): 2 SWS;</b><br><b>Finanzierungstheorie (V): 2 SWS</b>  |                    |                                   |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Betriebswirtschaftslehre</b>   |                    |                                   |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                    |                                   |              |

## Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), \_Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), \_Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                    |                                 |              |
|--|--------------------|---------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Marketing</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>WW-MK-06</b> |              |
| Institution:<br><b>Marketing</b>   |                    | Modulabkürzung:                 |              |
| Workload:  | <b>180 h</b>       | Präsenzzeit:                    | <b>56 h</b>  |
| Leistungspunkte:   | <b>6</b>           | Selbststudium:                  | <b>124 h</b> |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                            | <b>4</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Investitionsgütermarketing (V)</b><br><b>Internet-Marketing und Electronic Commerce (V)</b><br><b>Übung zur Vorlesung "Internet-Marketing und Electronic Commerce" (Ü)</b><br><b>Übung zur Vorlesung "Investitionsgütermarketing" (Ü)</b>  |                    |                                 |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Vorlesungen verpflichtend.</b><br><b>Übungen freiwillig.</b>  |                    |                                 |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. rer. pol. Wolfgang Fritz</b>   |                    |                                 |              |
| Qualifikationsziele:<br>In diesem Modul erwerben die Studierenden die Fähigkeit, ihre grundlegenden Marketing-Kenntnisse auf die Spezialprobleme des Investitionsgütermarketing, des Internet-Marketing und des marktorientierten Electronic Commerce anzuwenden und zu erweitern. Sie können nach Besuch des Moduls u.a. die Marketing-Situation eines Investitionsgüterherstellers analysieren sowie ein Marketing-Konzept entwickeln. Darüber hinaus vermögen es die Studierenden, die Besonderheiten des Marketing im E-Commerce zu erkennen und eine Konzeption des Internet-Marketing zu skizzieren. |                    |                                 |              |
| Inhalte:<br><b>Grundbegriffe und Besonderheiten des Investitionsgütermarketing;</b><br><b>Das Marketing-Management eines Investitionsgüterherstellers;</b><br><b>Geschäftstypenspezifische Sonderprobleme des Investitionsgütermarketing;</b><br><b>Grundbegriffe und Rahmenbedingungen des Internet-Marketing und des E-Commerce;</b><br><b>Das Internet als Instrument des Marketing-Managements und des E-Commerce</b>  |                    |                                 |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung des Lehrenden</b>  |                    |                                 |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</b>   |                    |                                 |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                    |                                 |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Wolfgang Fritz</b>  |                    |                                 |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                 |              |
| Medienformen:<br><b>Beamer, Folien, pdf-Dokumente zu den Vorlesungen (Download)</b>  |                    |                                 |              |
| Literatur:<br><b>Backhaus, K. (2003): Industriegütermarketing, 7. Aufl., München 2003.</b><br><b>Backhaus, K./ Voeth, M. (2007): Industriegütermarketing, 8. Aufl., München 2008.</b><br><b>Fritz, W. (2009): Internet-Marketing und Electronic Commerce, 4.Aufl., Wiesbaden 2009.</b><br><b>Folienskripte</b>   |                    |                                 |              |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Investitionsgütermarketing (V): 2 SWS</b><br><b>Internet-Marketing und Electronic Commerce (V): 2 SWS</b>   |                    |                                 |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Betriebswirtschaftslehre</b>  |                    |                                 |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                    |                                 |              |

## Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), \_Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), \_Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                    |                                  |              |
|---|--------------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Produktion und Logistik</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>WW-AIP-06</b> |              |
| Institution:<br><b>Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion</b>  |                    | Modulabkürzung:                  |              |
| Workload:   | <b>180 h</b>       | Präsenzzeit:                     | <b>56 h</b>  |
| Leistungspunkte:  | <b>6</b>           | Selbststudium:                   | <b>124 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                             | <b>4</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Produktionsmanagement (V)</b><br><b>Logistikmanagement (V)</b><br><b>Tutorien zur Bachelor-Vertiefung Produktion und Logistik (T)</b><br><b>Bachelor-Kolloquium - Produktion und Logistik (Koll)</b>  |                    |                                  |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Vorlesungen verpflichtend.</b><br><b>Tutorien und Kolloquium freiwillig.</b>   |                    |                                  |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler</b>  |                    |                                  |              |
| Qualifikationsziele:<br><b>Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen. Mit Hilfe der erlernten quantitativen und qualitativen Methoden ist es ihnen möglich industrielle Fragestellungen zu modellierung und zu lösen. Die Studierenden verfügen ferner über ein grundlegendes Verständnis für die wichtigsten Instrumente wie Simulation, Optimierung und betriebliche Planungssysteme (APS, ERP).</b> |                    |                                  |              |
| Inhalte:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Advanced Planning Systeme</li> <li>- Prognoseverfahren</li> <li>- Produktionsprogrammplanung</li> <li>- Materialwirtschaft</li> <li>- Produktionssteuerung</li> <li>- Ablaufplanung</li> <li>- Beschaffungslogistik</li> <li>- Distributionslogistik</li> <li>- Ersatzteillogistik</li> <li>- Transportsysteme und Verkehr</li> <li>- Reverse Logistics</li> </ul>   |                    |                                  |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung des Lehrenden</b>   |                    |                                  |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</b>  |                    |                                  |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                    |                                  |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Thomas Stefan Spengler</b>   |                    |                                  |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                  |              |
| Medienformen:<br><b>Power-Point, Folien, Optimierungssoftware</b>   |                    |                                  |              |
| Literatur:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Günther/Tempelmeier (2009): Produktion und Logistik</li> <li>- Dyckhoff/Spengler (2010): Produktionswirtschaft</li> <li>- Pfohl (2010): Logistiksysteme</li> <li>- Thonemann (2010): Operations Management</li> <li>- eigene Foliensätze/Übungsaufgaben</li> </ul>   |                    |                                  |              |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Produktionsmanagement (V): 2 SWS</b><br><b>Logistikmanagement (V): 2 SWS</b>   |                    |                                  |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Betriebswirtschaftslehre</b>   |                    |                                  |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                    |                                  |              |



## Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), \_Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), \_Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2016/17) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |             |                                     |       |
|---|-------------|-------------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Betriebliches Rechnungswesen</b>  |             | Modulnummer:<br><b>WW-ACuU-12</b>   |       |
| Institution:<br><b>Controlling und Unternehmensrechnung</b>   |             | Modulabkürzung:<br><b>REWE 2013</b> |       |
| Workload:   | 180 h       | Präsenzzeit:                        | 56 h  |
| Leistungspunkte:  | 6           | Selbststudium:                      | 124 h |
| Pflichtform:  | Wahlpflicht | SWS:                                | 4     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Betriebliches Rechnungswesen (V)</b><br><b>Betriebliches Rechnungswesen - Übung (Ü)</b>   |             |                                     |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |             |                                     |       |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Heinz Ahn</b>   |             |                                     |       |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Aufgaben und Methoden des industriellen Rechnungswesens. Dies betrifft das externe und das interne Rechnungswesen.  |             |                                     |       |
| Inhalte:<br>- Überblick über die kapitalmarktorientierte Rechnungslegung nach IFRS<br>- Die Technik des Buchens von Geschäftsvorfällen<br>- Allgemeine Ansatz- und Bewertungsregeln<br>- Darstellung der Vermögenslage<br>- Darstellung der Ertragslage<br>- Darstellung der Finanzlage<br>- Grundbegriffe der Kosten- und Erlösrechnung<br>- Kosten- und Erlösartenrechnung<br>- Kostenstellenrechnung<br>- Kosten- und Erlösträgerrechnung<br>- Kosten- und Leistungsrechnungssysteme auf Teilkostenbasis |             |                                     |       |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>   |             |                                     |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Prüfungsleistung: Klausur, Dauer 120 Min</b>  |             |                                     |       |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |             |                                     |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Heinz Ahn</b>  |             |                                     |       |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |             |                                     |       |
| Medienformen:<br><b>Folien</b>  |             |                                     |       |
| Literatur:<br>einführende Literatur:<br>- Zimmermann, J./Werner, J.R.: Buchführung und Bilanzierung nach IFRS, Pearson Studium, München 2008 (bzw. ggf. aktuellere Auflage)<br>- Deimel, K./Isemann, R./Müller, S.: Kosten und Erlösrechnung - Grundlagen, Managementaspekte und Integrationsmöglichkeiten der IFRS, Pearson Studium, München 2006 (bzw. ggf. aktuellere Auflage)   |             |                                     |       |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Betriebliches Rechnungswesen (V): 2 SWS;</b><br><b>Betriebliches Rechnungswesen (Ü): 2 SWS</b>   |             |                                     |       |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Betriebswirtschaftslehre</b>   |             |                                     |       |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |             |                                     |       |

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),  
Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor),  
\_Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), \_Finanz- und  
Wirtschaftsmathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor),  
Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS  
2016/17) (Bachelor), Pharmaingenieurwesen (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik  
(BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO  
2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),  
Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen,  
Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                      |                                   |  |
|---|----------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Organisation und Führung</b>  |                      | Modulnummer:<br><b>WW-ORGF-04</b> |  |
| Institution:<br><b>Organisation und Führung</b>   |                      | Modulabkürzung:                   |  |
| Workload: 150 h   | Präsenzzeit: 56 h    | Semester: 6                       |  |
| Leistungspunkte: 6  | Selbststudium: 124 h | Anzahl Semester: 1                |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>   |                      | SWS: 4                            |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Personalführung (V)</b><br><b>Strategische Unternehmensführung (V)</b>  |                      |                                   |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                      |                                   |  |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz</b>   |                      |                                   |  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden sind nach Abschluss dieses Moduls in der Lage, Methoden der strategischen Analyse sowie die Basisstrategien der absatzorientierten Unternehmensführung nachzuvollziehen. Des Weiteren soll den Studenten das breite Spektrum möglicher Führungsstile und -modelle mitsamt ihrem verhaltenstheoretischen Hintergrund nähergebracht werden. Die Studenten sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage zu erkennen, welches Führungsverhalten in welchem Kontext erfolgversprechend ist.   |                      |                                   |  |
| Inhalte:<br><b>Personalführung</b><br>- Aufgaben und der Funktion von Vorgesetz sowie<br>- Darstellung der verhaltenswissenschaftlichen Grundlagen der Personalführung, insbesondere der Motivationstheorie<br>- Basisansätze der Personalführung<br>- Praxisdominierte Führungsmodelle wie bspw. das Harzburger Modell oder Management by- Konzepte<br><br><b>Strategische Unternehmensführung</b><br>- Ausgewählte Ansätze der strategischen Analyse (z.B. Erfahrungskurvenkonzept, Portfoliomodelle und Lebenszykluskonzepte)<br>- Basisstrategien der Unternehmensführung<br>- das Konzept des Hyperwettbewerbs |                      |                                   |  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung des Lehrenden</b>   |                      |                                   |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</b>  |                      |                                   |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>  |                      |                                   |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Dietrich von der Oelsnitz</b>  |                      |                                   |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                      |                                   |  |
| Medienformen:<br><b>Power-Point</b>   |                      |                                   |  |
| Literatur:<br>---   |                      |                                   |  |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Umfang (SWS) der einzelnen Lehrveranstaltungen:</b><br><b>Personalführung (V): 2 SWS,</b><br><b>Strategische Unternehmensführung (V): 2 SWS</b><br><br><b>Empfohlene Voraussetzung: Grundkenntnisse im Bereich Managementlehre, insbesondere der Hauptfunktionen Planung, Entscheidung und Kontrolle.</b>  |                      |                                   |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Betriebswirtschaftslehre</b>   |                      |                                   |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                      |                                   |  |

## Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), \_Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), \_Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                |                                  |              |
|---|----------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Produktion &amp; Logistik und Finanzwirtschaft</b>  |                | Modulnummer:<br><b>WW-STD-53</b> |              |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften</b>   |                | Modulabkürzung:                  |              |
| Workload:   | <b>180 h</b>   | Präsenzzeit:                     | <b>56 h</b>  |
| Leistungspunkte:  | <b>6</b>       | Selbststudium:                   | <b>124 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Pflicht</b> | SWS:                             | <b>4</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Einführung in Produktion und Logistik (VÜ)</b><br><b>Einführung in die Finanzwirtschaft (V)</b><br><b>Einführung in die Finanzwirtschaft (Ü)</b>  |                |                                  |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Vorlesungen verpflichtend.</b><br><b>Tutorien, Übungen freiwillig</b>  |                |                                  |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler</b><br><b>Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler</b>   |                |                                  |              |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der Finanzwirtschaft und der Produktionswirtschaft sowie der Logistik. Sie können die Vorteilhaftigkeit von Investitionsprojekten mit Hilfe finanzwirtschaftlicher Verfahren beurteilen und besitzen grundlegende Kenntnisse hinsichtlich des Einsatzes von Finanzierungsinstrumenten. Die Studierenden verfügen ferner über ein Verständnis für die Modellierung und Bewertung von Produktions- und Logistiksystemen und Grundlagen des operativen Produktionsmanagements. |                |                                  |              |
| Inhalte:<br><b>Statische und dynamische Vorteilhaftigkeitsentscheidungen unter Sicherheit;</b><br><b>Grundlagen der Unternehmensfinanzierung;</b><br><b>Simultane Investitions- und Finanzierungsentscheidungen;</b><br><b>Einführung in die und Grundbegriffe der Produktwirtschaft sowie der Logistik;</b><br><b>Planungsaufgaben des Produktionsmanagements;</b><br><b>Erfolgstheorie;</b><br><b>Mathematische Grundkonzepte für Bewertung und optimale Planung.</b>   |                |                                  |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung des Lehrenden</b>   |                |                                  |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</b>  |                |                                  |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>  |                |                                  |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Heinz Ahn</b>  |                |                                  |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                |                                  |              |
| Medienformen:<br><b>Folien, Power-Point</b>   |                |                                  |              |
| Literatur:<br><b>---</b>  |                |                                  |              |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Einführung in die Produktion und Logistik (V): 2 SWS</b><br><b>Einführung in die Finanzwirtschaft (V): 2 SWS</b>   |                |                                  |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Betriebswirtschaftslehre</b>   |                |                                  |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                |                                  |              |

## Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),  
Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor),  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mobilität und  
Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor), \_Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor),  
\_Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Bachelor),  
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),  
Mobilität und Verkehr (WS 2016/17) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor),  
Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG!  
(Bachelor), Pharmaingenieurwesen (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe  
2016/2017) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),  
Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor),  
Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

## Kommentar für Zuordnung:

---

|  |         |                                       |       |
|--|---------|---------------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Unternehmensführung und Marketing</b>  |         | Modulnummer:<br><b>WW-STD-54</b>      |       |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften</b>  |         | Modulabkürzung:<br><b>GBWL A 2013</b> |       |
| Workload:  | 180 h   | Präsenzzeit:                          | 56 h  |
| Leistungspunkte:   | 6       | Selbststudium:                        | 124 h |
| Pflichtform:   | Pflicht | SWS:                                  | 4     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Einführung in das Marketing (V)<br>Einführung in die Unternehmensführung (V)<br>Repetitorium zur Vorlesung "Einführung in das Marketing" (Koll)<br>Tutorien zu Einführung in die Unternehmensführung (T)<br>Klausurvorbereitung zu Einführung in die Unternehmensführung (T)  |         |                                       |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Vorlesungen verpflichtend.<br>Übungen, Tutorien freiwillig.  |         |                                       |       |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. rer. pol. Wolfgang Fritz<br>Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz   |         |                                       |       |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre und des Marketings. Sie können die unterschiedlichen betrieblichen Unternehmensfunktionen, insbesondere die drei Hauptfunktionen Planung, Entscheidung und Kontrolle, voneinander abgrenzen und beschreiben. Die Studierenden haben darüber hinaus die Fähigkeit erworben, die betriebswirtschaftliche Realität aus der Perspektive des Marketings zu betrachten. |         |                                       |       |
| Inhalte:<br>Grundlagen der Unternehmensführung;<br>Grundlagen der Beschaffungswirtschaft;<br>Grundlagen des Controlling;<br>Grundlagen des Marketing;<br>Marketing-Forschung;<br>Ziele und Basisstrategien des Marketing;<br>Marketing-Implementierung und -Kontrolle;   |         |                                       |       |
| Lernformen:<br>Vorlesung des Lehrenden   |         |                                       |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten  |         |                                       |       |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester  |         |                                       |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Heinz Ahn</b>   |         |                                       |       |
| Sprache:<br>Deutsch  |         |                                       |       |
| Medienformen:<br>Folien, Power-Point   |         |                                       |       |
| Literatur:<br>---  |         |                                       |       |
| Erklärender Kommentar:<br>Einführung in das Marketing (V): 2 SWS<br>Einführung in die Unternehmensführung (V): 2 SWS   |         |                                       |       |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Betriebswirtschaftslehre   |         |                                       |       |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |         |                                       |       |



Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor),  
Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Medienwissenschaften (Reakkreditierung 2012) - 2-Fächer Bachelor Hauptfach  
(Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor),  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor),  
\_Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), \_Finanz- und  
Wirtschaftsmathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Bachelor),  
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2016/17) (Bachelor),  
Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS  
2016/17) (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Pharmaingenieurwesen (Master), Informatik  
(BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO  
2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor),  
Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen,  
Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                    |                                  |              |
|--|--------------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Breitbandkommunikation (2013)</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>ET-IDA-55</b> |              |
| Institution:<br><b>Datentechnik und Kommunikationsnetze</b>  |                    | Modulabkürzung:                  |              |
| Workload:  | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                     | <b>42 h</b>  |
| Leistungspunkte:   | <b>5</b>           | Selbststudium:                   | <b>108 h</b> |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                             | <b>3</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Breitbandkommunikation (V)</b><br><b>Breitbandkommunikation (Ü)</b>  |                    |                                  |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                    |                                  |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. techn. Admela Jukan</b>  |                    |                                  |              |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden tiefgehende Kenntnisse über Architekturen und Signalisierungsprotokolle von breitbandigen Telekommunikationsnetzen, die den gesamten Technologiebereich von den Anschlussnetzen über optische Transportnetze bis zu den drahtlosen Netzen umfassen. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle, Dienste und Netzarchitekturen zu analysieren und zu bewerten. |                    |                                  |              |
| Inhalte:<br>Einführung in die Breitbandkommunikation<br>Breitbandige Anschlussnetze<br>Optische Netze<br>Steuerung und Management von Breitbandnetzen<br>Drahtlose Breitbandnetze<br>Anwendungen von Breitbandnetzen   |                    |                                  |              |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung   |                    |                                  |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten  |                    |                                  |              |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester  |                    |                                  |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Admela Jukan</b>  |                    |                                  |              |
| Sprache:<br>Englisch   |                    |                                  |              |
| Medienformen:<br>Vorlesungsskript  |                    |                                  |              |
| Literatur:<br>B. Mukherjee: Optical WDM Networks, Kluwer Publishers, 2007, ISBN: 978-0387-29055-3<br>F. Travostino, J. Membretti, G. Karmous-edwards: Grid Networks, John Wiley and Sons, 2006, ISBN: 978-0-470-01748-7<br>B. Bing: All in a Broadband Wireless Access Network: A Comprehensive Workbook on the Next Wireless Revolution, Amazon, 2005, ISBN: 978-0-976-67521-1  |                    |                                  |              |
| Erklärender Kommentar:<br>Kenntnisse über den Inhalt des Moduls Kommunikationsnetze werden vorausgesetzt   |                    |                                  |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Kommunikationsnetze  |                    |                                  |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                    |                                  |              |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),     |                    |                                  |              |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                    |                                  |              |

|  |                      |                                  |  |
|--|----------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Grundlagen der Kommunikationsnetze (2013)</b>  |                      | Modulnummer:<br><b>ET-IDA-68</b> |  |
| Institution:<br><b>Datentechnik und Kommunikationsnetze</b>  |                      | Modulabkürzung:                  |  |
| Workload: 270 h  | Präsenzzeit: 98 h    | Semester: 3                      |  |
| Leistungspunkte: 9   | Selbststudium: 172 h | Anzahl Semester: 2               |  |
| Pflichtform: Pflicht   |                      | SWS: 7                           |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Kommunikationsnetze (V)<br>Kommunikationsnetze (Ü)<br>Praktikum Kommunikationsnetze und Systeme (2013) (P)  |                      |                                  |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                      |                                  |  |
| Lehrende:<br>Dr.-Ing. Wolfgang Michael Bziuk<br>Prof. Dr. techn. Admela Jukan  |                      |                                  |  |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Telekommunikationsnetzen und sind mit den Prinzipien der Signalisierung vertraut. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle und vermittlungstechnische Verfahren zu analysieren und zu bewerten.<br>Nach Abschluss des Praktikums verfügen die Studierenden über grundlegende praktische Kenntnisse über die im Internet verwendeten Protokolle und Algorithmen. Die Studierenden sind in der Lage selbstständig Protokolle zu konfigurieren. Sie kennen Werkzeuge zur Analyse des realen Netzwerkverkehrs und sind in der Lage, mit deren Hilfe die Funktionsweise und Performance von Protokollen zu verifizieren. |                      |                                  |  |
| Inhalte:<br>* Ausgewählte Protokollmechanismen<br>* Grundlagen des Internets und des IP-Protokolls<br>* Routing im Internet<br>* Das TCP-Protokoll und seine Leistungsbewertung<br>* Grundlagen der Netzsicherheit<br>* Wireless Networks (Wi-Fi, 3G / 4G, IMS)<br>* Breitbandnetze (MPLS, Ethernet und optische Netze)  |                      |                                  |  |
| Lernformen:<br>Vorlesung, Praktikum  |                      |                                  |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten.<br>Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll als Leistungsnachweis für das Praktikum   |                      |                                  |  |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester  |                      |                                  |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Admela Jukan</b>  |                      |                                  |  |
| Sprache:<br>Deutsch  |                      |                                  |  |
| Medienformen:<br>---   |                      |                                  |  |
| Literatur:<br>Skript<br>J. F. Kuruse und K. W. Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Addison Wesley, 2005, ISBN: 0-321-26976-4<br>W. Stallings, Data and Computer Communications, Pearson Prentise Hall, 2004, ISBN: 0-13-183311-1<br>J. Liebeherr und M. El Zarki, Mastering Networks -An Internet Lab Manual-, Pearson, 2004, ISBN: 0-201-78134-4<br><br>L. L. Peterson und B. S. Davie, Computer Networks: A Systems Approach, Morgan Kaufmann Publishers, 2003, ISBN: 1-55860-833-8   |                      |                                  |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                      |                                  |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Kommunikationsnetze  |                      |                                  |  |

