



Beschreibung des Studiengangs

Informations-Systemtechnik (Bachelor)

PO 5

Datum: 02.04.2025

Inhaltsverzeichnis

Bachelor Informations-Systemtechnik

Kernbereich Informations-Systemtechnik

| | |
|--------------------------------------|----|
| Netzwerke..... | 7 |
| Signale und Systeme..... | 9 |
| Teampraktikum..... | 12 |
| Algorithmen und Datenstrukturen..... | 16 |
| Algorithmen und Datenstrukturen..... | 18 |
| Universalmodul..... | 20 |
| Universalmodul..... | 22 |
| Universalmodul..... | 24 |
| Universalmodul..... | 26 |
| Universalmodul..... | 28 |

Informations-Systemtechnische Grundlagen

| | |
|--|----|
| Technische Informatik 2 für IST..... | 31 |
| Digitale Signalverarbeitung..... | 33 |
| Technische Informatik 1 für IST..... | 35 |
| Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung..... | 37 |
| Digitale Signalübertragung..... | 39 |
| Digitale Signalübertragung und Rechnerübung..... | 42 |
| Hardware-Software-Systeme..... | 45 |
| Hardware-Software-Systeme..... | 47 |
| Grundlagen des Networkings..... | 49 |
| Computernetze 1..... | 51 |
| Computernetze 1..... | 53 |
| Computernetze 2..... | 55 |
| Computernetze 2..... | 57 |
| Software Engineering 1..... | 59 |
| Software Engineering 1..... | 61 |
| Software Engineering 1..... | 63 |
| Betriebssysteme..... | 65 |
| Betriebssysteme..... | 67 |
| Betriebssysteme..... | 69 |
| Universalmodul..... | 71 |
| Universalmodul..... | 73 |
| Universalmodul..... | 75 |
| Universalmodul..... | 77 |
| Universalmodul..... | 79 |

Mathematik

| | |
|---|----|
| Lineare Algebra für Elektrotechnik..... | 82 |
| Analysis für Elektrotechnik..... | 84 |
| Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik..... | 86 |
| Rechenmethoden der Elektrotechnik..... | 88 |
| Universalmodul..... | 91 |
| Universalmodul..... | 93 |
| Universalmodul..... | 95 |
| Universalmodul..... | 97 |
| Universalmodul..... | 99 |

Elektrotechnik

| | |
|--|-----|
| Grundlagen der Elektrischen Messtechnik + Reduziertes Labor..... | 102 |
| Grundlagen und Anwendungen der Regelungstechnik..... | 105 |
| Erweiterte Methoden der Regelungstechnik..... | 107 |
| Datenbussysteme..... | 109 |
| Grundlagen der Regelungstechnik..... | 111 |

| | |
|--|-----|
| Grundlagen der Elektrotechnik..... | 113 |
| Fahrzeugsystemtechnik..... | 116 |
| Integrierte Schaltungen..... | 119 |
| Advanced Electronic Devices..... | 121 |
| Grundlagen der Elektronik..... | 123 |
| Rechnerstrukturen 1..... | 125 |
| Raumfahrtelektronik 1..... | 127 |
| Digitale Schaltungen..... | 129 |
| Grundlagen des kryptographischen Systementwurfs..... | 131 |
| Grundlagen des Rechnerentwurfs..... | 133 |
| Grundlagen eingebetteter Rechnersysteme..... | 135 |
| Kommunikationsnetze..... | 137 |
| Grundlagen der Kommunikationsnetze..... | 139 |
| Vertiefungspraktikum zur Schaltungstechnik..... | 141 |
| Schaltungstechnik..... | 144 |
| Grundlagen des Mobilfunks..... | 146 |
| Nachrichtentechnik..... | 148 |
| Mustererkennung..... | 150 |
| Universalmodul..... | 152 |
| Universalmodul..... | 154 |
| Universalmodul..... | 156 |
| Universalmodul..... | 158 |
| Universalmodul..... | 160 |
| Informatik | |
| Programmieren 1..... | 163 |
| Programmieren 1..... | 165 |
| Programmieren 2..... | 167 |
| Programmieren 2..... | 169 |
| Theoretische Informatik 1..... | 171 |
| Grundlagen des Networkings..... | 173 |
| Computernetze 2..... | 175 |
| Computernetze 2..... | 177 |
| Grundlagen Maschinelles Lernen..... | 179 |
| Grundlagen Maschinelles Lernen..... | 181 |
| Computergraphik - Grundlagen..... | 183 |
| Computergraphik - Grundlagen..... | 185 |
| Bild- und Signalerzeugung in der Biomedizin..... | 187 |
| Bild- und Signalerzeugung in der Biomedizin..... | 189 |
| Verteilte Systeme..... | 191 |
| Verteilte Systeme..... | 193 |
| Netzwerkalgorithmen..... | 195 |
| Netzwerkalgorithmen..... | 197 |
| Algorithmen und Datenstrukturen 2..... | 199 |
| Algorithmen und Datenstrukturen 2..... | 201 |
| Einführung in die IT-Sicherheit..... | 203 |
| Einführung in die IT-Sicherheit..... | 205 |
| Einführung in die IT-Sicherheit..... | 207 |
| Universalmodul..... | 209 |
| Universalmodul..... | 211 |
| Universalmodul..... | 213 |
| Universalmodul..... | 215 |
| Universalmodul..... | 217 |
| Professionalisierung | |
| Professionalisierung mit Vortrag..... | 220 |
| Abschlussmodul | |