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |         |                                      |      |
|---|---------|--------------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Grundlagen des Mobilfunks (2013)</b>  |         | Modulnummer:<br><b>ET-NT-49</b>      |      |
| Institution:<br><b>Nachrichtentechnik</b>   |         | Modulabkürzung:<br><b>GdM (2013)</b> |      |
| Workload:   | 150 h   | Präsenzzeit:                         | 56 h |
| Leistungspunkte:  | 5       | Selbststudium:                       | 94 h |
| Pflichtform:  | Pflicht | SWS:                                 | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Grundlagen des Mobilfunks (2013) (V)<br>Grundlagen des Mobilfunks (2013) (Ü)   |         |                                      |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |         |                                      |      |
| Lehrende:<br>Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner   |         |                                      |      |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse über die Struktur und die Funktionsweise zellulärer Mobilfunknetze sowie drahtloser lokaler Netze erlangt und sind in der Lage, die erlernten Prinzipien in realen Mobilfunksystemen zu identifizieren sowie deren daraus resultierende Leistungsfähigkeit einzuschätzen.   |         |                                      |      |
| Inhalte:<br>Einführung<br>Wellenausbreitung<br>Funkübertragungstechnik<br>Medienzugriffsverfahren<br>Mobilfunksysteme nach 3GPP<br>Mobilfunksysteme nach IEEE802  |         |                                      |      |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung  |         |                                      |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 20 Minuten oder Klausur 90 Minuten.  |         |                                      |      |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester   |         |                                      |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Thomas Kürner</b>  |         |                                      |      |
| Sprache:<br>Deutsch   |         |                                      |      |
| Medienformen:<br>Skript   |         |                                      |      |
| Literatur:<br>Skript<br>C. Lüders, Mobilfunksysteme, Vogel-Verlag 2001<br>J. Schiller, Mobilkommunikation, Addison-Wesley 2000<br>N. Geng, W. Wiesbeck, Planungsmethoden für die Mobilkommunikation, Springer-Verlag 1998<br>A. Molisch, Wireless Communications, Addison-Wesley 2005   |         |                                      |      |
| Erklärender Kommentar:<br>Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.   |         |                                      |      |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Kommunikationsnetze   |         |                                      |      |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |         |                                      |      |
| Studiengänge:<br>Export für Master Medienwissenschaften HBK (2016) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), |         |                                      |      |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |         |                                      |      |

|  |                                  |                    |
|--|----------------------------------|--------------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Kommunikationsnetze (2013)</b>   | Modulnummer:<br><b>ET-IDA-66</b> |                    |
| Institution:<br><b>Datentechnik und Kommunikationsnetze</b>  | Modulabkürzung:                  |                    |
| Workload: 150 h  | Präsenzzeit: 42 h                | Semester: 3        |
| Leistungspunkte: 5   | Selbststudium: 108 h             | Anzahl Semester: 1 |
| Pflichtform: Pflicht   | SWS: 3                           |                    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Kommunikationsnetze (V)<br>Kommunikationsnetze (Ü)  |                                  |                    |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                                  |                    |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. techn. Admela Jukan   |                                  |                    |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Telekommunikationsnetzen und sind mit den Prinzipien der Signalisierung vertraut. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle und vermittlungstechnische Verfahren zu analysieren und zu bewerten.                       |                                  |                    |
| Inhalte:<br>* Ausgewählte Protokollmechanismen<br>* Grundlagen des Internets und des IP-Protokolls<br>* Routing im Internet<br>* Das TCP-Protokoll und seine Leistungsbewertung<br>* Grundlagen der Netzsicherheit<br>* Grundlagen der Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen<br>* Wireless Networks (Wi-Fi, 3G / 4G, IMS)<br>* Breitbandnetze (MPLS, Ethernet und optische Netze)                |                                  |                    |
| Lernformen:<br>Vorlesung   |                                  |                    |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten  |                                  |                    |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester  |                                  |                    |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Admela Jukan</b>  |                                  |                    |
| Sprache:<br>Deutsch  |                                  |                    |
| Medienformen:<br>---   |                                  |                    |
| Literatur:<br>Skript<br>J. F. Kuruse und K. W. Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Addison Wesley, 2005, ISBN: 0-321-26976-4<br>W. Stallings, Data and Computer Communications, Pearson Prentise Hall, 2004, ISBN: 0-13-183311-1<br>L. L. Peterson und B. S. Davie, Computer Networks: A Systems Approach, Morgan Kaufmann Publishers, 2003, ISBN: 1-55860-833-8      |                                  |                    |
| Erklärender Kommentar:<br>Teile der Vorlesung werden in englischer Sprache gehalten.   |                                  |                    |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Kommunikationsnetze  |                                  |                    |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                                  |                    |
| Studiengänge:<br>Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), |                                  |                    |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                                  |                    |

|  |                      |                                  |  |
|--|----------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Netzwerksicherheit (2013)</b>  |                      | Modulnummer:<br><b>ET-IDA-53</b> |  |
| Institution:<br><b>Datentechnik und Kommunikationsnetze</b>  |                      | Modulabkürzung:                  |  |
| Workload: 150 h  | Präsenzzeit: 42 h    | Semester: 5                      |  |
| Leistungspunkte: 5   | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1               |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>  |                      | SWS: 3                           |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Netzwerksicherheit (V)</b><br><b>Netzwerksicherheit (Ü)</b>  |                      |                                  |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                      |                                  |  |
| Lehrende:<br><b>Apl. Prof. Dr. Wael Adi</b>  |                      |                                  |  |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, auf dem erworbenen Grundlagenwissen der aktuellen Kryptologie, grundlegende Krypto-Systeme zu entwerfen und deren Sicherheitsgrad abzuschätzen. Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, mittels der gängigen Techniken von Protokollen und Standards der Netzwerksicherheit fundamentale Merkmale eines Sicherheitsentwurfes in aktuellen Netzwerkumgebungen beispielhaft zu analysieren, sowie grundlegende Entwurfsmethoden der Netzwerksicherheit anwenden. |                      |                                  |  |
| Inhalte:<br>- Mathematischen Grundlagen der Kryptologie und Informationssicherheit<br>- Funktionen der öffentlichen und geheimen Schlüssel Kryptologie<br>- Authentifizierungs- und Datensicherungsprotokolle<br>- Aktuelle Anwendungen und Standards der IP-Netzwerksicherheit<br>- Aktuelle Anwendungen und Standards der Drahtlosen-Netzwerksicherheit<br>- Netzwerk Kommerz- und Zahlungssysteme<br>- Ausgewählte aktuelle fortgeschrittene Themen der Netzwerksicherheit  |                      |                                  |  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>  |                      |                                  |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</b>   |                      |                                  |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                      |                                  |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Wael Adi</b>  |                      |                                  |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                      |                                  |  |
| Medienformen:<br>---   |                      |                                  |  |
| Literatur:<br>W. Adi, Vorlesungsfolien und Übungen.<br>William Stallings, Network Security Essentials: Applications and Standards, 3rd Edition, Prentice Hall, © 2007, ISBN-10: 0-13-238033-1<br>Charlie Kaufman, Radia Perlman, Mike Speciner, Network Security: Private Communication in a Public World (2nd edition), Prentice Hall, 2002, ISBN-10: 0130460192  |                      |                                  |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                      |                                  |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Kommunikationsnetze</b>   |                      |                                  |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                      |                                  |  |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),   |                      |                                  |  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                      |                                  |  |

|   |             |                                       |      |
|---|-------------|---------------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Planung terrestrischer Funknetze (MPO 2011)</b>   |             | Modulnummer:<br><b>ET-NT-41</b>       |      |
| Institution:<br><b>Nachrichtentechnik</b>   |             | Modulabkürzung:<br><b>PTFN (2011)</b> |      |
| Workload:   | 150 h       | Präsenzzeit:                          | 56 h |
| Leistungspunkte:  | 5           | Selbststudium:                        | 94 h |
| Pflichtform:  | Wahlpflicht | SWS:                                  | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Planung terrestrischer Funknetze (V)<br>Rechnerübung zur Planung terrestrischer Funknetze (L)  |             |                                       |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |             |                                       |      |
| Lehrende:<br>Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner   |             |                                       |      |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über das Verständnis für die wesentlichen Abläufe und Zusammenhänge bei der Planung terrestrischer Funknetze und haben Kenntnisse über die dazu benötigten Daten sowie insbesondere die eingesetzten Algorithmen, Modelle und Methoden erlangt. Sie sind in der Lage, Planungsaufgaben mit einem Funkplanungswerkzeug selbstständig zu lösen. |             |                                       |      |
| Inhalte:<br>Einführung<br>Funkausbreitungsmodelle<br>Versorgungsplanung<br>Planung zellularer Netze<br>Allgemeine Grundlagen der Planung zellularer Netze<br>GSM-Funknetzplanung<br>UMTS-Funknetzplanung<br>Planung von OFDMA-Netzen<br>Im Rahmen der Rechnerübung erfolgt eine Einführung in die Bedienung und den Umgang mit einem Funkplanungswerkzeug   |             |                                       |      |
| Lernformen:<br>Vorlesung  |             |                                       |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 20 Minuten oder Klausur 90 Minuten<br>1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis  |             |                                       |      |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester   |             |                                       |      |
| Modulverantwortliche(r):<br>Thomas Kürner   |             |                                       |      |
| Sprache:<br>Deutsch   |             |                                       |      |
| Medienformen:<br>Vorlesungsskript   |             |                                       |      |
| Literatur:<br>Skript in deutscher und englischer Sprache<br>C. Lüders, Mobilfunksysteme, Vogel-Verlag 2001<br>N. Geng, W. Wiesbeck, Planungsmethoden für die Mobilkommunikation, Springer-Verlag 1998<br>J. Laiho, A. Wacker, T. Novosad, Radio Network Planning and Optimisation for UMTS, Wiley 2002  |             |                                       |      |
| Erklärender Kommentar:<br>Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.   |             |                                       |      |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Kommunikationsnetze   |             |                                       |      |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |             |                                       |      |



Studiengänge:

Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |             |                                     |      |
|--|-------------|-------------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Grundlagen der Elektrischen Messtechnik + Reduziertes Labor</b>  |             | Modulnummer:<br><b>ET-EMG-14</b>    |      |
| Institution:<br>Elektrische Messtechnik und Grundlagen der Elektrotechnik  |             | Modulabkürzung:<br><b>GEM+L-MuV</b> |      |
| Workload:  | 150 h       | Präsenzzeit:                        | 52 h |
| Leistungspunkte:   | 5           | Selbststudium:                      | 98 h |
| Pflichtform:   | Wahlpflicht | SWS:                                | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Grundlagen der elektrischen Messtechnik (V)<br>Grundlagen der elektrischen Messtechnik (Ü)<br>Grundlagen der elektrischen Messtechnik, Labor (L)  |             |                                     |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |             |                                     |      |
| Lehrende:<br>Prof.Dr.rer.nat. Meinhard Schilling   |             |                                     |      |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls "Grundlagen der Elektrischen Messtechnik" verfügen die Studierenden über eine grundlegende Übersicht über die Messkette, die Fehler bei einer Messung, den Einsatz und die Dimensionierung elektrischer Sensoren für nichtelektrische Größen und die wichtigsten Messgeräte. Diese Grundlagen ermöglichen die Nutzung, den Entwurf und die Fehlerbeurteilung moderner Messsysteme. Das Labor ermöglicht zusätzlich praktische Kenntnisse bei der Nutzung von Messsystemen. |             |                                     |      |
| Inhalte:<br>- Grundbegriffe, Einheiten<br>- Messabweichungen (Fehlerrechnung)<br>- Messunsicherheit und Rauschen<br>- Messkette<br>- Messaufnehmer für nichtelektrische Größen<br>- Messumformer und Brückenschaltung<br>- Operationsverstärker-Grundschialtung<br>- Analoge/digitale Signaldarstellung<br>- Analog-Digital-Umsetzer<br>- Digitale Messeinrichtung<br>- Laborversuche  |             |                                     |      |
| Lernformen:<br>Vorlesung mit Übungen mit Labor   |             |                                     |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten<br>Studienleistung: Es müssen zum Erreichen der 5 CP nur 4 der 7 Versuche im Praktikum durchgeführt werden.   |             |                                     |      |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester  |             |                                     |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Meinhard Schilling</b>  |             |                                     |      |
| Sprache:<br>Deutsch  |             |                                     |      |
| Medienformen:<br>E-Learning, Vorlesungsskript, Folienskript  |             |                                     |      |
| Literatur:<br>- Skript auf CD<br>- E.Schrüfer, "Elektrische Messtechnik", HanserVerlag, 29.90 Euro, ISBN 978-3446409040<br>- A.Schöne, "Messtechnik", Springer Verlag, ISBN 978-3540600954<br>- N.Weichert, "Messtechnik und Messdatenerfassung", Oldenbourg Verlag ISBN 978-3486251029<br>- H.Frohne/E.Ueckert "Grundlagen der elektrischen Messtechnik", Teubner Verlag, ISBN 978-3519064060<br>- R.Patzelt, H.Schweinzer, "Elektrische Messtechnik", Springer Verlag  |             |                                     |      |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |             |                                     |      |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik   |             |                                     |      |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |             |                                     |      |

Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Mobilität und Verkehr (BPO 2006) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Messtechnik und Analytik (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                      |                                  |  |
|--|----------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Grundlagen der Mechanik I - Statik</b>   |                      | Modulnummer:<br><b>MB-DuS-02</b> |  |
| Institution:<br><b>Festkörpermechanik</b>  |                      | Modulabkürzung:                  |  |
| Workload: 240 h  | Präsenzzeit: 84 h    | Semester: 3                      |  |
| Leistungspunkte: 8   | Selbststudium: 156 h | Anzahl Semester: 1               |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>  |                      | SWS: 6                           |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Technische Mechanik 1 für Maschinenbauer (V)<br>Technische Mechanik 1 für Maschinenbauer (Ü)<br>Technische Mechanik 1 für Maschinenbauer (klÜ)  |                      |                                  |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Der Besuch der kleinen Übungen ist fakultativ und dient der Unterstützung des Selbststudiums   |                      |                                  |  |
| Lehrende:<br>Prof. Dr.-Ing. Markus BöI   |                      |                                  |  |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die Grundbegriffe und Methoden der Statik und Festigkeitslehre. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, einfache elastostatische Komponenten oder Systeme zu modellieren und Belastungen zu beschreiben.  |                      |                                  |  |
| Inhalte:<br>Matrizenrechnung, Grundbegriffe der Mechanik, Schnittprinzip, System- und Körpereigenschaften, Fachwerke, Spannungen, Verzerrungen, Hookesches Gesetz, Temperaturdehnung, Balkenbiegung und „tortion, statisch unbestimmte Systeme.  |                      |                                  |  |
| Lernformen:<br>Vorlesung des Lehrenden, Übung, Seminarübung  |                      |                                  |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>Klausur 120 Min   |                      |                                  |  |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester  |                      |                                  |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Markus BöI</b>  |                      |                                  |  |
| Sprache:<br>Deutsch  |                      |                                  |  |
| Medienformen:<br>Tafel, Praktische Versuche  |                      |                                  |  |
| Literatur:<br>1. G.P. Ostermeyer, Bücher Mechanik I und II<br>2. R. Hibbeler Technische Mechanik Bd.1, Bd.2, Bd. 3<br>3. D. Groß, W. Hauger, W. Schnell, u.a., 5 Bde, Reihe Technische Mechanik, Springer Verlag<br>4. F. Mestemacher, Grundkurs Technische Mechanik, Spektrum<br>5. S. Kessel, D. Fröhling, Technische Mechanik, B.G. Teubner   |                      |                                  |  |
| Erklärender Kommentar:<br>Institutsseiten:<br><a href="http://www.tu-braunschweig.de/ids">http://www.tu-braunschweig.de/ids</a><br><a href="http://www.tu-braunschweig.de/fm/lehre/mechanik1">http://www.tu-braunschweig.de/fm/lehre/mechanik1</a>   |                      |                                  |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik   |                      |                                  |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                      |                                  |  |
| Studiengänge:<br>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2006) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), |                      |                                  |  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                      |                                  |  |

|   |                    |                                  |             |
|---|--------------------|----------------------------------|-------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Grundlagen der Regelungstechnik</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>ET-IFR-29</b> |             |
| Institution:<br><b>Regelungstechnik</b>   |                    | Modulabkürzung:<br><b>GdR</b>    |             |
| Workload:   | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                     | <b>56 h</b> |
| Leistungspunkte:  | <b>5</b>           | Selbststudium:                   | <b>94 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                             | <b>4</b>    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Grundlagen der Regelungstechnik (Ü)</b><br><b>Grundlagen der Regelungstechnik (V)</b>   |                    |                                  |             |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                  |             |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Walter Schumacher</b>  |                    |                                  |             |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse im Bereich der Modellbildung dynamischer Systeme, des Reglerentwurfs für lineare Systeme sowie der Stabilitätsanalyse. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Reglerentwurfsverfahren sowohl für kontinuierliche als auch zeitdiskrete Systeme anzuwenden.  |                    |                                  |             |
| Inhalte:<br>Grundlagen, Blockschaltbild, Modellbildung dynamischer Systeme mit konzentrierten Elementen, Differenzialgleichungen, Linearisierung, Frequenzbereich, Frequenzgang, Ortskurve, Bode-Diagramm, typische Einzelelemente von Regelstrecken, Übertragungsfunktion, Regelkreis, Stabilität, Reglerentwurf, Ersatzzeitkonstante, Wurzelortskurvenverfahren, Kaskadenregelung, Einsatz von Mikrorechnern, Zeitdiskrete Regelsysteme, Differenzengleichungen, z-Transformation, Digitale Signalverarbeitung, Filter, Bilineare Transformation, Kompensationsregler, Dead-Beat-Regler |                    |                                  |             |
| Lernformen:<br><b>Übung und Vorlesung</b>   |                    |                                  |             |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten</b>   |                    |                                  |             |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                    |                                  |             |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Walter Schumacher</b>  |                    |                                  |             |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                  |             |
| Medienformen:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                  |             |
| Literatur:<br>- Vorlesungsskript<br>- J. Lunze: Regelungstechnik 1 & 2, Springer-Verlag, ISBN: 978-3540689072 & 978-3540784623<br>- R. Unbehauen: Regelungstechnik 1 & 2, Vieweg-Verlag, ISBN: 978-3834804976 & 978-3528833480<br>- O. Föllinger: Regelungstechnik, Hüthig-Verlag, ISBN: 978-3778529706<br>- W. Leonhard: Einführung in die Regelungstechnik, Vieweg-Verlag, ISBN: 978-3528535841   |                    |                                  |             |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                    |                                  |             |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik</b>   |                    |                                  |             |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                    |                                  |             |
| Studiengänge:<br>Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master),   |                    |                                  |             |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |                    |                                  |             |

|  |                      |                                    |  |
|--|----------------------|------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Algebra für Informatiker (BPO 2010)</b>  |                      | Modulnummer:<br><b>MAT-STD1-13</b> |  |
| Institution:<br><b>Mathematik Institute 1</b>  |                      | Modulabkürzung:                    |  |
| Workload: 150 h  | Präsenzzeit: 42 h    | Semester: 2                        |  |
| Leistungspunkte: 5   | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1                 |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>  |                      | SWS: 3                             |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Algebra für Informatiker (V)</b><br><b>Algebra für Informatiker (Ü)</b>  |                      |                                    |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                      |                                    |  |
| Lehrende:<br><b>N.N. (Dozent Mathematik)</b>   |                      |                                    |  |
| Qualifikationsziele:<br><b>Die Studierenden kennen grundlegende algebraische Strukturen und ihre Bedeutung für die Informatik</b>  |                      |                                    |  |
| Inhalte:<br>- Mengen, Relationen und Abbildungen<br>- Verbände und Boolesche Algebren<br>- Ganze Zahlen und Polynome<br>- Halbgruppen und Monoide<br>- Permutationen<br>- Gruppen<br>- Charaktere endlicher abelscher Gruppen und die endliche Fouriertransformation<br>- Operationen von Gruppen auf Mengen<br>- Ringe<br>- Kategorien und Funktoren<br>- Monoide und Ringe<br>- Algebraische Systeme |                      |                                    |  |
| Lernformen:<br><b>Übung und Vorlesung</b>  |                      |                                    |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich.</b><br><br><b>1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</b>   |                      |                                    |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                      |                                    |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Mathematik</b>   |                      |                                    |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                      |                                    |  |
| Medienformen:<br>---   |                      |                                    |  |
| Literatur:<br>- G. Birkhoff, T.C. Bartee: Modern applied algebra, McGraw-Hill Inc.,US.<br>- S. Buris, H.P. Sankappanavar: A Course in Universal Algebra, Springer-Verlag.<br>- O. Forster: Algorithmische Zahlentheorie, Vieweg-Verlag.<br>- S. Lang: Algebra, Springer-Verlag.<br>- J.D. Lipson: Elements of algebra and algebraic computing, Addison-Wesley.   |                      |                                    |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                      |                                    |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Mathematik</b><br><b>Nebenfach Mathematik</b>  |                      |                                    |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                      |                                    |  |

Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                      |                                    |  |
|--|----------------------|------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Differentialgleichungen</b>  |                      | Modulnummer:<br><b>MAT-STD5-08</b> |  |
| Institution:<br><b>Mathematik Institute 5</b>  |                      | Modulabkürzung:<br><b>DGLen</b>    |  |
| Workload: 150 h  | Präsenzzeit: 42 h    | Semester: 3                        |  |
| Leistungspunkte: 5   | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1                 |  |
| Pflichtform: Wahl  |                      | SWS: 3                             |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Wintersemester:<br>Analysis 3 (V)<br>Analysis 3 (Ü)<br>empfohlen/freiwillige Teilnahme Wintersemester:<br>Analysis 3 (klÜ)  |                      |                                    |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Der Besuch an den zusätzlichen kleinen Übungen wird empfohlen. Für die Teilnahme an den kleinen Übungen werden keine Leistungspunkte vergeben.   |                      |                                    |  |
| Lehrende:<br>N.N. (Dozent Mathematik)  |                      |                                    |  |
| Qualifikationsziele:<br>- Kennenlernen und Verstehen des axiomatischen Aufbaus der Mathematik und der Bedeutung logisch-mathematischer deduktiver Argumentation<br>- Fähigkeit zur Benutzung formaler Prozesse in mathematischen Beweisen<br>- Erkennen der Bedeutung von Voraussetzungen in mathematischen Sätzen: Lokalisierung der Voraussetzungen innerhalb der Beweise und mögliche Konsequenzen bei Fortfall von Voraussetzungen<br>- Erwerb von Basiskennnissen der Analysis und Linearen Algebra; Kennenlernen des Zusammenspiels von Analysis und Linearer Algebra durch Anwendungen<br>- Beherrschen der Grundbegriffe der Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen, wie Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen, Lipschitz-Stetigkeit, (Systeme) lineare(r) Differentialgleichungen und explizite Konstruktion von Lösungen |                      |                                    |  |
| Inhalte:<br>[Gewöhnliche Differentialgleichungen]<br>- Fixpunkte und Lipschitz-Bedingungen<br>- Lineare Differentialgleichungen<br>- Stabilitätsanalyse  |                      |                                    |  |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung   |                      |                                    |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung über den Inhalt des Basismoduls Analysis 3 (Differentialgleichungen) nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers<br>Studienleistung: 1 Studienleistung in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers  |                      |                                    |  |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester  |                      |                                    |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Mathematik</b>   |                      |                                    |  |
| Sprache:<br>Deutsch  |                      |                                    |  |
| Medienformen:<br>Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich   |                      |                                    |  |
| Literatur:<br>---  |                      |                                    |  |
| Erklärender Kommentar:<br>Studierende des Bachelorstudiengangs Informatik besuchen gemeinsam mit den Mathematikern die Lehrveranstaltungen des Moduls, jedoch nicht in vollem Umfang sondern nur bis zur Hälfte. Dies entspricht einem Umfang von 2+1 SWS. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die/der Lehrende zu Beginn der Veranstaltung bekannt.   |                      |                                    |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Mathematik   |                      |                                    |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                      |                                    |  |
| Studiengänge:<br>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),   |                      |                                    |  |



Kommentar für Zuordnung:

---

|  |             |  |       |
|--|-------------|--|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Einführung in die Mathematische Optimierung für Informatiker</b>   |             | Modulnummer:<br><b>MAT-STD5-10</b>     |       |
| Institution:<br><b>Mathematik Institute 5</b>  |             | Modulabkürzung:<br><b>Einf OPT_Inf</b> |       |
| Workload:  | 150 h       | Präsenzzeit:                           | 42 h  |
| Leistungspunkte:   | 5           | Selbststudium:                         | 108 h |
| Pflichtform:   | Wahlpflicht | SWS:                                   | 3     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Einführung in die Mathematische Optimierung (V)<br>Einführung in die Mathematische Optimierung (Ü)  |             |  |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Studierende der Informatik (BPO 2014) müssen nur die erste Hälfte der Veranstaltung "Einführung in die Mathematische Optimierung" (betrifft Vorlesung und Übung) belegen, um das Modul "Einführung in die Optimierung abzuschließen.   |             |  |       |
| Lehrende:<br>N.N. (Dozent Mathematik)  |             |  |       |
| Qualifikationsziele:<br>- Aufbau von Grundkenntnissen in den Bereichen Mathematische Optimierung, Numerik und Stochastik<br>- Vertiefung der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse zur Analysis, Linearer Algebra und Computerorientierter Mathematik<br>- Kennenlernen von Anwendungen der Bereiche Stochastik, Numerik oder Optimierung, auch mit umfangreicheren Beispielen<br>- Wissen und Verstehen unterschiedlicher Modellierungstechniken, ihrer Randbedingungen und Grenzen<br>- Fähigkeit zu mathematischer Modellierung im Rahmen linearer und konvexer Optimierungsprobleme<br>- Beherrschen der zugrunde liegenden Theorien und Algorithmen, etwa zu Alternativsätzen, Dualität, revidiertem Simplexalgorithmus, konvexen Funktionen, Kuhn-Tucker-Punkten, BFGS-Methode und projizierter Gradientenmethode<br>- Fähigkeit zur Implementation und Komplexitätsanalyse von Optimierungsalgorithmen |             |  |       |
| Inhalte:<br>[Inhalt - Einführung in die Mathematische Optimierung]<br>- Grundfragen der Linearen und Konvexen Optimierung: (Modelle, Lösungen, Schranken, Komplexität...);<br>- Einführung in die Theorie der Linearen und Konvexen Optimierung;<br>- Revidiertes, primales Simplexverfahren (SV), Startlösung, Entartung, Endlichkeit, Implementation, Aufwand des SV, Alternativsätze für Lineare Ungleichungssysteme, Dualitätsprinzip, Dualitätssätze der Linearen Optimierung, Interpretation der Dualität in Anwendungen, Matrixspiele;<br>- Konvexe Optimierungsmodelle, Struktur konvexer Mengen, Eigenschaften konvexer Funktionen und deren Subgradienten, Minima, Sattelpunkte und Kuhn-Tucker-Bedingungen, Verfahren zur Minimierung konvexer Funktionen   |             |  |       |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung   |             |  |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur (90 Minuten) oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Studienleistung: 1 Studienleistung in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers und/oder Klausur. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.  |             |  |       |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester  |             |  |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Mathematik</b>   |             |  |       |
| Sprache:<br>Deutsch  |             |  |       |
| Medienformen:<br>Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich   |             |  |       |
| Literatur:<br>- V. Chvatal: Linear Programming, Freeman and Company, 1983<br>- Burkard/Zimmermann: Einführung in die Mathematische Optimierung, Springer, erscheint Mitte 2012<br>- Jarre/Stoer: Optimierung, Springer, 2004<br>- Nesterov: Introductory Lectures on Convex Optimization, Kluwer, 2004<br>- W. Alt: Numerische Verfahren der konvexen, nichtglatten Optimierung, 2004  |             |  |       |
| Erklärender Kommentar:<br>Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2' und 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.   |             |  |       |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Mathematik   |             |  |       |

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                    |                                    |              |
|--|--------------------|------------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Einführung in die Stochastik für Informatiker (BPO 2010)</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>MAT-STD1-42</b> |              |
| Institution:<br><b>Mathematik Institute 1</b>  |                    | Modulabkürzung:                    |              |
| Workload:  | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                       | <b>42 h</b>  |
| Leistungspunkte:   | <b>5</b>           | Selbststudium:                     | <b>108 h</b> |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                               | <b>3</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Einführung in die Stochastik (Informatik) (V)</b><br><b>Einführung in die Stochastik (Informatik) (Ü)</b>  |                    |                                    |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                    |                                    |              |
| Lehrende:<br><b>N.N. (Dozent Mathematik)</b>   |                    |                                    |              |
| Qualifikationsziele:<br>- Die Studierenden verstehen die Modellierung von zufälligen Ereignissen und den axiomatischen Aufbau der Wahrscheinlichkeitstheorie<br>- Die Studierenden haben die Fähigkeit, konkrete Situationen durch Zufallsvariable zu formulieren<br>- Die Studierenden können Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Laplace Räumen berechnen<br>- Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen W-Maßen und Verteilungsfunktionen<br>- Die Studierenden können Erwartungswerte, Varianzen und Kovarianzen von zufälligen Verteilungen berechnen<br>- Die Studierenden haben einen souveränen Umgang mit diskreten und stetigen Zufallsverteilungen - Die Studierenden kennen das schwache Gesetz der großen Zahlen und seine Bedeutung<br>- Die Studierenden verstehen die zentralen Grenzwertsätze |                    |                                    |              |
| Inhalte:<br>- Relative Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeitsmaße<br>- Laplace-Experiment, diskrete Verteilungen<br>- Rechenregeln für Wahrscheinlichkeitsmaße<br>- Elementare bedingte Wahrscheinlichkeiten<br>- Stochastische Unabhängigkeit<br>- Zufallsvariable auf diskreten Wahrscheinlichkeitsräumen<br>- Wahrscheinlichkeitsmaße mit Dichten, Rechenregeln für Erwartungswerte, Varianzen und Kovarianzen<br>- Schwaches Gesetz der großen Zahlen<br>- Schwache Konvergenz, Verteilungskonvergenz und zentrale Grenzwertsätze   |                    |                                    |              |
| Lernformen:<br><b>Übung und Vorlesung</b>  |                    |                                    |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich.</b><br><br><b>1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</b>   |                    |                                    |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                    |                                    |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Mathematik</b>   |                    |                                    |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                    |              |
| Medienformen:<br>---   |                    |                                    |              |
| Literatur:<br>- U. Krengel, Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Vieweg-Verlag<br>- F. Jondra + A. Wiesler, Wahrscheinlichkeitsrechnung und stochastische Prozesse, Teubner   |                    |                                    |              |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                    |                                    |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Mathematik</b><br><b>Nebenfach Mathematik</b>  |                    |                                    |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                    |                                    |              |

Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                      |                                   |  |
|---|----------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Graphentheorie</b>  |                      | Modulnummer:<br><b>MAT-ICM-07</b> |  |
| Institution:<br><b>Institut Computational Mathematics</b>   |                      | Modulabkürzung:                   |  |
| Workload: 300 h   | Präsenzzeit: 84 h    | Semester: 4                       |  |
| Leistungspunkte: 10   | Selbststudium: 216 h | Anzahl Semester: 1                |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>   |                      | SWS: 6                            |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Graphentheorie (V)</b><br><b>Graphentheorie (Ü)</b>   |                      |                                   |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                      |                                   |  |
| Lehrende:<br><b>N.N. (Dozent Mathematik)</b>  |                      |                                   |  |
| Qualifikationsziele:<br><b>Die Studierenden sollen</b><br>- Fähigkeiten zur graphentheoretischen Formulierung und Lösung ausgewählter Probleme erwerben,<br>- an aktuelle Forschungsfragen des Gebiets herangeführt werden,<br>- Einblicke in die vielseitige Verwendbarkeit graphentheoretischer Strukturen gewinnen.  |                      |                                   |  |
| Inhalte:<br>- Historische Entwicklung<br>- Graphenklassen und Graphenoperationen<br>- Zusammenhang<br>- Eulersche und hamiltonsche Graphen<br>- Matchings und Faktoren<br>- Planare Graphen<br>- Kreuzungszahlen<br>- Geschlecht und weitere topologische Invarianten<br>- Färbungen auf Graphen<br>- Anwendungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie  |                      |                                   |  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>   |                      |                                   |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>Pro Veranstaltung sind Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben als Vorleistungen möglich.<br><br>Das Modul ist mit einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung (M30) oder Projekt abzuschließen.   |                      |                                   |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>alle zwei Jahre im Sommersemester</b>  |                      |                                   |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Mathematik</b>  |                      |                                   |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                      |                                   |  |
| Medienformen:<br>---  |                      |                                   |  |
| Literatur:<br>- D.B. West: Introduction to Graph Theory. Prentice Hall.<br>- R. Diestel: Graph Theory. Springer.  |                      |                                   |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                      |                                   |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Mathematik</b>   |                      |                                   |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                      |                                   |  |
| Studiengänge:<br>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (Master), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), |                      |                                   |  |

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |             |  |       |
|--|-------------|--|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Konvexe Optimierung für Informatiker</b>   |             | Modulnummer:<br><b>MAT-STD5-11</b>     |       |
| Institution:<br><b>Mathematik Institute 5</b>  |             | Modulabkürzung:<br><b>Einf OPT_Inf</b> |       |
| Workload:  | 150 h       | Präsenzzeit:                           | 42 h  |
| Leistungspunkte:   | 5           | Selbststudium:                         | 108 h |
| Pflichtform:   | Wahlpflicht | SWS:                                   | 3     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Einführung in die Mathematische Optimierung (V)<br>Einführung in die Mathematische Optimierung (Ü)  |             |  |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Studierende der Informatik (BPO 2014) müssen nur die zweite Hälfte der Veranstaltung "Einführung in die Mathematische Optimierung" (betrifft Vorlesung und Übung) belegen, um das Modul "Konvexe Optimierung" abzuschließen.   |             |  |       |
| Lehrende:<br>N.N. (Dozent Mathematik)  |             |  |       |
| Qualifikationsziele:<br>- Aufbau von Grundkenntnissen in den Bereichen Mathematische Optimierung, Numerik und Stochastik<br>- Vertiefung der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse zur Analysis, Linearer Algebra und Computerorientierter Mathematik<br>- Kennenlernen von Anwendungen der Bereiche Stochastik, Numerik oder Optimierung, auch mit umfangreicheren Beispielen<br>- Wissen und Verstehen unterschiedlicher Modellierungstechniken, ihrer Randbedingungen und Grenzen<br>- Fähigkeit zu mathematischer Modellierung im Rahmen linearer und konvexer Optimierungsprobleme<br>- Beherrschen der zugrunde liegenden Theorien und Algorithmen, etwa zu Alternativsätzen, Dualität, revidiertem Simplexalgorithmus, konvexen Funktionen, Kuhn-Tucker-Punkten, BFGS-Methode und projizierter Gradientenmethode<br>- Fähigkeit zur Implementation und Komplexitätsanalyse von Optimierungsalgorithmen |             |  |       |
| Inhalte:<br>[Inhalt - Einführung in die Mathematische Optimierung]<br>- Grundfragen der Linearen und Konvexen Optimierung: (Modelle, Lösungen, Schranken, Komplexität...);<br>- Einführung in die Theorie der Linearen und Konvexen Optimierung;<br>- Revidiertes, primales Simplexverfahren (SV), Startlösung, Entartung, Endlichkeit, Implementation, Aufwand des SV, Alternativsätze für Lineare Ungleichungssysteme, Dualitätsprinzip, Dualitätssätze der Linearen Optimierung, Interpretation der Dualität in Anwendungen, Matrixspiele;<br>- Konvexe Optimierungsmodelle, Struktur konvexer Mengen, Eigenschaften konvexer Funktionen und deren Subgradienten, Minima, Sattelpunkte und Kuhn-Tucker-Bedingungen, Verfahren zur Minimierung konvexer Funktionen   |             |  |       |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung   |             |  |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur (90 Minuten) oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Studienleistung: 1 Studienleistung in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers und/oder Klausur. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.  |             |  |       |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester  |             |  |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Mathematik</b>   |             |  |       |
| Sprache:<br>Deutsch  |             |  |       |
| Medienformen:<br>Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich   |             |  |       |
| Literatur:<br>- V. Chvatal: Linear Programming, Freeman and Company, 1983<br>- Burkard/Zimmermann: Einführung in die Mathematische Optimierung, Springer, erscheint Mitte 2012<br>- Jarre/Stoer: Optimierung, Springer, 2004<br>- Nesterov: Introductory Lectures on Convex Optimization, Kluwer, 2004<br>- W. Alt: Numerische Verfahren der konvexen, nichtglatten Optimierung, 2004  |             |  |       |
| Erklärender Kommentar:<br>Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2' und 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.   |             |  |       |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Mathematik   |             |  |       |



Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |             |                                    |       |
|---|-------------|------------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Lineare und Kombinatorische Optimierung</b>   |             | Modulnummer:<br><b>MAT-STD4-90</b> |       |
| Institution:<br><b>Mathematik Institute 4</b>   |             | Modulabkürzung:<br><b>LiKoOPT</b>  |       |
| Workload:   | 300 h       | Präsenzzeit:                       | 84 h  |
| Leistungspunkte:  | 10          | Selbststudium:                     | 216 h |
| Pflichtform:  | Wahlpflicht | SWS:                               | 6     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Lineare und Kombinatorische Optimierung (V)<br>Lineare und Kombinatorische Optimierung (Ü)   |             |                                    |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |             |                                    |       |
| Lehrende:<br>N.N. (Dozent Mathematik)   |             |                                    |       |
| Qualifikationsziele:<br>- Exemplarische Vertiefung der im Grundlagenbereich und in den Aufbaubereichen erworbenen Kenntnisse<br>- Exemplarisches Kennenlernen eines oder mehrerer weiterer mathematischer Gebiete und damit Verbreiterung des eigenen Basiswissens<br>- Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung von Bezügen zwischen den Inhalten der verschiedenen mathematischen Bereiche<br>- Vertiefung von Anwendungen der theoretischen Inhalte durch deren konkrete quantitative Ausführung<br>- Beherrschen polyedertheoretischer Grundlagen, der linearen parametrischen Optimierung, komplexer Varianten des Simplexverfahrens (SV) sowie der alternativen Ellipsoid- und Innere Punkte-Verfahren<br>- Fähigkeit zur stabilen und effektiven numerischen Implementation des SV<br>- Überblick über die Grundbegriffe der kombinatorischen Optimierung, wichtige Begriffe wie Graphen und diskrete Strukturen<br>- Fähigkeit zur Berechnung von Komplexität und Implementation kombinatorischer Optimierungsverfahren<br>- Beherrschen von Verfahren zur Berechnung optimaler Bäume, Wege, Zuordnungen, Rundreisen |             |                                    |       |
| Inhalte:<br>[Inhalt - Lineare und Kombinatorische Optimierung]<br>- Varianten des Simplexverfahrens (SV), Anwendung auf Ausgleichsprobleme<br>- Darstellungstheorie von Polyedern<br>- Dekomposition linearer Optimierungsaufgaben (OPT)<br>- Parametrische Lineare Optimierung, Sensitivitätsanalyse<br>- Numerisch stabile, effektive Implementation des SV<br>- Ellipsoidverfahren, Innere Punkte Verfahren<br>- Graphen und diskrete Strukturen<br>- wichtige kombinatorische OPT im Überblick<br>- Einführung in die Modellierung Kombinatorischer OPT als ganzzahlige OPT<br>- Komplexität und Implementation kombinatorischer Optimierungsverfahren<br>- Verfahren zur Berechnung optimaler Bäume, Wege, Zuordnungen, Rundreisen   |             |                                    |       |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung  |             |                                    |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers.<br>Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.  |             |                                    |       |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester   |             |                                    |       |
| Modulverantwortliche(r):<br>Studiendekan Mathematik   |             |                                    |       |
| Sprache:<br>Deutsch   |             |                                    |       |
| Medienformen:<br>Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich  |             |                                    |       |

## Literatur:

- V. Chvatal: Linear Programming, Freeman and Company, 1983
- Burkard/Zimmermann: Einführung in die Mathematische Optimierung, Springer, erscheint Mitte 2012
- W.J. Cook, W.H. Cunningham, W.R. Pulleyblank, and A. Schrijver, Combinatorial Optimization, John Wiley and Sons, 1998
- Korte/Vygen, Kombinatorische Optimierung, Springer, 2008
- Schrijver, Combinatorial Optimization, Springer, 2004

## Erklärender Kommentar:

Die Inhalte des Moduls 'Einführung in die Mathematische Optimierung' werden vorausgesetzt.