Bachelorarbeit mit Vortrag..... 225

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Bachelor Informations-Systemtechnik | |
| ECTS | 180 |

| | |
|--|----|
| Kernbereich Informations-Systemtechnik | |
| ECTS | 35 |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|--|
| Modulname | Netzwerke | | |
| Nummer | 2420180 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-BST-18 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 7 / 8,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Vadim Issakov |
| Arbeitsaufwand (h) | 240 | | |
| Präsenzstudium (h) | 98 | Selbststudium (h) | 142 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Klausur+, 150 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | Hausarbeit (entsprechend APO § 9), die genauen Modalitäten werden zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben. Auf Antrag fließt das Ergebnis der Studienleistung im Rahmen der Klausur+ zu 15 % in die Bewertung ein. | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • #Die Kirchhoffschen Gesetze • Systematische Bestimmung linear unabhängiger Maschen- u. Schnittmengengleichungen mit Hilfe der Graphentheorie # • Lineare zeitinvariante Netzwerkmodelle mit idealen Schaltern # • Motivation und Formulierung der Antwort eines allgem., linearen, zeitinvarianten Netzwerkmodells # • Asymptotische Stabilität, Darstellung der Antwort im eingeschwungenen Zustand # • Harmonisch eingeschwungener Zustand und Frequenzgang # • Antwort aus dem Ruhezustand heraus # • Bestimmung der Antworten im eingeschwungenen Zustand und aus dem Ruhezustand heraus mit Hilfe des Frequenzgangs • Faltungsprodukt und Systemverhalten # • Lineare algebraische Netzwerkgleichungssysteme # • Tableau der Netzwerkgleichungen • Schnittmengenadmittanz-, Knotenadmittanzverfahren- u. Maschenimpedanzverfahren # • Quellenverschiebung # • Modified Nodal Approach # • Kleinsignalanalyse nichtlinearer, zeitinvarianter Schaltungen # • Operationsverstärker (Nullator, Norator) • Netzwerktheoreme und Vierpole • Passive Netzwerkmodelle und absolut stabile Netzwerkmodelle | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Verfahren der Netzwerkanalyse auf der Basis von Frequenzgängen. Weiterhin wird das Systemverhalten von Netzwerken untersucht. Nach Abschluss dieses Moduls sind sie in der Lage, das zeitliche Verhalten linearer, zeit-invarianter Netzwerke in vielen relevanten Aspekten zu berechnen. | | | |
| Literatur | | | |
| | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|---|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informati- ons-Systemtechnik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|-------------|-----|--------------|---------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Netzwerke | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Vadim Issakov Dr. Angelika Kuligk | | 3,0 | Vorlesung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Netzwerke | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Vadim Issakov Dr. Angelika Kuligk | | 2,0 | Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Netzwerke | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Vadim Issakov Dr. Angelika Kuligk | | 2,0 | kleine Übung | deutsch |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|--|
| Modulname | Signale und Systeme | | |
| Nummer | 2424640 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-NT-64 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehrinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 6,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Eduard Jorswieck |
| Arbeitsaufwand (h) | 180 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 124 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| #Signalbeschreibung im Zeitbereich #Signaloperationen und spezielle Signale Elementar-, statische und dynamische Systeme #Darstellung zeitkontinuierlicher Systeme, Impulsantwort Lineare zeitkontinuierliche Systeme Nicht-lineare zeitkontinuierliche Systeme #Signalbeschreibung im Bildbereich Systembeschreibung im Zeitbereich #Systemeigenschaften: Stabilität, Invertierbarkeit, Kausalität Systembeschreibung im Bildbereich: Komplexe Fourierreihe, Fourierintegral, Fouriertransformation, Laplaceintegral, Laplacetransformation, Inverse Laplacetransformation Zusammenhänge Bild- und Zeitbereich, Realisierung #Stationärer und flüchtiger Vorgang Frequenzcharakteristiken Bode-Diagramm Systemeigenschaften und Klassifizierung #Stabilität, Allpass und Mindestphasensystem #Hilberttransformation | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Die Studierenden kennen die grundlegende, ordnende Bedeutung des Systembegriffs in den Ingenieurwissenschaften. Sie verstehen die Herangehensweise der Systemtheorie allgemein und in Anwendung auf analoge zeitkontinuierliche Systeme. Sie beherrschen die Anwendung von Signaltransformationen (Fourier-, Laplace-Transformation) zur effektiven Beschreibung des Systemverhaltens im Bildbereich. Sie sind insbesondere in der Lage, die systemtheoretische Denkweise auf wichtige Teilgebiete ihres Studienfaches anzuwenden, so auf die Berechnung elektrischer Netzwerke bei nichtsinusförmiger Erregung. | | | |
| Literatur | | | |