## Kategorien (Modulgruppen):

**Nebenfach Mathematik**

## Voraussetzungen für dieses Modul:

## Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), \_Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), \_Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master),

## Kommentar für Zuordnung:

---

|  |             |   |       |
|--|-------------|---|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie</b>  |             | Modulnummer:<br><b>MAT-STD4-47</b>        |       |
| Institution:<br><b>Mathematik Institute 4</b>  |             | Modulabkürzung:<br><b>MathMeth KommTH</b> |       |
| Workload:  | 300 h       | Präsenzzeit:                              | 84 h  |
| Leistungspunkte:   | 10          | Selbststudium:                            | 216 h |
| Pflichtform:   | Wahlpflicht | SWS:                                      | 6     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Algebraische und zahlentheoretische Methoden der Kryptographie (V)<br>Algebraische und zahlentheoretische Methoden der Kryptographie (Ü)<br>Analytische und algebraische Methoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie (V)<br>Analytische und algebraische Methoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie (Ü)  |             |   |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Das Modul gliedert sich in Teil I: Algebraische und zahlentheoretische Methoden in der Kryptographie (2+1 SWS, 5LP) und Teil II: Analytische und algebraische Methoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie (2+1 SWS, 5LP). Die Teile können auch unabhängig voneinander eingebracht werden.   |             |   |       |
| Lehrende:<br>N.N. (Dozent Mathematik)  |             |   |       |
| Qualifikationsziele:<br>- Systematische Vertiefung und Erweiterung der im Bachelorstudium erlangten Kenntnisse und Fähigkeiten in der Reinen Mathematik mit dem Ziel der Anwendung auf Probleme der Kommunikationstheorie<br>- Das Beherrschen von algebraischen und zahlentheoretischen Methoden in der Public-Key Kryptographie und bei Signaturverfahren<br>- Die Fähigkeit, die Komplexität der Faktorisierung von Zahlen und das Konzept des diskreten Logarithms für kryptographische Zwecke zu nutzen<br>- Das Beherrschen von analytischen und algebraischen Methoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie<br>- Das Beherrschen von Fouriemethoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie<br>- Die Kenntnis der Zusammenhänge zwischen Codes, Gittern und Thetafunktionen sowie die Fähigkeit, diese Zusammenhänge für die Codierungstheorie zu nutzen |             |   |       |
| Inhalte:<br>[Teil I: Algebraische und zahlentheoretische Methoden in der Kryptographie]<br>Es werden elementare algebraische und zahlentheoretische Methoden der Kryptographie besprochen; insbesondere Public Key Kryptographie, Signaturverfahren, Primzahltests und Faktorisierungsverfahren.<br><br>[Teil II: Analytische und algebraische Methoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie]<br>Es werden analytische und algebraische Methoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie besprochen; insbesondere die Fourier- und Wavelet Transformation, Abtasttheoreme, die endliche Fouriertransformation, die Quantenfouriertransformation, Grundbegriffe der Codierungstheorie und Beziehungen zu Gittern und deren Thetafunktionen.  |             |   |       |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung   |             |   |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers.<br>Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.   |             |   |       |
| Turnus (Beginn):<br>alle zwei Jahre im Wintersemester  |             |   |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Mathematik</b>   |             |   |       |
| Sprache:<br>Deutsch  |             |   |       |
| Medienformen:<br>Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich   |             |   |       |

Literatur:

**[Teil I]**

- O. Forster: Algorithmische Zahlentheorie, Vieweg Verlag, 1996
- N. Koblitz: A course in number theory and cryptography, Springer Verlag, 1994

**[Teil II]**

- C.E. Shannon, W. Weaver: The mathematical theory of communication, The University of Illinois Press, 1949
- F.J. MacWilliams, N.J.A. Sloane: The theory of error correcting codes, North Holland, 1978
- W. Ebeling: Lattices and codes, Vieweg Verlag, 1994
- M. A. Nielsen, I.L. Chuang: Quantum computation and quantum information, Cambridge University Press, 2000
- N. Koblitz: A course in number theory and cryptography
- J. Buchmann: Einführung in die Kryptographie, Springer, 2001

Erklärender Kommentar:

Das Modul gliedert sich in Teil I: Algebraische und zahlentheoretische Methoden in der Kryptographie (2+1 SWS, 5LP) und Teil II: Analytische und algebraische Methoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie (2+1 SWS, 5LP). Die Teile können auch unabhängig voneinander eingebracht werden.

Kategorien (Modulgruppen):

**Nebenfach Mathematik**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (MPO 2014) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                      |                                    |  |
|---|----------------------|------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Numerik für Informatiker (BPO 2010)</b>   |                      | Modulnummer:<br><b>MAT-STD1-14</b> |  |
| Institution:<br><b>Mathematik Institute 1</b>   |                      | Modulabkürzung:                    |  |
| Workload: 150 h   | Präsenzzeit: 42 h    | Semester: 3                        |  |
| Leistungspunkte: 5  | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1                 |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>   |                      | SWS: 3                             |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Einführung in die Numerische Mathematik für Studierende der Informatik (V)</b><br><b>Einführung in die Numerische Mathematik für Studierende der Informatik (klÜ)</b>   |                      |                                    |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                      |                                    |  |
| Lehrende:<br><b>N.N. (Dozent Mathematik)</b>  |                      |                                    |  |
| Qualifikationsziele:<br>- Die Studierenden kennen einfache Methoden für die Approximation von Funktionen und Integralen<br>- Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen<br>- Die Studierenden sind mit für die Numerik relevanter Software vertraut<br>- Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen und zur Approximation von Funktionen und Integralen<br>- Die Studierenden wissen um die Bedeutung und Grundlagen der Fehleranalyse<br>- Die Studierenden haben die Fähigkeit, Grundprinzipien der Implementation numerischer Algorithmen anzuwenden |                      |                                    |  |
| Inhalte:<br>- Gauß-Algorithmus (LR-Zerlegung)<br>- Stabilität eines Algorithmus, Kondition eines Problems<br>- Lineares Ausgleichsproblem (QR-Zerlegung)<br>- Nichtlineare Gleichungen (Bisektion, Newton-Verfahren)<br>- Interpolation und Approximation (klassische Polynom-Interpolation, Splines)<br>- Bestimmte Integrale (Quadraturformel, Newton-Cotes-Formeln, Romberg-Quadratur, Extrapolation)  |                      |                                    |  |
| Lernformen:<br><b>Übung und Vorlesung</b>   |                      |                                    |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich.</b><br><br><b>1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.</b>  |                      |                                    |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                      |                                    |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Mathematik</b>  |                      |                                    |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                      |                                    |  |
| Medienformen:<br>---  |                      |                                    |  |
| Literatur:<br>- Deuffhard, Hohmann, Numerische Mathematik I, de Gruyter<br>- Moler, Numerical Computing with MATLAB, SIAM, auch online<br>- H.R. Schwarz, N. Köckler, Numerische Mathematik, Teubner  |                      |                                    |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                      |                                    |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Mathematik</b><br><b>Nebenfach Mathematik</b>   |                      |                                    |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                      |                                    |  |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),</b>   |                      |                                    |  |

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                    |                                  |              |
|---|--------------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Ausgewählte Kapitel der Medizin (BPO 2014)</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>INF-MI-58</b> |              |
| Institution:<br><b>Medizinische Informatik</b>  |                    | Modulabkürzung:                  |              |
| Workload:   | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                     | <b>42 h</b>  |
| Leistungspunkte:  | <b>5</b>           | Selbststudium:                   | <b>108 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                             | <b>3</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Ausgewählte Kapitel der Medizin (V)</b><br><b>Ausgewählte Kapitel der Medizin (Ü)</b>   |                    |                                  |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                    |                                  |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Reinhold Haux</b>   |                    |                                  |              |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden kennen die aktuellen Fragestellungen der Medizinischen Informatik. Sie beherrschen die gängigen Methoden und Werkzeuge, um Lösungsansätze für komplexe medizinische Probleme zu entwickeln.  |                    |                                  |              |
| Inhalte:<br>- Behandlung ausgewählter medizinischer Probleme und medizininformatische Ansätze zu deren Lösung<br>- Themen, je nach Aktualität, könnten beispielsweise sein: Werkzeuge zur Analyse von Struktur und Funktion des Körpers, Einsatz von Chipkarten in der Krankenversorgung, Sensorik für die funktionelle Biometrie |                    |                                  |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>   |                    |                                  |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung:</b><br>Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio                                  |                    |                                  |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                    |                                  |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Reinhold Haux</b>  |                    |                                  |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                  |              |
| Medienformen:<br>---  |                    |                                  |              |
| Literatur:<br><b>Literaturquellen variieren - je nach Themengebiet</b>  |                    |                                  |              |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Empfehlung: Vor Teilnahme an dieser Veranstaltung sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden.</b><br><br><b>Bei einem Studium des Nebenfachs Medizin wir empfohlen, Medizinische Informatik als Wahlpflichtfach auszuwählen.</b>                                     |                    |                                  |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Medizin</b>  |                    |                                  |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                    |                                  |              |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),</b>   |                    |                                  |              |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |                    |                                  |              |



|   |                             |                                  |  |
|---|-----------------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Gesundheitssysteme (BPO 2014)</b>   |                             | Modulnummer:<br><b>INF-MI-59</b> |  |
| Institution:<br><b>Medizinische Informatik</b>  |                             | Modulabkürzung:                  |  |
| Workload: <b>150 h</b>  | Präsenzzeit: <b>42 h</b>    | Semester: <b>5</b>               |  |
| Leistungspunkte: <b>5</b>   | Selbststudium: <b>108 h</b> | Anzahl Semester: <b>1</b>        |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>   |                             | SWS: <b>3</b>                    |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Gesundheitssysteme (V)</b><br><b>Gesundheitssysteme (Ü)</b>   |                             |                                  |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                             |                                  |  |
| Lehrende:<br><b>Dr. Doris Lowes</b>   |                             |                                  |  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden lernen verschiedene Gesundheitssysteme kennen und diese zu analysieren. Sie sind anschließend in der Lage, die Qualität der Gesundheitssysteme zu beurteilen.  |                             |                                  |  |
| Inhalte:<br>- Gesundheitssysteme im internationalen Vergleich<br>- Organisation von Gesundheitssystemen, Einrichtung des Gesundheitswesens, Finanzierungsformen. Vergleichende Typisierung von Gesundheitssystemen.   |                             |                                  |  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>   |                             |                                  |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung:</b><br>Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio                        |                             |                                  |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                             |                                  |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Reinhold Haux</b>  |                             |                                  |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                             |                                  |  |
| Medienformen:<br>---  |                             |                                  |  |
| Literatur:<br>- Amelung, V.; Eble, S.; Hildebrandt, H. (2011): Innovatives Versorgungsmanagement. MWV Verlag, Berlin.<br><br>- Amelung, V.; Volker, E. (2012): Managed Care. Gabler Verlag, Hannover.<br><br>- Lehmann, T.M. (Hrsg.) (2005): Handbuch der Medizinischen Informatik. 2. Auflage. Hanser Verlag, München. |                             |                                  |  |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Empfehlung: Vor der Teilnahme am Modul "Gesundheitssysteme" sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden.</b><br><br><b>Bei einem Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, Medizinische Informatik als Wahlpflichtfach auszuwählen.</b>                |                             |                                  |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Medizin</b>  |                             |                                  |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                             |                                  |  |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),</b>   |                             |                                  |  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |                             |                                  |  |

|  |                      |                                  |  |
|--|----------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Medizin 1 (BPO 2014)</b>   |                      | Modulnummer:<br><b>INF-MI-53</b> |  |
| Institution:<br><b>Medizinische Informatik</b>   |                      | Modulabkürzung:                  |  |
| Workload: 150 h  | Präsenzzeit: 42 h    | Semester: 3                      |  |
| Leistungspunkte: 5   | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1               |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>  |                      | SWS: 3                           |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Medizin 1 (V)</b><br><b>Medizin 1 (Ü)</b>  |                      |                                  |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                      |                                  |  |
| Lehrende:<br><b>Dr. Thomas Bartkiewicz</b>   |                      |                                  |  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden kennen den Aufbau des menschlichen Körpers (anatomische Grundlagen) und die Funktionsweise der Organsysteme (z.B. Herz-Kreislauf-System, gastro-intestinales System). Sie kennen wesentliche physiologische Zusammenhänge. Die Studierenden sind in der Lage, Funktionsprüfungen durchzuführen, so z.B. Blutdruckmessung oder Hörprüfungen nach Rinne/Weber. Sie können die Ergebnisse einer Lungenfunktionsprüfung interpretieren und sind mit den wesentlichen Zellorganellen und Abläufen der Proteinbiosynthese vertraut. |                      |                                  |  |
| Inhalte:<br>- morphologische, funktionelle und psychosoziale Grundlagen des gesunden Menschen<br>- Grundlagen der medizinischen Terminologie und Anatomie, funktionelle Organisation des Körpers, Organsysteme, Stoffwechsel   |                      |                                  |  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>  |                      |                                  |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung:</b><br>Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio   |                      |                                  |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>   |                      |                                  |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Reinhold Haux</b>   |                      |                                  |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                      |                                  |  |
| Medienformen:<br>---   |                      |                                  |  |
| Literatur:<br>- Speckmann, E.-J.; Wittkowski, W. (2006): Bau und Funktion des menschlichen Körpers. Elsevier Verlag, München.<br>- Haller, A. (2008): Der Körper des Menschen: Einführung in Bau und Funktion. Thieme Verlag, Stuttgart.<br>- Mutschler, E. (2007): Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des Menschen. WVG-Verlag, Stuttgart.<br>- Schwegler, J. (Hrsg.); Lucius, R. Der Mensch. Anatomie und Physiologie. 5. Aufl. 2011, 419 S. ISBN 978-3-13-100155-9   |                      |                                  |  |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Empfehlung: Parallel zum Modul "Medizin 1" sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden.</b><br><b>Bei einem Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, Medizinische Informatik als Wahlpflichtfach auszuwählen.</b>  |                      |                                  |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Medizin</b>   |                      |                                  |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                      |                                  |  |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),</b>  |                      |                                  |  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                      |                                  |  |

|  |                      |                                  |  |
|--|----------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Medizin 2 (BPO 2014)</b>   |                      | Modulnummer:<br><b>INF-MI-54</b> |  |
| Institution:<br><b>Medizinische Informatik</b>   |                      | Modulabkürzung:                  |  |
| Workload: 150 h  | Präsenzzeit: 42 h    | Semester: 2                      |  |
| Leistungspunkte: 5   | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1               |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>  |                      | SWS: 3                           |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Medizin 2 (V)</b><br><b>Medizin 2 (Ü)</b>  |                      |                                  |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                      |                                  |  |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Reinhold Haux</b><br><b>Prof. Dr. Nikolaus Gaßler</b>  |                      |                                  |  |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden mit den morphologischen, funktionellen und psychosozialen Grundlagen des kranken Menschen vertraut.   |                      |                                  |  |
| Inhalte:<br>- ausgewählte morphologische, funktionelle und psychosoziale Grundlagen des kranken Menschen<br><br>- allgemeine Krankheitslehre anhand typischer Krankheitsbilder, Diagnostik und Therapie<br><br>- Einführung in wichtige Aspekte der Informationsverarbeitung in der Krankenversorgung  |                      |                                  |  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>  |                      |                                  |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung:</b><br>Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio   |                      |                                  |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                      |                                  |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Reinhold Haux</b>   |                      |                                  |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                      |                                  |  |
| Medienformen:<br>---   |                      |                                  |  |
| Literatur:<br>- Guignard, E. ; Meerwein, P. (2014): Krankheitslehre für die Medizinische Praxisassistenten. Huber Verlag, Bern.<br><br>- Schoppmeyer, M. (2014): Gesundheits- und Krankheitslehre. Urban & Fischer, München<br><br>- Münch, G.; Reitz J. (Hrsg.) (2006): Grundlagen der Krankheitslehre. Nikol-Verlag, Hamburg.<br><br>- Lehmann, T.M. (Hrsg) (2005). Handbuch der Medizinischen Informatik, 2. Auflage. München: Hanser.<br><br>- Speckmann, E.-J.; Wittkowski, W. (2004): Bau und Funktion des menschlichen Körpers. Elsevier Verlag, München. |                      |                                  |  |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Empfehlung: Vor der Teilnahme an "Medizin 2" sollten die Module "Medizin 1" und "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden.</b><br><br><b>Bei einem Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, Medizinische Informatik als Studienrichtung auszuwählen.</b>  |                      |                                  |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Medizin</b>   |                      |                                  |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                      |                                  |  |
| Studiengänge:<br>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),   |                      |                                  |  |

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                     |                                   |  |
|---|---------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Anwendungsgebiete in der Psychologie für Informatiker</b>   |                     | Modulnummer:<br><b>INF-STD-47</b> |  |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Informatik</b>  |                     | Modulabkürzung:                   |  |
| Workload: 150 h   | Präsenzzeit: 56 h   | Semester: 3                       |  |
| Leistungspunkte: 5  | Selbststudium: 94 h | Anzahl Semester: 2                |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>   |                     | SWS: 4                            |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Arbeitspsychologie (V)<br>Personalpsychologie (V)<br>Grundlagen der Verkehrspsychologie (V)<br>Kommunikations- und Medienpsychologie (V)   |                     |                                   |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Für den Abschluss dieses Moduls müssen zwei der angebotenen Veranstaltungen gewählt werden. Dabei muss in einer der beiden ausgewählten Veranstaltungen eine Prüfung abgelegt werden, die zweite Veranstaltung wird als Studienleistung eingebracht.<br>Die VL Personalpsychologie und Grundlagen der Verkehrspsychologie werden jeweils im WS angeboten.<br>Die VL Psychologie in Technik, Verkehr und Wirtschaft und die VL Medienpsychologie werden nur noch einmal im SS 2011.<br>Die VL Psychologie in Technik, Verkehr und Wirtschaft wird ab dem SS 2012 durch die Vorlesung Arbeitspsychologie ersetzt. Die VL Medienpsychologie wird ab dem WS 2012/2013 durch die VL Kommunikations- und Medienpsychologie ersetzt.   |                     |                                   |  |
| Lehrende:<br>N.N. (Dozent Psychologie)  |                     |                                   |  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Arbeits- und Organisationspsychologie, sie kennen die wichtigsten Methoden der Organisationsberatung und deren Anwendung in verschiedenen Arbeitsfeldern.<br>Die Studierenden verfügen über einen Überblick über die Themen der Personalpsychologie, sie kennen die wichtigsten Ansätze und Methoden zur Personalauswahl.<br>Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse von Theorien und Methoden zur Beschreibung und Analyse von kommunikativen Prozessen, sie kennen ausgewählte Befunde zur Kommunikationspsychologie.<br>Die Studierenden verfügen über einen Überblick über die Themen der Verkehrspsychologie, sie kennen die wesentlichen Methoden und empirischen Ansätze zur Untersuchung verkehrspsychologischer Fragestellungen. |                     |                                   |  |
| Inhalte:<br>- Personalmarketing, Personalauswahl, Leistungsbeurteilung, Berufliche und organisationale Sozialisation, Personalentwicklung, Person-Job-Fit, Trends in Personalentwicklung<br>- Themen und Ansätze der Verkehrspsychologie, Handlungsfehler im Verkehr und ihre Vermeidung, Methoden der Verkehrspsychologie<br>- Fahrerkognition und Fahrereigenschaften, Fahrerinformations- und Fahrerassistenzsysteme<br>- Kommunikationsmodelle, Kommunikation und Interaktion, Verfahren zur, Interaktionsanalyse, Umgang mit neuen Medien (z.B. Internet, E-Mails), Kommunikation im interkulturellen Kontext  |                     |                                   |  |
| Lernformen:<br>Vorlesung  |                     |                                   |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten<br><br>1 Studienleistung: Teilnahme-Nachweis in Form eines Kurzreferats, eines Protokolls oder einer Zusatzaufgabe  |                     |                                   |  |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester   |                     |                                   |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Informatik</b>  |                     |                                   |  |
| Sprache:<br>Deutsch   |                     |                                   |  |
| Medienformen:<br>---  |                     |                                   |  |
| Literatur:<br>Literaturquellen variieren -je nach gewählter Lehrveranstaltung   |                     |                                   |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                     |                                   |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Psychologie   |                     |                                   |  |

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |             |                                   |      |
|--|-------------|-----------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Einführung in die Psychologie für Informatiker</b>   |             | Modulnummer:<br><b>INF-STD-45</b> |      |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Informatik</b>   |             | Modulabkürzung:                   |      |
| Workload:  | 150 h       | Präsenzzeit:                      | 56 h |
| Leistungspunkte:   | 5           | Selbststudium:                    | 94 h |
| Pflichtform:   | Wahlpflicht | SWS:                              | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>ab dem WS 2014/15 sind folgende Veranstaltungen zu belegen<br>Allgemeine Psychologie I (V)<br>Allgemeine Psychologie II (V)<br>die folgenden Veranstaltungen wurden bis zum Sommersemester 2014 angeboten<br>Einführung in die Gebiete der Psychologie, löschen (V)<br>Modelle und Mechanismen des Verhaltens, löschen (V)<br>Modelle und Mechanismen mentaler Prozesse (V)   |             |                                   |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Für den Abschluss dieses Moduls müssen zwei der angebotenen Veranstaltungen erfolgreich absolviert werden. Dabei muss in einer der beiden ausgewählten Veranstaltungen eine Prüfung abgelegt werden, die zweite Veranstaltung wird als Studienleistung eingebracht. Alle Veranstaltungen werden im Wintersemester angeboten.   |             |                                   |      |
| Lehrende:<br>N.N. (Dozent Psychologie)   |             |                                   |      |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden verfügen über erste Kenntnisse und einen Überblick über die wichtigsten Grundlagen- und Anwendungsfächer der Psychologie sowie ihrer wissenschaftstheoretischen, methodischen, anthropologischen, historischen und ethischen Grundlagen.<br>Sie erkennen, dass Psychologie eine empirische Wissenschaft ist.<br>Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Verhaltenspsychologie, zentraler mentaler Prozesse des Verhaltens und der Verhaltenssteuerung.   |             |                                   |      |
| Schlüsselkompetenzen:<br>Lesen wissenschaftlicher Texte, Arbeitstechniken zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, Fähigkeit, Theorien und empirische Befunde zu verstehen und methodisch zu reflektieren  |             |                                   |      |
| Inhalte:<br>- Einführung in die Grundlagen- und Anwendungsfächer der Psychologie<br>- Einführung in die wissenschaftstheoretischen, methodischen, anthropologischen, historischen und ethischen Grundlagen der Psychologie<br>- Überblick über Formen der Verhaltenssteuerung (Reflexe, Instinktverhalten, Habituation und Sensitivierung, Prägung, Klassische Konditionierung, Operante Konditionierung, Reizkontrolle, Vermeidungsverhalten), die sie realisierenden neuronalen Mechanismen und ihren adaptiven Wert<br>- Überblick über die zentralen mentalen Prozesse des Menschen (Grundlagen der Wahrnehmung, die Rolle der Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Bewusstsein und Handlungssteuerung, Emotion und Motivation) |             |                                   |      |
| Lernformen:<br>Vorlesung   |             |                                   |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten<br><br>1 Studienleistung: Teilnahme-Nachweis in Form eines Kurzreferats, eines Protokolls oder einer Zusatzaufgabe   |             |                                   |      |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester  |             |                                   |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Informatik</b>   |             |                                   |      |
| Sprache:<br>Deutsch  |             |                                   |      |
| Medienformen:<br>---   |             |                                   |      |
| Literatur:<br>Literaturquellen variieren - je nach gewählter Lehrveranstaltung   |             |                                   |      |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |             |                                   |      |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Psychologie  |             |                                   |      |