#Wunsch, G. ; Schreiber, H.: "Analoge Systeme", 4. Auflage, TUDpress Verlag der Wissenschaften GmbH, 2006. # ISBN 10: 3938863676 #Oppenheim, A. von ; Willsky, A.: "Signals & Systems", 2. Auflage, Pearson, 1996, ISBN 10: 0138147574
 Ohm, J. ; Lüke, H.-D.: "Signalübertragung", 12. Auflage, Springer, 2014, ISBN 978-3-642-53901-5
 Haykin, S. : "Signals and Systems", 2. Auflage, John Wiley & Sons, 2003, ISBN-10: 0471378518
 Kreß, D. ; Kaufhold, B.: "Signale und Systeme verstehen und vertiefen - Denken und Arbeiten im Zeit- und Frequenzbereich", Vieweg+Teubner Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2010, ISBN-10: 3834810193

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|---|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informati- ons-Systemtechnik | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|-------------|-----|-----------|---------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Signale und Systeme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Karl-Ludwig Besser Prof. Dr. Eduard Jorswieck Martin Le | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| ? Wunsch, G. ; Schreiber, H.: "Analoge Systeme", 4. Auflage, TUDpress Verlag der Wissenschaften GmbH, 2006. ? ISBN 10: 3938863676 ? Oppenheim, A. von ; Willsky, A.: "Signals & Systems", 2. Auflage, Pearson, 1996, ISBN 10: 0138147574 ? Ohm, J. ; Lüke, H.-D.: "Signalübertragung", 12. Auflage, Springer, 2014, ISBN 978-3-642-53901-5 ? Haykin, S. : "Signals and Systems", 2. Auflage, John Wiley & Sons, 2003, ISBN-10: 0471378518 ? Kreß, D. ; Kaufhold, B. : "Signale und Systeme verstehen und vertiefen - Denken und Arbeiten im Zeit- und Frequenzbereich", Vieweg+Teubner Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2010, ISBN-10: 3834810193 | | | | |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Signale und Systeme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Karl-Ludwig Besser Prof. Dr. Eduard Jorswieck Martin Le Mojan Wegener | | 2,0 | Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| <p>? Wunsch, G. ; Schreiber, H.: "Analoge Systeme", 4. Auflage, TUDpress Verlag der Wissenschaften GmbH, 2006. ? ISBN 10: 3938863676 ? Oppenheim, A. von ; Willsky, A.: "Signals & Systems", 2. Auflage, Pearson, 1996, ISBN 10: 0138147574 ? Ohm, J. ; Lüke, H.-D.: "Signalübertragung", 12. Auflage, Springer, 2014, ISBN 978-3-642-53901-5 ? Haykin, S. : "Signals and Systems", 2. Auflage, John Wiley & Sons, 2003, ISBN-10: 0471378518 ? Kreß, D. ; Kaufhold, B. : "Signale und Systeme verstehen und vertiefen - Denken und Arbeiten im Zeit- und Frequenzbereich", Vieweg+Teubner Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2010, ISBN-10: 3834810193</p> | | | | |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|--|
| Modulname | Teampraktikum | | |
| Nummer | 2498180 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-STDI-18 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehrinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / 13,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | 390 | | |
| Präsenzstudium (h) | 195 | Selbststudium (h) | 195 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Studienleistung: Kolloquien oder Protokolle als Leistungsnachweis für die gewählten Praktika | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | Der Inhalt richtet sich nach den gewählten Veranstaltungen. | | |
| Qualifikationsziel | Die in den Vorlesungen erworbenen Theoriekenntnisse werden anhand praktischer Anwendungen erprobt, vertieft, ergänzt und gefestigt. | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |

↑

| |
|--|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
| |
| Anwesenheitspflicht |
| |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Praktikum Datentechnik (2013) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Björn Fiethe Prof. Dr. Harald Michalik | | 4,0 | Praktikum | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Praktikum Rechnergestützter Entwurf digitaler Schaltungen (2013) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Bettina Boettger Prof. Dr. Rolf Ernst Kai-Björn Gemlau Sabine Klöpfer Nora Sperling | | 4,0 | Praktikum | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Praktikum Eingebettete Prozessoren | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Rolf Ernst Dominik Stöhrmann | | 4,0 | Praktikum | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Teamprojekt Entwurf und Implementierung eingebetteter Systeme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Rolf Ernst Kai-Björn Gemlau | | 4,0 | Teamprojekt | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Schaltungstechnikpraktikum | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Michael Hinz Prof. Dr. Vadim Issakov | | 4,0 | Praktikum | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Praktikum für Nachrichtentechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Eduard Jorswieck Peter Schlegel | | 4,0 | Praktikum | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Skripte (Download: https://www.tu-braunschweig.de/ifn/lehre/praktika-und-labore/skripte) | | | | |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Teamprojekt Digitale Signalverarbeitung | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Tim Fingscheidt Julian Miguel Kabus Marvin Sach Jan-Aike Termöhlen | | 4,0 | Teamprojekt | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - abhängig von der konkreten Aufgabenstellung | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Hardware Praktikum | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Guillermo Payá Vayá | | 4,0 | Praktikum | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Praktikumsleitfaden | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Teamprojekt Programmierung verteilter eingebetteter Systeme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Stefan Schmidt Prof. Dr. Lars Wolf | Torben Petersen | 6,0 | Teamprojekt | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Die Literaturquellen variieren je nach gewähltem Thema. | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Softwareentwicklungspraktikum (SEP) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Thomas Thüm | | 6,0 | Praktikum | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Teamprojekt Chip- und Systementwurf | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Guillermo Payá Vayá | | 4,0 | Teamprojekt | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Abhängig von der jeweiligen Aufgabe | | | | |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Teamprojekt Theoretische Informatik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Roland Meyer | | 4,0 | Teamprojekt | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Abhängig von der jeweiligen Aufgabe | | | | |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Algorithmen und Datenstrukturen | | |
| Nummer | 4227130 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-ALG-13 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 6 / 8,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Sandor Fekete |
| Arbeitsaufwand (h) | 240 | | |
| Präsenzstudium (h) | 84 | Selbststudium (h) | 156 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl. | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| - Algorithmenbegriff - Graphen - Suche in Graphen - Korrektheit und Komplexität von Algorithmen - Datenstrukturen - Sortieren - Rekursionen - Hashing | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| - Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. 3rd edition. MIT Press, Cambridge 2009. | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN**Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen****Anwesenheitspflicht****Titel der Veranstaltung**

Algorithmen und Datenstrukturen

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|-------------------------|--------------------|------------|-----------------|----------------|
| Prof. Dr. Sandor Fekete | | 5,0 | Vorlesung/Übung | deutsch |

Literaturhinweise

- Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. 3rd edition. MIT Press, Cambridge 2009.

| | | | |
|---|--|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Algorithmen und Datenstrukturen | | |
| Nummer | 4227130 | Modulversion | V2 |
| Kurzbezeichnung | INF-ALG-13 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 6 / 8,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Sandor Fekete |
| Arbeitsaufwand (h) | 240 | | |
| Präsenzstudium (h) | 84 | Selbststudium (h) | 156 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten oder Take-Home-Exam. Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl. | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Algorithmenbegriff - Graphen - Suche in Graphen - Korrektheit und Komplexität von Algorithmen - Datenstrukturen - Sortieren - Rekursionen - Hashing | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| - Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. 3rd edition. MIT Press, Cambridge 2009. | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|---|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informati- ons-Systemtechnik | | | |



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Algorithmen und Datenstrukturen

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|-------------------------|-------------|-----|-----------------|---------|
| Prof. Dr. Sandor Fekete | | 5,0 | Vorlesung/Übung | deutsch |

Literaturhinweise

- Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. 3rd edition. MIT Press, Cambridge 2009.

Titel der Veranstaltung

Algorithmen und Datenstrukturen

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|-------------------------|-------------|-----|--------------|---------|
| Prof. Dr. Sandor Fekete | | 1,0 | kleine Übung | deutsch |

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299540 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | Universalm | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299550 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | Universalm | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299560 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-STD-54 | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299570 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-STD-54 | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299580 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | Universalm | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehrinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | |
|--|----|
| Informations-Systemtechnische Grundlagen | |
| ECTS | 40 |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|--|
| Modulname | Technische Informatik 2 für IST | | |
| Nummer | 2416810 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IDA-81 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehrinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 5 / 6,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Selma Saidi |
| Arbeitsaufwand (h) | 180 | | |
| Präsenzstudium (h) | 70 | Selbststudium (h) | 110 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Teilnehmerzahl) | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| - Hardwarestruktur eines Rechnersystems - Zahlendarstellung, Zahlenarithmetik - Schaltnetze, Minimierung, Standard-schaltnetze - Schaltwerke, Realisierungen - Busse -Grundfunktionen und Protokolle- - Prozessor-Struktur (Mikroarchitektur) - Instruction Set Architecture - Grundlagen Assemblersprache | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| - Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die elementaren Grundlagen von Rechensystemen. | | | |
| Literatur | | | |
| - 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 | | | |
| Hinweise | | | |
| Deutsch | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Technische Informatik II (BA) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Bettina Boettger Sabine Klöpffer Peter Rüffer Prof. Dr. Selma Saidi | | 2,0 | Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Technische Informatik II (BA) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Bettina Boettger Sabine Klöpffer Peter Rüffer Prof. Dr. Selma Saidi | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Technische Informatik II für IST | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Bettina Boettger Sabine Klöpffer Peter Rüffer Prof. Dr. Selma Saidi | | 2,0 | kleine Übung | deutsch |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|--|
| Modulname | Digitale Signalverarbeitung | | |
| Nummer | 2424020 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-NT-02 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 5 / 8,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Tim Fingscheidt |
| Arbeitsaufwand (h) | 240 | | |
| Präsenzstudium (h) | 70 | Selbststudium (h) | 170 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Zeitdiskrete Signale und Systeme -# Fourier-Transformation für zeitdiskrete Signale und Systeme -# Die z-Transformation # Entwurf von rekursiven IIR-Filtern # - Entwurf von nichtrekursiven FIR-Filtern # -Die diskrete Fourier-Transformation (DFT) und die schnelle Fourier-Transformation (FFT) -# Multiratensysteme | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| <p>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. Gemäß didaktischem Konzept der Veranstaltung und Ausgestaltung der einzelnen Bestandteile werden überfachliche Qualifikationen vermittelt bzw. eingeübt. Im Rahmen der Rechnerübung und zugehörigem Kolloquium sind dies Dokumentation, Gesprächsführung und Präsentationstechniken sowie die Teamarbeit im Labor oder Projekt.</p> | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsfolien - A.V. Oppenheim, R.W. Schafer, J.R. Buck: "Zeitdiskrete Signalverarbeitung" , Pearson Verlag, 2004 - K.D. Kammeyer, K. Kroschel: "Digitale Signalverarbeitung" , Teubner Verlag, 2002 - A.V. Oppenheim, R.W. Schafer, J.R. Buck: "Discrete Time Signal Processing" , Prentice-Hall, 2004 - H.-W. Schüßler: "Digitale Signalverarbeitung 1" , Springer Verlag, 1994 | | | |
| Hinweise | | | |
| Deutsch | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|---|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|-------------|-----|-----------|---------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Digitale Signalverarbeitung | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Tim Fingscheidt Julian Miguel Kabus Marvin Sach Jan-Aike Termöhlen | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| A.V.Oppenheim, R.W.Schafer, J.R.Buck: Zeitdiskrete Signalverarbeitung, Pearson Studium, 2004 K.D.Kammeyer, K.Kroschel: Digitale Signalverarbeitung, Teubner Verlag, 2002 A.V.Oppenheim, R.W.Schafer, J.R.Buck: Discrete Time Signal Processing, Prentice Hall, 2004 H.-W.Schüßler: Digitale Signalverarbeitung, Springer Verlag, 1994 | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Rechnerübung zur digitalen Signalverarbeitung | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Tim Fingscheidt Julian Miguel Kabus Marvin Sach | | 2,0 | Labor | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| siehe Vorlesung | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Digitale Signalverarbeitung | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Tim Fingscheidt Jan-Aike Termöhlen | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| siehe Vorlesung | | | | |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|--|
| Modulname | Technische Informatik 1 für IST | | |
| Nummer | 2424290 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-NT-29 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehrinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 5 / 7,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Andres Gomez |
| Arbeitsaufwand (h) | 210 | | |
| Präsenzstudium (h) | 70 | Selbststudium (h) | 140 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Teilnehmerzahl) | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| # Elektrische Stromkreise und Berechnung linearer Netzwerke # Aufbau PN-Diode, MOSFET, Grundsaltungen # Digitaltechnik, Grundlagen der Booleschen Algebra # statische CMOS-Schaltungstechnik # Übertragung digitaler Signale auf Leitungen # elementare Leitungsstrukturen, Busse # Schaltwerke -Funktion und Timing # zusammengesetzte und reguläre Schaltungsstrukturen # statischer und dynamischer Schreib-/Lesespeicher | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| - M.Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2, Pearson 2005 - R. Ernst, P. Rüffer: 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 | | | |
| Hinweise | | | |
| Deutsch | | | |