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---



|   |             |                                   |      |
|---|-------------|-----------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Grundlagengebiete in der Psychologie für Informatiker</b>   |             | Modulnummer:<br><b>INF-STD-46</b> |      |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Informatik</b>  |             | Modulabkürzung:                   |      |
| Workload:   | 150 h       | Präsenzzeit:                      | 56 h |
| Leistungspunkte:  | 5           | Selbststudium:                    | 94 h |
| Pflichtform:  | Wahlpflicht | SWS:                              | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Sozialpsychologie (V)<br>Entwicklung über die Lebensspanne (V)<br>Psychologie der Persönlichkeit (V)   |             |                                   |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Für den Abschluss dieses Moduls müssen zwei der angebotenen drei Veranstaltungen gewählt werden. Dabei muss in einer der beiden ausgewählten Veranstaltungen eine Prüfung abgelegt werden, die zweite Veranstaltung wird als Studienleistung eingebracht.<br>Die VL Psychologie der Persönlichkeit wird jeweils im WS angeboten. Die VL Sozialpsychologie und die VI Entwicklung über die Lebensspanne jeweils im SS.   |             |                                   |      |
| Lehrende:<br>N.N. (Dozent Psychologie)  |             |                                   |      |
| Qualifikationsziele:<br>- Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse über das Erleben und Verhalten von Menschen im sozialen Kontext. Hierzu gehört die Wahrnehmung und aktive Gestaltung sozialer Situationen wie auch die Beeinflussung des Menschen durch Andere.<br>- Sie sind in der Lage, die vorhandenen Modelle kritisch einzuschätzen sowie empirische Befunde zur Sozialpsychologie zu verstehen und Schlussfolgerungen daraus zu ziehen.<br>- Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der menschlichen Entwicklung über die Lebensspanne. Sie sind mit den physischen, kognitiven und sozialen Entwicklungsprozessen in den unterschiedlichen Lebensabschnitten vertraut.<br>- Sie verfügen über Kenntnisse von Entwicklungsverläufen einschließlich ihrer interindividuellen Unterschiede und Kontextabhängigkeit.<br>- Die Studierenden sind mit den Theorien, Modellen und Methoden der Persönlichkeitspsychologie vertraut. Sie kennen die biologischen, kognitiven, sozialen und kulturellen Voraussetzungen, die jeden Menschen zu einem einmaligen und einzigartigen Individuum machen.<br>- Die Studierenden kennen Ansätze zur Klassifikation der Persönlichkeit und sind sich der methodischen und praktischen Probleme und Grenzen der Typisierung und Klassifikation bewusst. |             |                                   |      |
| Inhalte:<br>- wichtige Konzepte aus der Sozialpsychologie (z.B. Einstellungen, Gruppenprozesse, interpersonale Beziehungen, Aggression und Hilfeverhalten), methodische Vorgehensweisen in der Sozialpsychologie (insbes. Experimente und Korrelationsstudien), Anwendungsfelder der Sozialpsychologie<br>- aktuelle Konzeptionen der Psychologie der Lebensspanne, Meilensteine der physischen, kognitiven, sozialen und emotionalen Entwicklung, Entwicklungstheorien, entwicklungspsychologische Untersuchungsmethoden und Forschungsdesigns, (Interindividuelle) Entwicklungsverläufe und ihre Kontextabhängigkeit<br>- Anthropologische, historische, wissenschaftstheoretische und methodische Grundlagen<br>- Persönlichkeitstheorien, Erfassung und Klassifikation der Persönlichkeit, Entstehung interindividueller Unterschiede, Zusammenhänge zwischen Persönlichkeitsstruktur und Psychopathologie, Entwicklungspotentiale der Persönlichkeit   |             |                                   |      |
| Lernformen:<br>Vorlesung  |             |                                   |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten<br><br>1 Studienleistung: Teilnahme-Nachweis in Form eines Kurzreferats, eines Protokolls oder einer Zusatzaufgabe  |             |                                   |      |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester   |             |                                   |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Studiendekan Informatik</b>  |             |                                   |      |
| Sprache:<br>Deutsch   |             |                                   |      |
| Medienformen:<br>---  |             |                                   |      |
| Literatur:<br>Literaturquellen variieren -je nach gewählter Lehrveranstaltung   |             |                                   |      |

|  |
|--|
| Erklärender Kommentar:<br>---  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Psychologie</b>   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |
| Studiengänge:<br>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |

|   |         |                                    |       |
|---|---------|------------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Raumfahrtmissionen (Informatik - BPO 2010)</b>  |         | Modulnummer:<br><b>MB-ILR-51</b>   |       |
| Institution:<br><b>Raumfahrtssysteme</b>  |         | Modulabkürzung:<br><b>RFT2-INF</b> |       |
| Workload:   | 150 h   | Präsenzzeit:                       | 42 h  |
| Leistungspunkte:  | 5       | Selbststudium:                     | 108 h |
| Pflichtform:  | Pflicht | SWS:                               | 3     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Raumfahrtmissionen (V)<br>Raumfahrtmissionen (Ü)   |         |                                    |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Insgesamt müssen mindestens 15 Leistungspunkte innerhalb des Nebenfachs Raumfahrttechnik belegt werden (5 LP je Vorlesung).<br><br>Die zwei Vorlesungen inklusiver Übungen<br>- Raumfahrttechnische Grundlagen (SS)<br>- Raumfahrtmissionen (WS)<br>sind Pflichtfächer und ergeben zusammen 10 Leistungspunkte.<br><br>Die übrigen Leistungspunkte werden durch das freie Wählen aus den folgenden Vorlesungen abgeleistet:<br>- Raumfahrtsysteme (SS)<br>- Raumfahrtrückstände (WS)<br>- Raumfahrttechnik bemannter Systeme (SS)   |         |                                    |       |
| Lehrende:<br>Prof. Dr.-Ing. Enrico Stoll  |         |                                    |       |
| Qualifikationsziele:<br>- Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Bahnstörungstheorie<br>- Sie sind prinzipiell in der Lage, gestörte Umlaufbahnen zu berechnen  |         |                                    |       |
| Inhalte:<br>- Umgebungsbedingungen im erdnahen Weltraum<br>- Arten der Solarstrahlung<br>- Sonnenaktivität<br>- Atmosphärenmodelle<br>- Magnetfeld der Erde<br>- Strahlungsgürtel<br>- Meteorite<br>- Satellitenbahnen im Raum<br>- Startplätze und mögliche Bahnen<br>- Berechnung von Subsatellitenbahnen<br>- Typen von Subsatellitenbahnen<br>- Störungstheorie von Satellitenbahnen<br>- Gravitationspotential der Erde<br>- Technisch relevante Gravitationsstörungen<br>- Aerodynamische Störungen auf erdnahen Bahnen<br>- Bahnlebensdauer<br>- Störungen der geostationären Bahn<br>- Computerprogramme zur praktischen Bahnberechnung<br>- Analytische und numerische Berechnungsmethoden |         |                                    |       |
| Lernformen:<br>Übung und Vorlesung  |         |                                    |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 45 Minuten  |         |                                    |       |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester   |         |                                    |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Enrico Stoll</b>   |         |                                    |       |
| Sprache:<br>Deutsch   |         |                                    |       |

|  |
|--|
| Medienformen:<br><b>Beamer, Folien, Tafel, Skript</b>  |
| Literatur:<br>D.G. King-Hele, <i>Satellite Orbits in an Atmosphere: Theory and application</i> , Springer, 1 edition (December 31, 1987), ISBN-10: 0216922526.<br>Vladimir A. Chobotov, <i>Orbital Mechanics (AIAA Education Series)</i> , AIAA (American Institute of Aeronautics & Ast, 3 edition (May 2002), ISBN-10: 1563475375.<br>Pedro Ramon Escobal, <i>Methods of Orbit Determination</i> , Krieger Pub Co, 2nd edition (October 1976), ISBN-10: 0882753193.<br>David A. Vallado, <i>Fundamentals of Astrondynamics and Applications</i> , Microcosm Press, Hawthorne, CA and Springer, New York, NY, 2007.<br>Oliver Montenbruck, Eberhard Gill, <i>Satellite Orbits - Models Methods Applications</i> , Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2000.<br>John P. Vinti, <i>Orbital and Celestial Mechanics</i> , in: <i>Progress in Astronautics and Aeronautics</i> , Vol. 177, American Institute of Aeronautics and Astronautics, 1998. |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Raumfahrtmissionen (V): 2 SWS</b><br><b>Raumfahrtmissionen (Ü): 1 SWS</b><br><b>Empfohlene Voraussetzungen: keine</b>   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Raumfahrttechnik</b>  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),</b>  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |

|   |             |                                    |       |
|---|-------------|------------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Raumfahrtrückstände (Informatik - BPO 2010)</b>   |             | Modulnummer:<br><b>MB-ILR-52</b>   |       |
| Institution:<br><b>Raumfahrtsysteme</b>   |             | Modulabkürzung:<br><b>RFT4-INF</b> |       |
| Workload:   | 150 h       | Präsenzzeit:                       | 42 h  |
| Leistungspunkte:  | 5           | Selbststudium:                     | 108 h |
| Pflichtform:  | Wahlpflicht | SWS:                               | 3     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Raumfahrtrückstände (V)<br>Raumfahrtrückstände (Ü)   |             |                                    |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Insgesamt müssen mindestens 15 Leistungspunkte innerhalb des Nebenfachs Raumfahrttechnik belegt werden (5 LP je Vorlesung).<br><br>Die zwei Vorlesungen inklusiver Übungen<br>- Raumfahrttechnische Grundlagen (SS)<br>- Raumfahrtmissionen (WS)<br>sind Pflichtfächer und ergeben zusammen 10 Leistungspunkte.<br><br>Die übrigen Leistungspunkte werden durch das freie Wählen aus den folgenden Vorlesungen abgeleistet:<br>- Raumfahrtsysteme (SS)<br>- Raumfahrtrückstände (WS)<br>- Raumfahrttechnik bemannter Systeme (SS) |             |                                    |       |
| Lehrende:<br>Prof. Dr.-Ing. Heiner Klinkrad   |             |                                    |       |
| Qualifikationsziele:<br>- Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Gefährdung von Satelliten durch Hochgeschwindigkeitspartikeleinträge.<br>- Sie sind prinzipiell in der Lage, eine Missionsrisikoanalyse durchzuführen  |             |                                    |       |
| Inhalte:<br>- Die Überfüllung des erdanhel Weltraums mit Raumflugobjekten<br>- Weltraummüll (Space Debris)<br>- Objekt-Populationen<br>- Entstehungsmechanismen<br>- Größenverteilung<br>- Zeitliche Entwicklung einer Trümmerwolke<br>- Kollisionen<br>- Dynamisches Modell der Gesamtpopulation<br>- Elektrische Raumfahrtantriebe und Einsatzmöglichkeiten<br>- Arc-Jets und Resisto-Jets<br>- Elektrostatische Triebwerke<br>- Elektromagnetische Triebwerke<br>- Einsatz von elektrischen Triebwerken<br>- Nukleare Energieversorgung von Raumflugkörpern                        |             |                                    |       |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung  |             |                                    |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten oder mündliche Prüfung, 45 Minuten  |             |                                    |       |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester   |             |                                    |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Enrico Stoll</b>   |             |                                    |       |
| Sprache:<br>Deutsch   |             |                                    |       |
| Medienformen:<br>Beamer, Folien, Tafel, Skript  |             |                                    |       |

## Literatur:

Heiner Klinkrad (Space Debris Office, ESA/ESOC, Darmstadt), Space Debris - Models and Risk Analysis (engl.), Springer-Verlag Berlin-Heidelberg-New York, 2006, ISBN: 3-540-25448-X.

Joseph A. Angelo, David Buden, Space Nuclear Power, Krieger Publishing Company (Oktober 1985), ISBN-10: 0894640003.

Dan M. Goebel, Ira Katz, Fundamentals of Electric Propulsion: Ion and Hall Thrusters (Jpl Space Science and Technology), Wiley & Sons, (10. November 2008), ISBN-10: 0470429275.

## Erklärender Kommentar:

Raumfahrtrückstände (V): 2 SWS

Raumfahrtrückstände (Ü): 1 SWS

Empfohlene Voraussetzungen: grundlegende Kenntnisse der Bahnmechanik

Die Vorlesung kann wahlweise anstelle von Raumfahrttechnik 5 gehört werden. Die Vorlesung kann gleichzeitig zu Raumfahrttechnik 1 gehört werden.

## Kategorien (Modulgruppen):

**Nebenfach Raumfahrttechnik**

## Voraussetzungen für dieses Modul:

## Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

## Kommentar für Zuordnung:

---

|   |             |                                    |       |
|---|-------------|------------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Raumfahrtsysteme (Informatik - BPO 2010)</b>  |             | Modulnummer:<br><b>MB-ILR-53</b>   |       |
| Institution:<br><b>Raumfahrtsysteme</b>   |             | Modulabkürzung:<br><b>RFT3-INF</b> |       |
| Workload:   | 150 h       | Präsenzzeit:                       | 42 h  |
| Leistungspunkte:  | 5           | Selbststudium:                     | 108 h |
| Pflichtform:  | Wahlpflicht | SWS:                               | 3     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Raumfahrtsysteme (V)</b><br><b>Raumfahrtsysteme (Ü)</b>   |             |                                    |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Insgesamt müssen mindestens 15 Leistungspunkte innerhalb des Nebenfachs Raumfahrttechnik belegt werden (5 LP je Vorlesung).<br><br>Die zwei Vorlesungen inklusiver Übungen<br>- Raumfahrttechnische Grundlagen (SS)<br>- Raumfahrtmissionen (WS)<br>sind Pflichtfächer und ergeben zusammen 10 Leistungspunkte.<br><br>Die übrigen Leistungspunkte werden durch das freie Wählen aus den folgenden Vorlesungen abgeleistet:<br>- Raumfahrtsysteme (SS)<br>- Raumfahrtrückstände (WS)<br>- Raumfahrttechnik bemannter Systeme (SS) |             |                                    |       |
| Lehrende:<br><b>Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik</b>   |             |                                    |       |
| Qualifikationsziele:<br>- Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Satellitentechnik<br>- Sie sind prinzipiell in der Lage, einen Satelliten auszulegen   |             |                                    |       |
| Inhalte:<br>- Einführung<br>- Astrodynamik und Orbits<br>- Umweltbedingungen<br>- Zuverlässigkeit komplexer Systemen<br>- Energieversorgung<br>- Nutzbare Energiequellen<br>- Solarzellen<br>- Energiespeicherung<br>- Lagerreglung und Antriebe<br>- Telemetrie und Telekommandierung<br>- Kommandoübertragung<br>- Übertragung von Zustandsdaten<br>- Nutzlastdatenübertragung<br>- Positionsmessung<br>- Bordrechnersysteme<br>- Computer Ressourcen<br>- Umfang von Bordrechnersoftware   |             |                                    |       |
| Lernformen:<br><b>Übung und Vorlesung</b>   |             |                                    |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>   |             |                                    |       |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>  |             |                                    |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Enrico Stoll</b>   |             |                                    |       |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |             |                                    |       |
| Medienformen:<br><b>Beamer, Folien, Tafel, Skript, Versuchsdurchführung</b>   |             |                                    |       |

## Literatur:

Wiley J. Larson, James R. Wertz, Space Mission Analysis and Design, 3rd edition (Space Technology Library), Microcosm Press, 3rd edition (October 1999), ISBN-10: 1881883108.

Messerschmid, E., Bertrand, R., Space Stations - Systems and Utilization. Springer Berlin-Heidelberg-New York (May 1999).

Messerschmid, E., Fasoulas, S., Grundlagen der Raumfahrtssysteme, Springer Berlin-Heidelberg-New York (2. Auflage 2004).

Steiner, W., Schagerl, M., Raumflugmechanik - Dynamik und Steuerung von Raumfahrzeugen Springer Berlin-Heidelberg-New York 2004.

## Erklärender Kommentar:

Raumfahrtssysteme (V): 2 SWS

Raumfahrtssysteme (Ü): 1 SWS

Empfohlene Voraussetzungen: grundlegende Kenntnisse der Bahnmechanik

## Kategorien (Modulgruppen):

**Nebenfach Raumfahrttechnik**

## Voraussetzungen für dieses Modul:

## Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

## Kommentar für Zuordnung:

---



|   |             |                                    |      |
|---|-------------|------------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Raumfahrttechnik bemannter Systeme (Informatik - BPO 2010)</b>  |             | Modulnummer:<br><b>MB-ILR-54</b>   |      |
| Institution:<br><b>Raumfahrtssysteme</b>  |             | Modulabkürzung:<br><b>RFT5-INF</b> |      |
| Workload:   | 150 h       | Präsenzzeit:                       | 32 h |
| Leistungspunkte:  | 5           | Selbststudium:                     | 88 h |
| Pflichtform:  | Wahlpflicht | SWS:                               | 3    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Raumfahrttechnik bemannter Systeme (V)<br>Raumfahrttechnik bemannter Systeme (Ü)   |             |                                    |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Insgesamt müssen mindestens 15 Leistungspunkte innerhalb des Nebenfachs Raumfahrttechnik belegt werden (5 LP je Vorlesung).<br><br>Die zwei Vorlesungen inklusiver Übungen<br>- Raumfahrttechnische Grundlagen (SS)<br>- Raumfahrtmissionen (WS)<br>sind Pflichtfächer und ergeben zusammen 10 Leistungspunkte.<br><br>Die übrigen Leistungspunkte werden durch das freie Wählen aus den folgenden Vorlesungen abgeleistet:<br>- Raumfahrtsysteme (SS)<br>- Raumfahrtrückstände (WS)<br>- Raumfahrttechnik bemannter Systeme (SS) |             |                                    |      |
| Lehrende:<br>Dr. Peter Eichler  |             |                                    |      |
| Qualifikationsziele:<br>- Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der bemannten Raumfahrttechnik<br>- Sie sind prinzipiell in der Lage, modernes Projektmanagement einzusetzen   |             |                                    |      |
| Inhalte:<br>- Entwicklung der bemannten Raumfahrt<br>- Internationale Raumstation (ISS)<br>- Columbus<br>- ATV<br>- Astronautentraining<br>- Menschliche Faktoren<br>- Lebenserhaltungssysteme<br>- Betrieb von Raumstationen<br>- Projektmanagement<br>- Systems Engineering<br>- Projektphasen<br>- Projektplanung<br>- TQM<br>- Kaizen<br>- Muda<br>- Benchmarking<br>- Lean Management<br>- Design-to-Cost<br>- Kommerzialisierung / Industrialisierung<br>- Raumfahrttourismus   |             |                                    |      |
| Lernformen:<br>Übung und Vorlesung  |             |                                    |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten   |             |                                    |      |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester   |             |                                    |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Enrico Stoll</b>   |             |                                    |      |
| Sprache:<br>Deutsch   |             |                                    |      |

|   |
|---|
| Medienformen:<br><b>Beamer, Folien, Tafel, Skript</b>   |
| Literatur:<br>Wiley J. Larson, Linda K. Pranke, Human Spaceflight: Mission Analysis and Design (Space Technology Series), McGraw-Hill Companies, 1 edition (October 26, 1999), ISBN-10: 007236811X.<br>Ernst Messerschmid, Reinhold Bertrand, Space Stations: Systems and Utilization, Springer, 1 edition (June 11, 1999), ISBN-10: 354065464X.<br>Jürg Kuster, Eugen Huber, Robert Lippmann, Alphons Schmid, Emil Schneider, Urs Witschi, Roger Wüst, Handbuch Projektmanagement, Springer, 2. überarb. Aufl. edition (March 1, 2008), ISBN-10: 3540764313. |
| Erklärender Kommentar:<br>Raumfahrttechnik bemannter Systeme (V): 2 SWS<br>Raumfahrttechnik bemannter Systeme (Ü): 1 SWS<br>Empfohlene Voraussetzungen: grundlegende Kenntnisse der Bahnmechanik  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Raumfahrttechnik</b>   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |
| Studiengänge:<br>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |

|   |         |                                    |       |
|---|---------|------------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Raumfahrttechnische Grundlagen (Informatik - BPO 2010)</b>  |         | Modulnummer:<br><b>MB-ILR-55</b>   |       |
| Institution:<br><b>Raumfahrtsysteme</b>   |         | Modulabkürzung:<br><b>RFT1-INF</b> |       |
| Workload:   | 150 h   | Präsenzzeit:                       | 42 h  |
| Leistungspunkte:  | 5       | Selbststudium:                     | 108 h |
| Pflichtform:  | Pflicht | SWS:                               | 3     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Raumfahrttechnische Grundlagen (V)<br>Raumfahrttechnische Grundlagen (Ü)   |         |                                    |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Insgesamt müssen mindestens 15 Leistungspunkte innerhalb des Nebenfachs Raumfahrttechnik belegt werden (5 LP je Vorlesung).<br><br>Die zwei Vorlesungen inklusiver Übungen<br>- Raumfahrttechnische Grundlagen (SS)<br>- Raumfahrtmissionen (WS)<br>sind Pflichtfächer und ergeben zusammen 10 Leistungspunkte.<br><br>Die übrigen Leistungspunkte werden durch das freie Wählen aus den folgenden Vorlesungen abgeleistet:<br>- Raumfahrtsysteme (SS)<br>- Raumfahrtrückstände (WS)<br>- Raumfahrttechnik bemannter Systeme (SS)   |         |                                    |       |
| Lehrende:<br>Prof. Dr.-Ing. Enrico Stoll<br>Dr.-Ing. Carsten Wiedemann  |         |                                    |       |
| Qualifikationsziele:<br>- Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Raumflugmechanik<br>- Sie sind prinzipiell in der Lage, einfache Bahnmanöver zu berechnen  |         |                                    |       |
| Inhalte:<br>- Grundlagen der Raumflugmechanik<br>- Freiflugbahnen im zentralen Gravitationsfeld<br>- Keplerbahnen<br>- Ellipsen und Kreisbahnen<br>- Planetenbahnen<br>- Satellit am Seil<br>- Hyperbelbahnen<br>- Bahnen mit Antrieb und Luftwiderstand<br>- Verlust und Gewinne beim Raketenanstieg<br>- Bahnen mit Schubimpulsen<br>- Bahnübergänge<br>- Interplanetare Missionen<br>- Bahnen bei kontinuierlichem, schwachem Schub<br>- Grundlagen der Raketentechnik<br>- Rückstoßprinzip und Raketen-Grundgleichung<br>- Massenverhältnisse<br>- Mehrstufenraketen<br>- Grundlagen der Raketentriebwerke<br>- Grundlagen chemischer Antriebe<br>- Trägerraketen und Raumtransporter |         |                                    |       |
| Lernformen:<br><b>Übung und Vorlesung</b>   |         |                                    |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten oder mündliche Prüfung, 45 Minuten</b>   |         |                                    |       |
| Turnus (Beginn):<br><b>jedes Semester</b>   |         |                                    |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Enrico Stoll</b>   |         |                                    |       |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |         |                                    |       |

|   |
|---|
| Medienformen:<br><b>Beamer, Folien, Tafel, Skript</b>   |
| Literatur:<br>David A. Vallado, Fundamentals of Astrondynamics and Applications, Microcosm Press, Hawthorne, CA and Springer, New York, NY, 2007.<br>Oliver Montenbruck, Eberhard Gill, Satellite Orbits - Models Methods Applications, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2000.<br>George P. Sutton, Oscar Biblarz, Rocket Propulsion Elements, John Wiley & Sons, 2001. |
| Erklärender Kommentar:<br>Raumfahrttechnische Grundlagen (V): 2 SWS<br>Raumfahrttechnische Grundlagen (Ü): 1 SWS<br>Empfohlene Voraussetzungen: grundlegende Verständnis physikalischer und mathematischer Zusammenhänge  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Raumfahrttechnik</b>   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |
| Studiengänge:<br>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |

|  |                |                                 |             |
|--|----------------|---------------------------------|-------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Bachelor Spezialisierung Wirtschaftswissenschaften - Recht</b>   |                | Modulnummer:<br><b>WW-RW-29</b> |             |
| Institution:<br><b>Rechtswissenschaften</b>  |                | Modulabkürzung:                 |             |
| Workload:  | <b>150 h</b>   | Präsenzzeit:                    | <b>56 h</b> |
| Leistungspunkte:   | <b>5</b>       | Selbststudium:                  | <b>94 h</b> |
| Pflichtform:   | <b>Pflicht</b> | SWS:                            | <b>4</b>    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Atomrecht I (V)</b><br><b>Bank- und Kapitalmarktrecht (V)</b><br><b>Energiewirtschaftsrecht (V)</b><br><b>Individual- und Kollektiv-Arbeitsrecht (V)</b><br><b>Kartellrecht (V)</b><br><b>Energierecht I (V)</b><br><b>Grundlagen des Marken-, Design- und Urheberrechts (Gewerblicher Rechtsschutz I) (B)</b><br><b>Staat und Wirtschaft - Einführung in die rechtliche Ordnung der Beziehungen (V)</b><br><b>Umweltrecht (V)</b> |                |                                 |             |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Studierende, die bereits die Grundlagen-Module "Bürgerliches Recht" und "Unternehmensrecht und Öffentliches Recht" belegt haben, wählen zwei Vertiefungs-Veranstaltungen aus dem aktuellen Lehrangebot des Instituts für Rechtswissenschaften.</b>  |                |                                 |             |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Andreas Klees</b><br><b>Prof. Dr. Edmund Brandt</b><br><b>Prof. Dr. jur. Gert-Albert Lipke</b><br><b>Dr. iur. Christian Müller</b><br><b>Prof. Dr. Lothar Hageböling</b><br><b>Ralf Ramin, Ass. jur.</b><br><b>Uwe Wiesner, Dipl.-Ing.</b><br><b>Marcel Wemdzio, Ass. iur.</b>   |                |                                 |             |
| Qualifikationsziele:<br><b>Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden vertiefte Kenntnisse in zwei der im Rahmen dieses Moduls angebotenen Gebiete der Rechtswissenschaften vorweisen.</b>   |                |                                 |             |
| Inhalte:<br><b>Zu den Inhalten der aufgeführten Lehrveranstaltungen informieren Sie sich bitte unter der jeweiligen Lehrveranstaltung im Modulhandbuch und auf unseren Internetseiten unter <a href="http://www.tu-braunschweig.de/recht">http://www.tu-braunschweig.de/recht</a></b>  |                |                                 |             |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung des Lehrenden</b>  |                |                                 |             |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung:</b><br><b>Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.</b>   |                |                                 |             |
| Turnus (Beginn):<br><b>jedes Semester</b>  |                |                                 |             |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Andreas Klees</b>   |                |                                 |             |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                |                                 |             |
| Medienformen:<br><b>Powerpoint / Folien</b>  |                |                                 |             |
| Literatur:<br><b>Literaturangaben entnehmen Sie bitte der jeweiligen Lehrveranstaltung im Modulhandbuch.</b>   |                |                                 |             |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Näheres erfahren Sie in der jeweiligen Veranstaltung. Beachten Sie ggf. die Online-Anmeldemöglichkeit auf unserer Internetseite.</b>  |                |                                 |             |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Rechtswissenschaften</b>  |                |                                 |             |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                |                                 |             |

Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                             |                                 |  |
|--|-----------------------------|---------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Recht</b>  |                             | Modulnummer:<br><b>WW-RW-20</b> |  |
| Institution:<br><b>Rechtswissenschaften</b>  |                             | Modulabkürzung:                 |  |
| Workload: <b>180 h</b>   | Präsenzzeit: <b>56 h</b>    | Semester: <b>5</b>              |  |
| Leistungspunkte: <b>6</b>  | Selbststudium: <b>124 h</b> | Anzahl Semester: <b>1</b>       |  |
| Pflichtform: <b>Pflicht</b>  |                             | SWS: <b>4</b>                   |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Unternehmensrecht (V)</b><br><b>Einführung in das Öffentliche Recht (V)</b>  |                             |                                 |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Übung und AG freiwillig.</b>  |                             |                                 |  |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Andreas Klees</b><br><b>Prof. Dr. Günter Burmeister</b>  |                             |                                 |  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Beherrschung der Grundlagen des Wirtschaftsrechts einschließlich des Verständnisses von Gesellschaftsformen und der Haftung, der Funktionsweise eines wettbewerblichen Ordnungssystems. Die Beherrschung der Grundlagen des Öffentlichen Rechts (Staats- und Verwaltungsrecht), unter besonderer Berücksichtigung der Rechtsgebiete Verfassungsrecht (Grundrechte und Staatsorganisationsrecht) und Allgemeines Verwaltungsrecht sowie die Grundlagen im Kommunalrecht, sind das Ziel der Veranstaltung. |                             |                                 |  |
| Inhalte:<br>---  |                             |                                 |  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung des Lehrenden</b>  |                             |                                 |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>  |                             |                                 |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>   |                             |                                 |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Andreas Klees</b>   |                             |                                 |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                             |                                 |  |
| Medienformen:<br><b>Powerpoint Präsentation / Folien</b>   |                             |                                 |  |
| Literatur:<br>---  |                             |                                 |  |
| Erklärender Kommentar:<br>Das Öffentliche Recht ist derjenige Teil der Rechtsordnung, der vorrangig das Verhältnis zwischen den Trägern der öffentlichen Gewalt (Staatsgewalt) und den einzelnen Privatrechtssubjekten regelt. Ferner umfasst das Öffentliche Recht sämtliche Rechtsmaterien, die die Organisation und Funktion des Staats betreffen.<br>Das Erlernen der Grundlagen des Öffentlichen Rechts (Staats- und Verwaltungsrecht) ist Gegenstand der Veranstaltung.  |                             |                                 |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Rechtswissenschaften</b>  |                             |                                 |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                             |                                 |  |

## Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), \_Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), \_Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---



|  |                      |                                    |  |
|--|----------------------|------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Grundlagen der Rechtswissenschaften</b>  |                      | Modulnummer:<br><b>WW-RW-25</b>    |  |
| Institution:<br><b>Rechtswissenschaften</b>  |                      | Modulabkürzung:<br><b>BGB 2013</b> |  |
| Workload: 180 h  | Präsenzzeit: 56 h    | Semester: 3                        |  |
| Leistungspunkte: 6   | Selbststudium: 124 h | Anzahl Semester: 2                 |  |
| Pflichtform: Pflicht   |                      | SWS: 5                             |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Bürgerliches Recht I (V)</b><br><b>Bürgerliches Recht II (VÜ)</b><br><b>AG BGB I + II für Wiederholer (Ü)</b>  |                      |                                    |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Wiederholungsübung freiwillig.</b>  |                      |                                    |  |
| Lehrende:<br><b>Ingo Michael Groß</b>  |                      |                                    |  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studenten verstehen die Grundprinzipien einer Zivilrechtsordnung und ihre Bedeutung für ein wettbewerbsfähig-marktwirtschaftliches System. Sie lösen einfache juristische Zivilrechtsfälle und werden zur Vertragsgestaltung und Einschätzung von Vertragsrisiken befähigt.  |                      |                                    |  |
| Inhalte:<br><b>Bürgerliches Recht I: Einführung in die Rechtswissenschaften, insb. Vertragsfreiheit, juristische Methodik der Fall- und Streitentscheidung, Rechtsfähigkeit, juristische Personen, Willenserklärung, Vertragsabschluss, Anfechtung und Vertretung, Schuldrecht Allgemeiner Teil, insbesondere Pflichtverletzung, Kauf- und Werkvertragsrecht</b><br><b>Bürgerliches Recht II: Schuldrecht Besonderer Teil, insb. unerlaubte Handlung §§ 823 ff. und ungerechtfertigte Bereicherung §§ 812 ff. BGB, Produkthaftung, Grundzüge des Sachenrechts</b>  |                      |                                    |  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung des Lehrenden</b>  |                      |                                    |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten</b>   |                      |                                    |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>   |                      |                                    |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Edmund Brandt</b>   |                      |                                    |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                      |                                    |  |
| Medienformen:<br><b>Power-Point</b>  |                      |                                    |  |
| Literatur:<br>1. Musielak, Grundkurs BGB, 8. Auflage, 2007, Verlag C.H. Beck<br>2. Klunzinger, Einführung in das Bürgerliche Recht: Grundkurs für Studierende der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, 13. Auflage, 2007, Verlag Vahlen<br>3. Brox/Walker, Allgemeiner Teil des BGB, 32. Auflage, 2008, Heymanns Verlag<br>4. Brox/Walker, Allgemeines Schuldrecht, 32. Auflage, 2007, Verlag C.H. Beck<br>5. Brox/Walker, Besonderes Schuldrecht, 33. Auflage, 2008, Verlag C.H. Beck   |                      |                                    |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                      |                                    |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Rechtswissenschaften</b>  |                      |                                    |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                      |                                    |  |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), |                      |                                    |  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                      |                                    |  |

|   |                     |                                   |  |
|---|---------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Digitale Bildverarbeitung (MPO 2014)</b>  |                     | Modulnummer:<br><b>INF-ROB-27</b> |  |
| Institution:<br><b>Robotik und Prozessinformatik</b>  |                     | Modulabkürzung:<br><b>DBV</b>     |  |
| Workload: 150 h   | Präsenzzeit: 56 h   | Semester: 0                       |  |
| Leistungspunkte: 5  | Selbststudium: 94 h | Anzahl Semester: 1                |  |
| Pflichtform:  |                     | SWS: 4                            |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Digitale Bildverarbeitung (V)<br>Digitale Bildverarbeitung Übung (Ü)   |                     |                                   |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Alle Lehrveranstaltungen sind zu belegen.   |                     |                                   |  |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Jochen Steil   |                     |                                   |  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls die Fähigkeit, praxisrelevante Probleme der zweidimensionalen Bildverarbeitung, Bildanalyse und Mustererkennung zu lösen.   |                     |                                   |  |
| Inhalte:<br>- Systemtheoretische Grundlagen<br>- Bildgewinnung und Digitalisierung<br>- Methoden der Bildverbesserung<br>- Bildsegmentierung<br>- Binärbilder - Operatoren und Eigenschaften<br>- Beschreibung und Analyse von Grauwertbildern<br>- Erkennung zweidimensionaler Muster  |                     |                                   |  |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung  |                     |                                   |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (90 Minuten)<br><br>Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.  |                     |                                   |  |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester   |                     |                                   |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Jochen Steil</b>   |                     |                                   |  |
| Sprache:<br>Deutsch   |                     |                                   |  |
| Medienformen:<br>---  |                     |                                   |  |
| Literatur:<br>- F.M. Wahl: Digitale Bildsignalverarbeitung. Springer.<br>- D.H. Ballard, C.M. Brown: Computer Vision. Prentice Hall.<br>- Vorlesungsumdrucke  |                     |                                   |  |
| Weitere Angaben in Vorlesung  |                     |                                   |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                     |                                   |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Signalverarbeitung  |                     |                                   |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                     |                                   |  |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Messtechnik und Analytik (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Maschinenbau (PO 2014) (Master), |                     |                                   |  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |                     |                                   |  |

|   |                |                                 |       |
|---|----------------|---------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Digitale Signalverarbeitung</b>   |                | Modulnummer:<br><b>ET-NT-02</b> |       |
| Institution:<br><b>Nachrichtentechnik</b>   |                | Modulabkürzung:<br><b>DSV</b>   |       |
| Workload:   | 240 h          | Präsenzzeit:                    | 70 h  |
| Leistungspunkte:  | 8              | Selbststudium:                  | 170 h |
| Pflichtform:  | <b>Pflicht</b> | SWS:                            | 5     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Digitale Signalverarbeitung (V)<br>Digitale Signalverarbeitung (Ü)<br>Rechnerübung zur digitalen Signalverarbeitung (L)  |                |                                 |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                |                                 |       |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt</b>  |                |                                 |       |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls einschl. der enthaltenen Rechnerübung verfügen die Studierenden über grundlegendes Wissen zu den Werkzeugen der digitalen Signalverarbeitung im Zeit- und Frequenzbereich und können diese Werkzeuge auf entsprechende Problemstellungen anwenden.<br>Gemäß didaktischem Konzept der Veranstaltung und Ausgestaltung der einzelnen Bestandteile werden überfachliche Qualifikationen vermittelt bzw. eingeübt. Im Rahmen von Ausarbeitungen, Kolloquien und Abschlusspräsentationen sind dies wissenschaftliches Schreiben u. Dokumentation, Gesprächsführung und Präsentationstechniken sowie die Teamarbeit im Labor oder Projekt. |                |                                 |       |
| Inhalte:<br>Zeitdiskrete Signale und Systeme<br>Fourier-Transformation für zeitdiskrete Signale und Systeme<br>Die z-Transformation<br>Entwurf von rekursiven IIR-Filtern<br>Entwurf von nichtrekursiven FIR-Filtern<br>Die diskrete Fourier-Transformation (DFT) und die schnelle Fourier-Transformation (FFT)<br>Multiratensysteme  |                |                                 |       |
| Lernformen:<br><b>Übung Vorlesung Praktikum</b>   |                |                                 |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</b><br><br><b>1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis</b>   |                |                                 |       |
| Turnus (Beginn):<br><b>jedes Semester</b>   |                |                                 |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Tim Fingscheidt</b>  |                |                                 |       |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                |                                 |       |
| Medienformen:<br><b>Deutsch</b>   |                |                                 |       |
| Literatur:<br>- Vorlesungsfolien<br>- A.V. Oppenheim, R.W. Schafer, J.R. Buck: "Zeitdiskrete Signalverarbeitung", Pearson Verlag, 2004<br>- K.D. Kammeyer, K. Kroschel: "Digitale Signalverarbeitung", Teubner Verlag, 2002<br>- A.V. Oppenheim, R.W. Schafer, J.R. Buck: "Discrete Time Signal Processing", Prentice-Hall, 2004<br>- H.-W. Schüßler: "Digitale Signalverarbeitung 1", Springer Verlag, 1994  |                |                                 |       |
| Erklärender Kommentar:<br>Dieses Modul kann im Bachelor Informations-Systemtechnik alternativ zum Pflichtmodul Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung gewählt werden und damit 4 CP des Wahlbereichs abdecken.<br>Dieses Modul kann im Bachelor Elektrotechnik alternativ zum Wahlpflichtmodul Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung gewählt werden und damit 4 CP des Wahlbereichs abdecken.  |                |                                 |       |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Signalverarbeitung</b>   |                |                                 |       |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                |                                 |       |

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2006) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Elektrotechnik (Master), Elektrotechnik (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Messtechnik und Analytik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                    |                                       |      |
|--|--------------------|---------------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Mustererkennung (2015)</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>ET-NT-57</b>       |      |
| Institution:<br><b>Nachrichtentechnik</b>  |                    | Modulabkürzung:<br><b>PATREC 2015</b> |      |
| Workload:  | 150 h              | Präsenzzeit:                          | 56 h |
| Leistungspunkte:   | 5                  | Selbststudium:                        | 94 h |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                                  | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Mustererkennung (V)</b><br><b>Mustererkennung (S)</b>  |                    |                                       |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                    |                                       |      |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt</b>   |                    |                                       |      |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Methoden und Algorithmen zur Klassifikation von Daten und sind befähigt, diese Verfahren für Probleme der Praxis geeignet auszuwählen, zu entwerfen und zu bewerten.  |                    |                                       |      |
| Inhalte:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Bayessche Entscheidungsregel</li> <li>- Qualitätsmaße der Mustererkennung</li> <li>- Überwachtes Lernen mit parametrischen Verteilungen</li> <li>- Überwachtes Lernen mit nicht-parametrischen Verteilungen, Klassifikation</li> <li>- Lineare Trennfunktionen, einschichtiges Perzeptron</li> <li>- Support-Vektor-Maschinen (SVMs)</li> <li>- Mehrschichtiges Perzeptron, neuronale Netze (NNs)</li> <li>- Boosting-Methoden</li> <li>- Nicht-überwachtes Lernen, Clusteringverfahren</li> </ul> <p>Hinweis: Für die Mustererkennung mittels Hidden-Markov-Modellen (HMMs) wird ein separates vertiefendes Modul Sprachdialogsysteme (Spoken Language Processing) ET-NT-54 im Sommersemester angeboten.</p> |                    |                                       |      |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Seminar</b>  |                    |                                       |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten</b><br><b>1 Studienleistung: Schein für erfolgreiche Durchführung des Seminars</b>  |                    |                                       |      |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>   |                    |                                       |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Tim Fingscheidt</b>   |                    |                                       |      |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                       |      |
| Medienformen:<br>---   |                    |                                       |      |
| Literatur:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- R.O. Duda, P.E. Hart, D.G. Stork: Pattern Classification, Wiley, 2001</li> <li>- C.M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006</li> </ul>   |                    |                                       |      |
| Erklärender Kommentar:<br><p>Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.</p> <p>Grundkenntnisse der Statistik, wie sie z.B. im Modul "Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik" erworben werden, erleichtern das Verständnis der Vorlesung.</p>  |                    |                                       |      |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Signalverarbeitung</b>  |                    |                                       |      |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                    |                                       |      |