| | | | | |
|--|--|--------------------|---------------------|-------------|
| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Technische Informatik I für IST | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Torsten Fichna Dr. Björn Fiethe | | 2,0 | kleine Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Technische Informatik I | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Torsten Fichna Prof. Dr. Andres Gomez | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| A.R.Hambley: Electrical Engineering 3rd Ed., Prentice Hall 2005 A.Malvino, D.J.Bates: electronic Principles, 7th Ed., McGraw-Hill | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Technische Informatik I | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Torsten Fichna Dr. Björn Fiethe Prof. Dr. Andres Gomez | | 2,0 | Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| siehe Vorlesung | | | | |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|--|
| Modulname | Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung | | |
| Nummer | 2424480 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-NT-48 | Sprache | deutsch |
| Turnus | in jedem Semester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 3 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Tim Fingscheidt |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Zeitdiskrete Signale und Systeme # - Fourier-Transformation für zeitdiskrete Signale und Systeme # - Die z-Transformation # - Entwurf von rekursiven IIR-Filtern # - Entwurf von nichtrekursiven FIR-Filtern # - Die diskrete Fourier-Transformation (DFT) und die schnelle Fourier-Transformation (FFT) # - Multiratensysteme | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsfolien - A.V. Oppenheim, R.W. Schafer, J.R. Buck: "Zeitdiskrete Signalverarbeitung", Pearson Verlag, 2004 - K.D. Kammeyer, K. Kroschel: "Digitale Signalverarbeitung", Teubner Verlag, 2002 - A.V. Oppenheim, R.W. Schafer, J.R. Buck: "Discrete Time Signal Processing", Prentice-Hall, 2004 - H.-W. Schüßler: "Digitale Signalverarbeitung 1", Springer Verlag, 1994 | | | |
| Hinweise | | | |
| Deutsch | | | |

| | | | | |
|--|--|--------------------|---------------------|-------------|
| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Digitale Signalverarbeitung | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Tim Fingscheidt Julian Miguel Kabus Marvin Sach Jan-Aike Termöhlen | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| A.V.Oppenheim, R.W.Schafer, J.R.Buck: Zeitdiskrete Signalverarbeitung, Pearson Studium, 2004 K.D.Kammeyer, K.Kroschel: Digitale Signalverarbeitung, Teubner Verlag, 2002 A.V.Oppenheim, R.W.Schafer, J.R.Buck: Discrete Time Signal Processing, Prentice Hall, 2004 H.-W.Schüßler: Digitale Signalverarbeitung, Springer Verlag, 1994 | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Digitale Signalverarbeitung | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Tim Fingscheidt Jan-Aike Termöhlen | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| siehe Vorlesung | | | | |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|--|
| Modulname | Digitale Signalübertragung | | |
| Nummer | 2424660 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-NT-66 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehrinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 6 / 8,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Eduard Jorswieck |
| Arbeitsaufwand (h) | 240 | | |
| Präsenzstudium (h) | 84 | Selbststudium (h) | 156 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Klausur 180 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten (nach Teilnehmerzahl) | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <p>Teil I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinierte Signale in LTI-Systemen - Fourier-Transformation - Diskrete Signale und Systeme - Korrelationsfunktionen determinierter Signale - Systemtheorie der Tiefpass- und Bandpasssysteme <p>Teil II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statistische Signalverschreibung - Multiplex-Übertragung - Binärübertragung mit Tiefpasssignalen - Binärübertragung mit Bandpasssignalen - Digitale Modulation | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit der Berechnung von Systemen beschrieben durch Übertragungsfunktion oder Impulsantwort und besitzen ein grundlegendes Verständnis von digitalen Übertragungssystemen. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Ohm, Lüke: Signalübertragung, Springer-Verlag, ISBN 3-540-67768-2 - U. Reimers: Digitale Fernsehtechnik, 2. Aufl. 1997, ISBN 3-540-60945-8 | | | |
| Hinweise | | | |
| Digitale Signalübertragung I wird in der ersten Hälfte, Digitale Signalübertragung II in der zweiten Hälfte des Sommersemesters mit wöchentlich 4+2 SWS angeboten. Empfehlenswerte Vorkenntnisse werden in der Vorlesung Grundlagen der Informationstechnik (VL im Studiengang Elektrotechnik) vermittelt. | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|---|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|-------------|-----|-----------|---------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Signalübertragung I | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Mark Hoyer Prof. Dr. Eduard Jorswieck Jonas von Beöczy | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Ohm, Lüke: Signalübertragung, Springer-Verlag, ISBN 3-540-67768-2 Reimers: Digitale Fernsehtechnik, 2. Aufl., ISBN 3-540-60945-8 | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Signalübertragung II | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Mark Hoyer Prof. Dr. Eduard Jorswieck Jonas von Beöczy | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Ohm, Lüke: Signalübertragung, Springer-Verlag, ISBN 3-540-67768-2 Reimers: Digitale Fernsehtechnik, 2. Aufl., ISBN 3-540-60945-8 | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Signalübertragung II | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Mark Hoyer Prof. Dr. Eduard Jorswieck Jonas von Beöczy | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| siehe Vorlesung | | | | |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Signalübertragung I | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Mark Hoyer Prof. Dr. Eduard Jorswieck Jonas von Beöczy | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| siehe Vorlesung | | | | |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|--|
| Modulname | Digitale Signalübertragung und Rechnerübung | | |
| Nummer | 2424670 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-NT-67 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehrinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | Institut für Nachrichtentechnik |
| SWS / ECTS | 8 / 10,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Eduard Jorswieck |
| Arbeitsaufwand (h) | 300 | | |
| Präsenzstudium (h) | 112 | Selbststudium (h) | 188 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 180 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Teil I: - Determinierte Signale in LTI-Systemen - Fourier-Transformation - Diskrete Signale und Systeme - Korrelationsfunktionen determinierter Signale - Systemtheorie der Tiefpass- und Bandpasssysteme Teil II: - Statistische Signalverschreibung - Multiplex-Übertragung - Binärübertragung mit Tiefpasssignalen - Binärübertragung mit Bandpasssignalen - Digitale Modulation | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit, der Berechnung von Systemen beschrieben durch Übertragungsfunktion oder Impulsantwort und besitzen ein grundlegendes Verständnis von digitalen Übertragungssystemen. Das Labor vertieft die theoretisch erworbenen Kenntnisse an praktischen Beispielen. | | | |
| Literatur | | | |
| - Ohm, Lüke: Signalübertragung, Springer-Verlag, ISBN 3-540-67768-2 - U.Reimers: Digitale Fernsehtechnik, 2.Aufl. 1997, ISBN 3-540-60945-8 | | | |
| Hinweise | | | |