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |             |   |      |
|--|-------------|---|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Sprachkommunikation (2013)</b>   |             | Modulnummer:<br><b>ET-NT-50</b>         |      |
| Institution:<br><b>Nachrichtentechnik</b>  |             | Modulabkürzung:<br><b>SPECOM (2013)</b> |      |
| Workload:  | 150 h       | Präsenzzeit:                            | 56 h |
| Leistungspunkte:   | 5           | Selbststudium:                          | 94 h |
| Pflichtform:   | Wahlpflicht | SWS:                                    | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Sprachkommunikation (V)</b><br><b>Rechnerübung "Sprachkommunikation" (L)</b>   |             |   |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |             |   |      |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt</b>   |             |   |      |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden zur digitalen Verarbeitung von Sprachsignalen befähigt und können erlangte Kenntnisse zur Sprachentstehung und Sprachwahrnehmung, zu Algorithmen und Methoden der Sprachverbesserung, Sprachcodierung, Sprachübertragung in Mobilkommunikationssystemen sowie Voice over IP anwenden.  |             |   |      |
| Inhalte:<br>Sprachentstehung<br>Sprachwahrnehmung<br>Lineare Prädiktion und Sprachmodellierung<br>Sprachcodierung<br>Störgeräuschreduktion<br>Echokompensation   |             |   |      |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Praktikum   |             |   |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl)<br>1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis   |             |   |      |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester  |             |   |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Tim Fingscheidt</b>   |             |   |      |
| Sprache:<br>Deutsch  |             |   |      |
| Medienformen:<br>Folien  |             |   |      |
| Literatur:<br>- Kopien der Vorlesungsfolien<br>- P.Vary u. R.Martin: Digital Speech Transmission, Wiley 2006   |             |   |      |
| Erklärender Kommentar:<br>Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.<br>Grundkenntnisse der digitalen Signalverarbeitung, wie sie z.B. im Modul Grundlagen der Signalverarbeitung erworben werden, erleichtern das Verständnis der Vorlesung.   |             |   |      |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Signalverarbeitung   |             |   |      |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |             |   |      |
| Studiengänge:<br>Export für Master Medienwissenschaften HBK (2016) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), |             |   |      |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |             |   |      |

|  |                    |                                    |              |
|--|--------------------|------------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Bahnbetriebsmanagement</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>BAU-STD2-40</b> |              |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 2</b>  |                    | Modulabkürzung:                    |              |
| Workload:  | <b>180 h</b>       | Präsenzzeit:                       | <b>70 h</b>  |
| Leistungspunkte:   | <b>6</b>           | Selbststudium:                     | <b>110 h</b> |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                               | <b>5</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Bahnbetrieb (VÜ)</b>   |                    |                                    |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                    |                                    |              |
| Lehrende:<br><b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Pachl</b><br><b>Dr. Birgit Milius</b>  |                    |                                    |              |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse über die Planung, Leitung und operative Durchführung des Betriebes von Eisenbahnen. Sie sind als Mitarbeiter eines Eisenbahninfrastrukturunternehmens oder Planungsbüros in der Lage, die Leistungsfähigkeit von Eisenbahnbetriebsanlagen zu bewerten, geeignete Betriebsverfahren auszuwählen und Fahrplankonzepte zu erstellen. Die Studierenden können Leitungsfunktionen im Trassenmanagement und Trassenvertrieb wahrnehmen, die operative Betriebsführung überwachen, sowie in der Baubetriebsplanung mitarbeiten. In praktischen Anwendungen lernen die Studierenden die Einsatzgebiete und Funktionsweisen von EDV-Tools zur Untersuchung von betrieblichen Fragestellungen kennen. Sie werden befähigt, qualitative und quantitative Bewertungen des Eisenbahnbetriebes und seiner infrastrukturellen, sicherungs- und fahrzeugtechnischen Randbedingungen vorzunehmen.                |                    |                                    |              |
| Inhalte:<br>- Struktur des Eisenbahnwesens in Deutschland (Umsetzung der Bahnreform, Aufgaben der Eisenbahnunternehmen)<br>- Leistungsuntersuchung von Eisenbahnbetriebsanlagen (Bewertung des Leistungsverhaltens, analytische Verfahren, Simulation)<br>- Fahrplankonstruktion (Arten von Fahrplandarstellungen, Zeitanteile im Fahrplan, Fahrzeitermittlung, Verfahren zur Ermittlung konfliktfreier Trassenlagen, Integraler Taktfahrplan)<br>- Trassenvertrieb (Marktstruktur, Trassenpreissystem, Anlagenpreissystem, Stationspreissystem, Trassenanmeldung und vergabe)<br>- Betriebsführung (Mitarbeiter im Bahnbetrieb, Zugfahrten im Regel- und Störfall, Rangierbetrieb, vereinfachte Betriebsformen, Bauen im Betrieb, Betriebsverfahren im internationalen Vergleich)<br><br>- Arten und Einsatzgebiete von Eisenbahnbetriebssimulationstools<br>- Fahrplankonstruktionstools<br>- Betriebliche Beschreibungs- und Bewertungskriterien<br>- Arbeitsweisen |                    |                                    |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung, Übung, Hausarbeit</b>   |                    |                                    |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.), Studienleistung: Hausarbeit (Umfang ca. 30h)</b>  |                    |                                    |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                    |                                    |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Jörn Pachl</b>  |                    |                                    |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                    |              |
| Medienformen:<br>---   |                    |                                    |              |
| Literatur:<br><b>Pachl, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs. 6. Aufl., B.G. Teubner, Wiesbaden, Stuttgart, Leipzig 2012, in der LV verteilte Materialien</b>  |                    |                                    |              |
| Erklärender Kommentar:<br>Die Prüfungsleistung besteht aus einer Prüfung und einer Studienleistung, da der Inhalt der Hausübung, die im Wesentlichen am Rechner durchzuführen ist, nicht adäquat im Rahmen einer Prüfung abgeprüft werden kann. Die Studienleistung prüft, ob der Studierende die theoretischen Grundlagen in die Praxis umsetzen kann.  |                    |                                    |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Spuregeführter Verkehr</b>  |                    |                                    |              |



Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Bauingenieurwesen (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2016/2017) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                                    |                           |
|--|------------------------------------|---------------------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Bahninfrastruktur</b>  | Modulnummer:<br><b>BAU-STD2-39</b> |                           |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 2</b>  | Modulabkürzung:                    |                           |
| Workload: <b>180 h</b>   | Präsenzzeit: <b>70 h</b>           | Semester: <b>3</b>        |
| Leistungspunkte: <b>6</b>  | Selbststudium: <b>110 h</b>        | Anzahl Semester: <b>1</b> |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>  | SWS: <b>5</b>                      |                           |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Entwurf und Bau von Bahnanlagen (VÜ)</b>   |                                    |                           |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                                    |                           |
| Lehrende:<br><b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Pacht</b><br><b>Dr.-Ing. Gunnar Bosse</b>  |                                    |                           |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Planung und zum Entwurf von Bahnanlagen. Sie sind in der Lage, unter Anleitung erfahrener Ingenieure Planungsaufgaben auszuführen.<br>Die Studierenden lernen am Beispiel einer fachspezifischen CAD-Arbeitsumgebung die rechnergestützte Arbeitsweise bei der Planung von Eisenbahnanlagen kennen. Sie werden durch die Bearbeitung einer realitätsnahen Planungsaufgabe ferner befähigt, Wechselwirkung mit der bebauten, natürlichen, sozialen Umwelt zu erfassen, wesentliche Einflussgrößen für die Kosten und die Durchsetzbarkeit von Projekten zu erkennen sowie die Ergebnisse der eigenen Planungen zu reflektieren. |                                    |                           |
| Inhalte:<br>[Entwurf und Bau]<br>- Raumordnung und Planfeststellung<br>- Trassierung von Eisenbahnanlagen<br>- Integration von Sicherheits- und Fahrleitungsanlagen<br>- Gleisbau- und Instandhaltungsverfahren<br>- Ingenieurbauwerke im Eisenbahnwesen<br>- Brandschutz und Rettungskonzepte für Tunnel<br><br>[Eisenbahntrassierung]<br>- Software für die Eisenbahntrassierung<br>- Trassierung im Grund- und Aufriss<br>- Digitale Geländemodelle<br>- Querschnittsgestaltung, Massenermittlung   |                                    |                           |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung, Übung, CAD-Übung, Hausarbeit</b>  |                                    |                           |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)</b>  |                                    |                           |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>   |                                    |                           |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Jörn Pacht</b>  |                                    |                           |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                                    |                           |
| Medienformen:<br>---   |                                    |                           |
| Literatur:<br>- Matthews, V., <i>Bahnbau</i> , Teubner Verlag, 5. Aufl. 2002<br>- Schiemann, W., <i>Schienenverkehrstechnik - Grundlagen der Gleistrassierung</i> , Teubner Verlag 2002<br>- Weigend, M., <i>Linienführung und Gleisplangestaltung</i> , Eurailpress 2004  |                                    |                           |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                                    |                           |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Spurgeführter Verkehr</b>   |                                    |                           |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                                    |                           |

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Bauingenieurwesen (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                    |                                    |              |
|---|--------------------|------------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Grundlagen des Schienenverkehrs</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>BAU-IfEV-09</b> |              |
| Institution:<br><b>Eisenbahnwesen und Verkehrssicherung</b>   |                    | Modulabkürzung:                    |              |
| Workload:   | <b>180 h</b>       | Präsenzzeit:                       | <b>56 h</b>  |
| Leistungspunkte:  | <b>6</b>           | Selbststudium:                     | <b>124 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                               | <b>6</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>a) <b>Bahnbau</b><br><b>Bahnbau (VÜ)</b><br>b) <b>Betriebstechnik der Eisenbahn</b><br><b>Betriebstechnik der Eisenbahn (Bahnverkehr) (VÜ)</b>   |                    |                                    |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                    |                                    |              |
| Lehrende:<br><b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Pacht</b>   |                    |                                    |              |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden lernen die Fahrwege verschiedener spurgeführter Verkehrssysteme und deren Unterschiede kennen. Auf Basis der grundlegenden fahrdynamischen Zusammenhänge zwischen den Fahrweegelementen und den darauf verkehrenden Fahrzeugen werden sie befähigt, im Rahmen der Linienführung einfache trassierungstechnische Berechnungen und Nachweise im Bereich der Eisenbahn zu führen. Ferner erwerben die Studierenden Grundkenntnisse über den Fahrwegaufbau und die baubetrieblichen Abläufe beim Bau und der Instandhaltung der Fahrwege. Die Studierenden erkennen ferner die enge Wechselwirkung zwischen Fahrweg, Leit- und Sicherungstechnik, Betriebsplanung und Betriebsführung bei spurgeführten Verkehrssystemen. Sie lernen verschiedene Einsatzbereiche und Anforderungen für EDV-Systeme bei der Planung, dem Bau, Betrieb und der Sicherung spurgeführter Verkehrssysteme kennen.  |                    |                                    |              |
| Inhalte:<br>[Bahnbau (V)]<br>- Trag- und Führungssysteme<br>- Elemente und Bauformen der Fahrwege<br>- Antriebs- und Bremssysteme<br>- Linienführung<br>- Lichtraum und Gleisabstände<br>- betriebliche Grundkenntnisse für die Baubetriebsplanung<br><br>[Betriebstechnik der Eisenbahn (Bahnverkehr) (V)]<br>- Grundbegriffe des Bahnbetriebes (gesetzlicher Rahmen, Einteilung der Betriebsstellen, Fahrten mit Eisenbahnfahrzeugen) - Fahrzeitermittlung (Strecken- und Fahrzeugwiderstände, i-v-Diagramm, Bestimmung der Fahrchaulinie) - Regelung der Zugfolge (Abstandshaltung von Schienenfahrzeugen, Fahren im Raumabstand, Signalisierung, Streckenblocksysteme, Zugbeeinflussung) - Steuerung der Fahrweegelemente (Begriff der Fahrstraße, Signalabhängigkeit, Fahrstraßenfestlegung, Fahrstraßenausschlüsse, Flankenschutz, Stellwerksbauformen) - Leistungsuntersuchung und Fahrplankonstruktion (Wartezeitfunktion, optimaler Leistungsbereich, Verfahren zur Bewertung des Leistungsverhaltens, Fahrplanunterlagen, Ermittlung konfliktfreier Trassenlagen) - Rangierbahnhöfe (grundsätzlicher Aufbau, betriebliche Abläufe, Bremsbauarten) |                    |                                    |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung, Übung, Hausübung</b>   |                    |                                    |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Klausur 120 Minuten</b>   |                    |                                    |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                    |                                    |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Jörn Pacht</b>   |                    |                                    |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                    |              |
| Medienformen:<br>---  |                    |                                    |              |

## Literatur:

**[Bahnbau (V)]**

- Lehrmaterialien zum Download
- Buchempfehlung: Matthews, V.: Bahnbau. 5. Aufl., B.G. Teubner, Wiesbaden, Stuttgart, Leipzig 2004

**[Betriebstechnik der Eisenbahn (Bahnverkehr) (V)]**

- Lehrmaterialien zum Download

## Empfehlungen:

- Pahl, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs. 5. Aufl., B.G. Teubner, Wiesbaden, Stuttgart, Leipzig 2004
- Pahl, J.: Railway Operation and Control. VTD Rail Publishing, Mountlake Terrace 2002
- Naumann, P.; Pahl, J.: Leit- und Sicherungstechnik im Bahnbetrieb - Fachlexikon. 2. Aufl., Tetzlaff Verlag Hamburg 2004

## Erklärender Kommentar:

---

## Kategorien (Modulgruppen):

**Nebenfach Spurgeführter Verkehr**

## Voraussetzungen für dieses Modul:

## Studiengänge:

Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

## Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                    |                                    |              |
|---|--------------------|------------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Grundlagen für den Entwicklungsprozess von Bahnsicherungsanlagen</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>BAU-STD4-11</b> |              |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 4</b>   |                    | Modulabkürzung:                    |              |
| Workload:   | <b>180 h</b>       | Präsenzzeit:                       | <b>56 h</b>  |
| Leistungspunkte:  | <b>6</b>           | Selbststudium:                     | <b>124 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                               | <b>4</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Grundlagen für den Entwicklungsprozess von Bahnsicherungsanlagen</b><br><b>Entwicklungsprozess von Bahnsicherungsanlagen (VÜ)</b>   |                    |                                    |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                    |                                    |              |
| Lehrende:<br><b>Dr.-Ing. Gunnar Bosse</b><br><b>Dr. Birgit Milius</b>   |                    |                                    |              |
| Qualifikationsziele:<br>Es werden die rechtlichen Grundlagen und deren praktische Umsetzung bei der Zulassung von Eisenbahnsystemen vorgestellt und diskutiert. Es werden die notwendigen Methoden eingeführt und geübt. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eine entsprechend gestellte Aufgabe allein zu planen und durchzuführen. Er kann die Ergebnisse argumentieren und Folgerungen ableiten.  |                    |                                    |              |
| Inhalte:<br>[Grundlagen für den Entwicklungsprozess von Bahnsicherungsanlagen (V)]<br>Es werden die rechtlichen Grundlagen und deren praktische Umsetzung bei der Zulassung von Eisenbahnsystemen vorgestellt und diskutiert. Es werden die notwendigen Methoden eingeführt und geübt. Nach Abschluss der LV sind die Studierenden in der Lage, eine entsprechend gestellte Aufgabe allein zu planen und durchzuführen. Er kann die Ergebnisse argumentieren und Folgerungen abzuleiten.  |                    |                                    |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung, Übung</b>  |                    |                                    |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Min.)</b>  |                    |                                    |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                    |                                    |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Jörn Pacht</b>   |                    |                                    |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                    |              |
| Medienformen:<br><b>Beamer, Vorlesungsskript</b>  |                    |                                    |              |
| Literatur:<br><b>Wird in der Lehrveranstaltung verteilt.</b>  |                    |                                    |              |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                    |                                    |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Spurführter Verkehr</b>  |                    |                                    |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                    |                                    |              |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master),</b> |                    |                                    |              |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---   |                    |                                    |              |

|  |                      |                                    |  |
|--|----------------------|------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Internationaler Bahnbetrieb und ETCS</b>   |                      | Modulnummer:<br><b>BAU-STD4-14</b> |  |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 4</b>  |                      | Modulabkürzung:                    |  |
| Workload: 180 h  | Präsenzzeit: 56 h    | Semester: 6                        |  |
| Leistungspunkte: 6   | Selbststudium: 124 h | Anzahl Semester: 1                 |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>  |                      | SWS: 4                             |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Internationaler Bahnbetrieb und ECTS</b><br><b>Internationaler Bahnbetrieb und ETCS (VÜ)</b>   |                      |                                    |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                      |                                    |  |
| Lehrende:<br><b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Pacht</b>  |                      |                                    |  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden erlernen Grundlagen des Eisenbahnbetriebs im Ausland. Die Studierenden können Unterschiede und Gemeinsamkeiten identifizieren und diese selbstständig zur Abschätzung des Potentials für neue Entwicklungen anwenden.   |                      |                                    |  |
| Inhalte:<br>Die Studierenden erlernen Grundlagen des Eisenbahnbetriebs im Ausland. Die Studierenden können Unterschiede und Gemeinsamkeiten identifizieren und diese selbstständig zur Abschätzung des Potentials für neue Entwicklungen anwenden.   |                      |                                    |  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung, Übung</b>   |                      |                                    |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mündl. Prüfung (ca. 30 Min.)</b>  |                      |                                    |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>   |                      |                                    |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Jörn Pacht</b>  |                      |                                    |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                      |                                    |  |
| Medienformen:<br><b>Beamer, Vorlesungsskript</b>   |                      |                                    |  |
| Literatur:<br>Vorlesungsskript, Pacht, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs. 6. Aufl., B.G. Teuber, Wiesbaden, Stuttgart, Leipzig 2012; weiteres Material wird in der LV verteilt  |                      |                                    |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |                      |                                    |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Spurführter Verkehr</b>   |                      |                                    |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                      |                                    |  |
| Studiengänge:<br>Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), |                      |                                    |  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |                      |                                    |  |

|   |                             |                                    |  |
|---|-----------------------------|------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>ÖPNV - Betrieb und Fahrzeuge</b>  |                             | Modulnummer:<br><b>BAU-STD3-42</b> |  |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 3</b>   |                             | Modulabkürzung:                    |  |
| Workload: <b>180 h</b>  | Präsenzzeit: <b>56 h</b>    | Semester: <b>4</b>                 |  |
| Leistungspunkte: <b>6</b>   | Selbststudium: <b>124 h</b> | Anzahl Semester: <b>1</b>          |  |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>   |                             | SWS: <b>4</b>                      |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>ÖPNV - Betrieb und Fahrzeuge (VÜ)</b>   |                             |                                    |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                             |                                    |  |
| Lehrende:<br><b>Dr.-Ing. Christina Jakob</b><br><b>Prof. Dr.-Ing. Thomas Siefer</b>   |                             |                                    |  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden erhalten Kenntnisse über die Betriebsabwicklung des ÖPNV. Schwerpunkte werden die Einsatzplanung von Personal und Fahrzeugen. im Bereich Fahrzeuge wird gezeigt, wie bedarfsgerecht Fahrzeuge beschafft und eingesetzt werden. Die Besonderheiten der unterschiedlichen Fahrzeugkonzepte (z. B. Hoch- und Niederflur) werden in Abhängigkeit von den Einsatzgebieten behandelt. Des Weiteren werden Kenntnisse über Konstruktion, Instandhaltung und Antriebstechniken gewonnen. Die Grundlagen der Energieversorgung werden vermittelt. Im Bereich Betrieb wird besonders untersucht, wie durchgängige Transportketten im städtischen Verkehr sichergestellt werden können. |                             |                                    |  |
| Inhalte:<br>[ÖPNV - Betrieb und Fahrzeuge (VÜ)]<br>Einführung<br>-Nachfrage<br>-Verkehrsverbände und Verkehrsgemeinschaften<br>Betrieb<br>-Betriebsplanung<br>-Betriebsleitung<br>-Betriebsüberwachung<br>-Organisation, Management, Personal, (+Telematik)<br>Fahrzeuge<br>-Bau und Instandhaltung von Fahrzeugen<br>-Energieversorgung; Alternative Antriebe<br>-Betriebssicherung und -automatisierung<br>-Umlauf und Fahrzeugdisposition/-einsatz<br>Vertrieb<br>-Tarifizierung<br>-Arten von Fahrkartenverkauf<br>-Kostenloser ÖPNV<br>Qualitätsmanagement / Anschlussplanung<br>-Vergabe von Bus- und Schienenleistungen<br>-Kontrolle<br>Neue Systeme, Multimodalität, Mobilitätsentwicklung                   |                             |                                    |  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung, Übung</b>  |                             |                                    |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Prüfungsleistung: mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)</b>  |                             |                                    |  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>  |                             |                                    |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Thomas Siefer</b>  |                             |                                    |  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                             |                                    |  |
| Medienformen:<br>---  |                             |                                    |  |
| Literatur:<br><b>Reinhardt: Öffentlicher Personennahverkehr</b>   |                             |                                    |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                             |                                    |  |



Kategorien (Modulgruppen):

**Nebenfach Spuregeführter Verkehr**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Umweltingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), Umweltingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2016/17) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2016/2017) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Umweltingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                    |                                    |              |
|---|--------------------|------------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>ÖPNV - Planung von Infrastruktur</b>  |                    | Modulnummer:<br><b>BAU-STD3-41</b> |              |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 3</b>   |                    | Modulabkürzung:                    |              |
| Workload:   | <b>180 h</b>       | Präsenzzeit:                       | <b>56 h</b>  |
| Leistungspunkte:  | <b>6</b>           | Selbststudium:                     | <b>124 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                               | <b>4</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>ÖPNV - Planung von Infrastruktur (VÜ)</b>   |                    |                                    |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                    |                                    |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Thomas Siefer</b><br><b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Pacht</b>  |                    |                                    |              |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden sind in der Lage, Infrastrukturanlagen für den ÖPNV (Schiene und Straße) in Deutschland nach den einschlägigen Verfahren und Regeln für einen spezifischen Einsatzfall zu planen und den Bau zu begleiten. Die Kenntnisse dieser Grundlagen sind für einen ökonomischen und ökologischen Betrieb notwendig. Als Mitarbeiter eines Nahverkehrsbetreibers oder eines Planungsbüros für einen geplanten Einsatzfall können sie geeignete Sicherungssysteme auswählen und betrieblich dimensionieren. Sie sind befähigt, unter Anleitung erfahrener Planungsingenieure bei der sicherungstechnischen Ausrüstungsplanung mitzuarbeiten.   |                    |                                    |              |
| Inhalte:<br>[ÖPNV - Planung von Infrastruktur (VÜ)]<br>- Definition spurgeführter Systeme im Stadtverkehr<br>- Entwicklung von Stadtbahnsystemen<br>- Planungsansätze/ Zuständigkeiten<br>- Rechtliche Grundlagen<br>- Finanzierung<br>- Planfeststellung und Projektablauf<br>- Systementwurf<br>- Planungsgrundlagen für die Trassierung und die Strecken<br>- Bau und Instandhaltung von Infrastruktur<br>- Haltestellen<br>- Energieversorgung (streckenseitig)<br>- Aktuelles in Deutschland und weltweit<br>- Überblick über Sicherungssysteme für Bahnen im Stadtverkehr<br>- Zugfolgesicherung<br>- Fahrwegsicherung<br>- Zugbeeinflussung und fahrerloser Betrieb<br>- Fahrwegsicherung in Bereichen mit Teilnahme am Straßenverkehr |                    |                                    |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung, Übung</b>  |                    |                                    |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Prüfungsleistung: mdl. Prüfung (30 Min.)</b>  |                    |                                    |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                    |                                    |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Thomas Siefer</b>  |                    |                                    |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                    |              |
| Medienformen:<br>---  |                    |                                    |              |
| Literatur:<br>-Reinhardt: Öffentlicher Personennahverkehr<br>-Pacht: Systemtechnik des Schienenverkehrs<br>-Naumann: Leit- und Sicherungstechnik im Bahnbetrieb   |                    |                                    |              |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                    |                                    |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Spurgeführter Verkehr</b>  |                    |                                    |              |

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Umweltingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2016/2017) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                    |                                    |              |
|---|--------------------|------------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Risiko- und Sicherheitsanalyse im Verkehrswesen</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>BAU-STD3-04</b> |              |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 3</b>   |                    | Modulabkürzung:                    |              |
| Workload:   | <b>180 h</b>       | Präsenzzeit:                       | <b>56 h</b>  |
| Leistungspunkte:  | <b>6</b>           | Selbststudium:                     | <b>124 h</b> |
| Pflichtform:  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                               | <b>4</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Risikoanalyse technischer Systeme (VÜ)</b><br><b>Sicherheitsanalyse technischer Systeme (VÜ)</b>  |                    |                                    |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---   |                    |                                    |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. rer. nat. Jens Braband</b><br><b>Dr. Birgit Milius</b>  |                    |                                    |              |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden erwerben Kenntnisse über systematische, strukturierte Methoden und Prozesse in der Risiko- und Sicherheitsanalyse. Sie sind in der Lage, Systemdefinitionen und Risikoakzeptanzkriterien zu entwickeln und anzuwenden, Fehlerursachen zu analysieren und Gefährdungsidentifikationen vorzunehmen. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, Sicherheitsprobleme zu erkennen und frühzeitig geeignete Gegenmaßnahmen zu entwickeln.   |                    |                                    |              |
| Inhalte:<br>[Risikoanalyse technischer Systeme (VÜ)]<br>-Strukturierte Darstellung von Unfallursachen<br>-Einfluss von Organisationsfaktoren auf die Sicherheit<br>-Risikoakzeptanzkriterien<br>-Systemdefinition und Gefährdungsidentifikation<br>-Methoden zur Risikobewertung<br><br>[Sicherheitsanalyse technischer Systeme (VÜ)]<br>-Standards, insbesondere IEC 61508<br>-Fehlerursachen und Gefährdungsidentifikation<br>-Entwicklungsprozesse<br>-Maßnahmen zur Fehlervermeidung<br>-Sicherheitsmanagement<br>-Sicherheitsnachweisführung   |                    |                                    |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung, Übung</b>  |                    |                                    |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)</b>   |                    |                                    |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>  |                    |                                    |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Jens Braband</b>   |                    |                                    |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>  |                    |                                    |              |
| Medienformen:<br>---  |                    |                                    |              |
| Literatur:<br>- Braband, J.: Risikoanalysen in der Eisenbahn-Automatisierung, Edition Signal+Draht, 2005<br>- Computer-Related Risks, news.comp.risks<br>- Fahlbruch, B.: Vom Unfall zu den Ursachen, Mensch&Buch-Verlag, Berlin, 2000<br>- Johnson, C.: Handbook of Incident Reporting, 2003, <a href="http://www.dcs.gla.ac.uk/~johnson/book">http://www.dcs.gla.ac.uk/~johnson/book</a><br>- Kumamotu, H. und Henley, E.: Probabilistic risk assessment and management for engineers and scientists, IEEE Press, 1996<br>- Ladkin, P.: Causal System Analysis, Preprint, 2002<br>- Perrow, C.: Normal Accidents, Princeton University Press, 1999<br>- Poortvliet, A. van: Risks, Disasters and Management, Eburon, 1999<br>- Reason, J.: Managing the Risk of Organizational Accidents, Ashgate, 1997 |                    |                                    |              |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                    |                                    |              |

Kategorien (Modulgruppen):

**Nebenfach Spuregeführter Verkehr**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Bauingenieurwesen (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |                    |                                    |              |
|--|--------------------|------------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Sicherung des Schienenverkehrs</b>   |                    | Modulnummer:<br><b>BAU-IfEV-23</b> |              |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 4</b>  |                    | Modulabkürzung:                    |              |
| Workload:  | <b>180 h</b>       | Präsenzzeit:                       | <b>70 h</b>  |
| Leistungspunkte:   | <b>6</b>           | Selbststudium:                     | <b>110 h</b> |
| Pflichtform:   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                               | <b>5</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Bahnsicherungstechnik (VÜ)</b>   |                    |                                    |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |                    |                                    |              |
| Lehrende:<br><b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Pachl</b>  |                    |                                    |              |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse zur Funktionalität von Leit- und Sicherungsanlagen für Eisenbahnen. Sie sind in der Lage, als Mitarbeiter eines Eisenbahninfrastrukturunternehmens oder eines Planungsbüros für einen geplanten Einsatzfall geeignete Techniken und Verfahren auszuwählen und bei der sicherungstechnischen Ausrüstungsplanung mitzuarbeiten, als Mitarbeiter der Industrie Kunden bei der Auswahl geeigneter Techniken zu beraten und zusammen mit Ingenieuren anderer Fachrichtungen in Entwicklungsteams zu arbeiten.  |                    |                                    |              |
| Inhalte:<br>- Grundbegriffe der Sicherheit im Bahnbetrieb<br>- Sicherheitsbetrachtungen (Risikoakzeptanz, Kriterien der Systemsicherheit, Sicherheitsmaßnahmen)<br>- Sicherung der Zugfolge (Fahren im Raumabstand, nichttechnische Sicherungsverfahren, Streckenblocksysteme, nichtselbsttätiger Streckenblock, selbsttätiger Streckenblock)<br>- Fahrwegsicherung (Signalabhängigkeit, Fahrstraßenverschluss und -festlegung, Fahrstraßenausschlüsse, Flankenschutz, Gleisfreimeldung, Stellwerksbauformen)<br>- Zugbeeinflussung (punktförmige Zugbeeinflussung, linienförmige Zugbeeinflussung, ETCS)<br>- Bahnübergänge<br>- Betriebsleittechnik (Zuglaufverfolgung, Zuglenkung, Betriebszentralen) |                    |                                    |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung, Übung, Hausarbeit</b>   |                    |                                    |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mündl. Prüfung (ca. 30 Min.), Studienleistung: Hausarbeit (Umfang ca. 30h)</b>  |                    |                                    |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>   |                    |                                    |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Jörn Pachl</b>  |                    |                                    |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>   |                    |                                    |              |
| Medienformen:<br><b>Vorlesung, Seminar</b>   |                    |                                    |              |
| Literatur:<br>Maschek, U.: Sicherung des Schienenverkehrs - Grundlagen und Planung der Leit- und Sicherungstechnik, Springer Vieweg, Wiesbaden 2012<br><br>Pachl, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs - Bahnbetrieb planen, steuern und sichern, 6. Aufl., Vieweg+Teubner, Wiesbaden 2011<br><br>Theeg, G.; Vlasenko, S. (Hrsg.): Railway Signalling & Interlocking - International Compendium, Eurailpress, Hamburg 2009<br><br>Naumann, P.; Pachl, J.: Leit- und Sicherungstechnik - Fachlexikon, 2. Aufl., Tetzlaff Verlag, Hamburg 2004   |                    |                                    |              |
| Erklärender Kommentar:<br>Die Prüfungsleistung besteht aus einer Prüfung und einer Studienleistung, da der Inhalt der Hausübung, die im Wesentlichen am Rechner durchzuführen ist, nicht adäquat im Rahmen einer Prüfung abgeprüft werden kann. Die Studienleistung prüft, ob der Studierende die theoretischen Grundlagen in die Praxis umsetzen kann.  |                    |                                    |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Nebenfach Spurführter Verkehr</b>   |                    |                                    |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |                    |                                    |              |

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Bauingenieurwesen (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|   |             |                                    |       |
|---|-------------|------------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Decision Support</b>  |             | Modulnummer:<br><b>WW-WINFO-14</b> |       |
| Institution:<br>Wirtschaftsinformatik, insbes. Entscheidungsunterstützung   |             | Modulabkürzung:                    |       |
| Workload:   | 180 h       | Präsenzzeit:                       | 56 h  |
| Leistungspunkte:  | 6           | Selbststudium:                     | 124 h |
| Pflichtform:  | Wahlpflicht | SWS:                               | 4     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Business Intelligence (VÜ)<br>Methoden der Wirtschaftsinformatik (V)<br>Enterprise-Resource-Planning-Systeme (VÜ)  |             |                                    |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Wenn Methoden der Wirtschaftsinformatik nicht Bestandteil eines Moduls in ihrem Studiengang ist, hören Sie Methoden der Wirtschaftsinformatik und wählen dazu ein Wahlpflichtfach aus (ERP-Systeme oder Business Intelligence). Alle anderen hören Business Intelligence und ERP-Systeme.   |             |                                    |       |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld   |             |                                    |       |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden erlangen ein grundsätzliches Verständnis zweier komplementärer Paradigmen der betrieblichen Informationsverarbeitung.<br>Sie lernen die transaktionsorientierte Informationsverarbeitung in ERP-Systemen kennen und werden zu deren Bedeutung für die betriebliche und überbetriebliche Aufgabenintegration hingeführt. Die Studierenden verstehen die Rolle der Informationsintegration für Koordinations-, Kooperations-, und Kommunikationsaufgaben im Betrieb.<br>Die Studierenden lernen die analyseorientierte Informationsverarbeitung kennen und werden zu deren Bedeutung bei der Managementunterstützung hingeführt. Sie erlangen ein umfassendes Verständnis von Aufbau, Konzeption und Anwendung analytischer Datenbanken. |             |                                    |       |
| Inhalte:<br>Enterprise Resource Planning Systeme<br>Datenstrukturen zur Informationsintegration<br>Informationsintegration in der Produktionsplanung<br>EDI und Enterprise Application Integration<br>OLAP<br>Datawarehouse Modellierung<br>ETL-Prozesse<br>Metadaten im Datawarehouse<br>Datawarehouse Einsatz   |             |                                    |       |
| Lernformen:<br>Vorlesung des Lehrenden  |             |                                    |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten, 3 LP)<br>Studienleistung: Klausur, mündliche Prüfung oder Hausarbeit je nach Lehrangebot (3 LP)   |             |                                    |       |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester   |             |                                    |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Dirk Christian Mattfeld</b>  |             |                                    |       |
| Sprache:<br>Deutsch   |             |                                    |       |
| Medienformen:<br>Beamer, Vorlesungsskript, E-Learning   |             |                                    |       |
| Literatur:<br>Gabriel et al.: Computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme in der Unternehmung<br>Kurbel, K.: Produktionsplanung und Steuerung<br>Kurz, A.: Data Warehousing<br>Lehner, W.: Datenbanktechnologie für Datawarehouse-Systeme   |             |                                    |       |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |             |                                    |       |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Wirtschaftsinformatik   |             |                                    |       |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |             |                                    |       |



## Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), \_Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), \_Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2016/17) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor),

## Kommentar für Zuordnung:

---

|   |                      |                                  |  |
|---|----------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung:<br><b>Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Informationsmanagement</b>  |                      | Modulnummer:<br><b>WW-WII-14</b> |  |
| Institution:<br>Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationsmanagement   |                      | Modulabkürzung:                  |  |
| Workload: 180 h   | Präsenzzeit: 56 h    | Semester: 5                      |  |
| Leistungspunkte: 6  | Selbststudium: 124 h | Anzahl Semester: 1               |  |
| Pflichtform: Wahlpflicht  |                      | SWS: 4                           |  |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Kolloquium Bachelor-Vertiefung Informationsmanagement (Koll)<br>Anwendungen im Informationsmanagement (PRO)<br>Elektronische Märkte (V)  |                      |                                  |  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Eine Vorlesung und ein Projekt, Belegung im selben Semester; Kolloquium freiwillig  |                      |                                  |  |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz   |                      |                                  |  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden verstehen die Rolle der Information im Kontext von betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik. Sie kennen wesentliche Konzepte und Anwendungssysteme zur Kommunikation und Koordination und fokussieren dabei entweder den innerbetrieblichen (z. B. im Prozess- und Wissensmanagement) oder überbetrieblichen Bereich (z. B. im E-Commerce und auf elektronischen Märkten). Hier erwerben sie fachliche sowie methodische Kenntnisse und Fähigkeiten, die sie in die Lage versetzen, ihr Wissen selbstständig zu erweitern, und bestehende Kenntnisse anzuwenden um im Team in einem Projektumfeld begrenzte praktische Probleme zu lösen. |                      |                                  |  |
| Inhalte:<br>Grundlagen eines betrieblichen Informationsmanagements Konzepte, Technologien und Anwendungssysteme für betriebliche Aufgaben<br>Betrieblicher Bereich:<br>- Prozessmanagement<br>- Wissensmanagement<br>- Informationsmanagement, u. a.<br>Überbetrieblicher Bereich:<br>- E-Commerce<br>- E-Procurement<br>- Market Engineering   |                      |                                  |  |
| Lernformen:<br>Vorlesung des Lehrenden, eigenständige Arbeit der Studierenden, v. a. in Projektarbeit   |                      |                                  |  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>Prüfungsleistung: Klausur 120 min (3 LP)<br>Studienleistung: Projektarbeit (3 LP)<br><br>Auf Antrag kann die Studienleistung auf die Prüfungsleistung zu 50 % angerechnet werden. Die Klausurzeit vermindert sich dann auf 60 Minuten.   |                      |                                  |  |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester  |                      |                                  |  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Susanne Robra-Bissantz</b>   |                      |                                  |  |
| Sprache:<br>Deutsch   |                      |                                  |  |
| Medienformen:<br>Beamer, Vorlesungsskript, E-Learning-Ansätze (Wiki, Blog)  |                      |                                  |  |
| Literatur:<br>Bodendorf, F., Robra-Bissantz, S.: E-Business-Management, Berlin 2009<br>Laudon, K. et al.: Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung, München 2006<br>Kollmann, T.: E-Business: Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy, Wiesbaden 2008  |                      |                                  |  |
| Erklärender Kommentar:<br>---   |                      |                                  |  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Wirtschaftsinformatik   |                      |                                  |  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:   |                      |                                  |  |

## Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), \_Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), \_Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |         |                                  |       |
|--|---------|----------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Einführung in die Wirtschaftsinformatik</b>  |         | Modulnummer:<br><b>WW-WII-15</b> |       |
| Institution:<br>Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationsmanagement  |         | Modulabkürzung:<br><b>EiW</b>    |       |
| Workload:  | 150 h   | Präsenzzeit:                     | 42 h  |
| Leistungspunkte:   | 5       | Selbststudium:                   | 108 h |
| Pflichtform:   | Pflicht | SWS:                             | 3     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Einführung in die Wirtschaftsinformatik (VÜ)</b>   |         |                                  |       |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |         |                                  |       |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz</b>   |         |                                  |       |
| Qualifikationsziele:<br>Das Modul Einführung in die Wirtschaftsinformatik dient dazu, den Studenten einen Überblick über die Wirtschaftsinformatik zu vermitteln: als interdisziplinäres Fach zwischen Betriebswirtschaftslehre, Informatik und Technik sowie als eigenständiges Fach, das die Beziehungen zwischen Mensch, (betrieblicher) Aufgabe und Technik betrachtet. Die Teilnehmer kennen die betrieblichen und überbetrieblichen Einsatzbereiche der Wirtschaftsinformatik und wissen, wie betriebswirtschaftliche Aufgaben mit integrierten Anwendungssystemen unterstützt werden. Sie kennen und beherrschen die wesentlichen Ansätze der Gestaltung und Einführung von Anwendungssystemen sowie deren Bedeutung im Management des Informationssystems der Unternehmung. Darüber hinaus haben sie eine Vorstellung von neuen Entwicklungen der Wirtschaftsinformatik, z. B. in überbetrieblichen Beziehungen des Unternehmens mit Kunden und Partnern oder in elektronischen Märkten. |         |                                  |       |
| Inhalte:<br>Überblick der Wirtschaftsinformatik<br>Hardware, Software und Vernetzung<br>Unternehmensmodelle: Daten-, Funktions-, Prozessmodellierung<br>Anwendungsentwicklung und Projektmanagement<br>Integrierte Anwendungssysteme in Industrie und Dienstleistung<br>Überbetriebliche Informationssysteme: E-Commerce, Elektronische Märkte<br>IT und Unternehmensstrategie: E-Business Management, Customer Relationship Management, Supply Chain Management, digitale Produkte<br>Management der Informationsverarbeitung (Informationsmanagement, Prozessmanagement, Wissensmanagement)  |         |                                  |       |
| Lernformen:<br>Vorlesung der Lehrenden, Übung und Hausarbeit der Studierenden  |         |                                  |       |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>Prüfungsleistung: 1 Klausur, 90 Minuten   |         |                                  |       |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester  |         |                                  |       |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Susanne Robra-Bissantz</b>  |         |                                  |       |
| Sprache:<br>Deutsch  |         |                                  |       |
| Medienformen:<br>Beamer, Vorlesungsskript, E-Learning-Ansätze  |         |                                  |       |
| Literatur:<br>Mertens et al.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, 9. Auflage, Berlin et al. 2005.<br>Lehner, F., Wildner, S., Scholz, M.: Wirtschaftsinformatik. Eine Einführung, München, Wien 2008.<br>Laudon, K. et al.: Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung, München 2006<br>Stahlknecht, P., Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11. Auflage, Berlin et al. 2005<br>Vorlesungsunterlagen zum Download   |         |                                  |       |
| Erklärender Kommentar:<br>Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS   |         |                                  |       |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Wirtschaftsinformatik  |         |                                  |       |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |         |                                  |       |

## Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), \_Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), \_Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

---

|  |         |                                    |      |
|--|---------|------------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Methoden und Modelle der Wirtschaftsinformatik</b>   |         | Modulnummer:<br><b>WW-WINFO-20</b> |      |
| Institution:<br>Wirtschaftsinformatik, insbes. Entscheidungsunterstützung  |         | Modulabkürzung:<br><b>MdW 2013</b> |      |
| Workload:  | 150 h   | Präsenzzeit:                       | 56 h |
| Leistungspunkte:   | 5       | Selbststudium:                     | 94 h |
| Pflichtform:   | Pflicht | SWS:                               | 3    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Methoden der Wirtschaftsinformatik (V)<br>Methoden der Wirtschaftsinformatik (Ü)  |         |                                    |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---  |         |                                    |      |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld  |         |                                    |      |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer betrieblicher Informationssysteme.<br>Sie sind prinzipiell in der Lage, Aufgabenstellungen zu erfassen, zu modellieren und in ein Funktions-, Daten- und Prozessdesign umzusetzen.<br>Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit interdisziplinärer Sichtweisen als Schlüsselkompetenz für ihr späteres berufliches Umfeld.  |         |                                    |      |
| Inhalte:<br>Systeme und Modelle<br>Unternehmensmodelle<br>Datenmodellierung<br>Datenbanken<br>Aufgabenmodellierung<br>Modelle des Operations Research<br>Geschäftsprozessmodellierung<br>Innerbetriebliche Integration   |         |                                    |      |
| Lernformen:<br>Vorlesung, Übung  |         |                                    |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten   |         |                                    |      |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester  |         |                                    |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Dirk Christian Mattfeld</b>   |         |                                    |      |
| Sprache:<br>Deutsch  |         |                                    |      |
| Medienformen:<br>Eigenes Skript  |         |                                    |      |
| Literatur:<br>n.n.   |         |                                    |      |
| Erklärender Kommentar:<br>---  |         |                                    |      |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Nebenfach Wirtschaftsinformatik  |         |                                    |      |
| Voraussetzungen für dieses Modul:  |         |                                    |      |
| Studiengänge:<br>Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 20xx) - IN PLANUNG! (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) - IN PLANUNG! (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), _Mathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), _Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 20xx) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), |         |                                    |      |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---  |         |                                    |      |