| Signalübertragung I wird in der ersten Hälfte, Signalübertragung II in der zweiten Hälfte des Sommersemesters mit wöchentlich 4+2 SWS angeboten. Empfehlenswerte Vorkenntnisse werden in der Vorlesung Grundlagen der Informationstechnik (VL im Studiengang Elektrotechnik) vermittelt. | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|---|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|-------------|-----|-----------|---------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Signalübertragung I | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Mark Hoyer Prof. Dr. Eduard Jorswieck Jonas von Beöczy | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Ohm, Lüke: Signalübertragung, Springer-Verlag, ISBN 3-540-67768-2 Reimers: Digitale Fernsehtechnik, 2. Aufl., ISBN 3-540-60945-8 | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Rechnerübung zur Signalübertragung II | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Eduard Jorswieck Lucca Richter Mojan Wegener | | 2,0 | Labor | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| siehe Vorlesung | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Signalübertragung II | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Mark Hoyer Prof. Dr. Eduard Jorswieck Jonas von Beöczy | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Ohm, Lüke: Signalübertragung, Springer-Verlag, ISBN 3-540-67768-2 Reimers: Digitale Fernsehtechnik, 2. Aufl., ISBN 3-540-60945-8 | | | | |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Signalübertragung II | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Mark Hoyer Prof. Dr. Eduard Jorswieck Jonas von Beöczy | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| siehe Vorlesung | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Signalübertragung I | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Mark Hoyer Prof. Dr. Eduard Jorswieck Jonas von Beöczy | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| siehe Vorlesung | | | | |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|-------------------------------|
| Modulname | Hardware-Software-Systeme | | |
| Nummer | 4211270 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-EIS-27 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 3 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Guillermo Payá Vayá |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| - Klassischer Hardware-Entwurf - Hardware-Beschreibungssprachen - Register-Transfer-Logik und Logiksynthese - Programmierbare Logik und System-on-Chip - Hardware-Software-Codesign - System-Entwurf und eingebettete Systeme | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| - Ming-Bo Lin: Introduction to VLSI Systems. A logic, circuit and system perspective. 1st edition. CRC Press, 2012. - Douglas J. Smith: HDL Chip Design: A Practical Guide for Designing, Synthesizing, and Simulating ASICs and FPGAs Using VHDL Or Verilog. Doone Publications, 1998. - Brian Bailey, Grant Martin: ESL Models and their Application. Electronic System Level Design and Verification in Practice. Springer Verlag, 2010. - Skript und multimediale Lernprogramme | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|-----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Hardware-Software-Systeme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Guillermo Payá Vayá | | 2,0 | Vorlesung/Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| <p>- Ming-Bo Lin: Introduction to VLSI Systems. A logic, circuit and system perspective. 1st edition. CRC Press, 2012. - Douglas J. Smith: HDL Chip Design: A Practical Guide for Designing, Synthesizing, and Simulating ASICs and FPGAs Using VHDL Or Verilog. Doone Publications, 1998. - Brian Bailey, Grant Martin: ESL Models and their Application. Electronic System Level Design and Verification in Practice. Springer Verlag, 2010. - Skript und multimediale Lernprogramme</p> | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Hardware-Software-Systeme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Guillermo Payá Vayá | | 2,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|-------------------------------|
| Modulname | Hardware-Software-Systeme | | |
| Nummer | 4211270 | Modulversion | V2 |
| Kurzbezeichnung | INF-EIS-27 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Guillermo Payá Vayá |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten oder Take-Home-Exam | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Klassischer Hardware-Entwurf - Hardware-Beschreibungssprachen - Register-Transfer-Logik und Logiksynthese - Programmierbare Logik und System-on-Chip - Hardware-Software-Codesign - System-Entwurf und eingebettete Systeme | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Ming-Bo Lin: Introduction to VLSI Systems. A logic, circuit and system perspective. 1st edition. CRC Press, 2012. - Douglas J. Smith: HDL Chip Design: A Practical Guide for Designing, Synthesizing, and Simulating ASICs and FPGAs Using VHDL Or Verilog. Doone Publications, 1998. - Brian Bailey, Grant Martin: ESL Models and their Application. Electronic System Level Design and Verification in Practice. Springer Verlag, 2010. - Skript und multimediale Lernprogramme | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|---|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|-----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Hardware-Software-Systeme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Guillermo Payá Vayá | | 2,0 | Vorlesung/Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - Ming-Bo Lin: Introduction to VLSI Systems. A logic, circuit and system perspective. 1st edition. CRC Press, 2012. - Douglas J. Smith: HDL Chip Design: A Practical Guide for Designing, Synthesizing, and Simulating ASICs and FPGAs Using VHDL Or Verilog. Doone Publications, 1998. - Brian Bailey, Grant Martin: ESL Models and their Application. Electronic System Level Design and Verification in Practice. Springer Verlag, 2010. - Skript und multimediale Lernprogramme | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Hardware-Software-Systeme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Guillermo Payá Vayá | | 2,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|--|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Grundlagen des Networkings | | |
| Nummer | 4213150 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-KM-15 | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 7 / 8,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |

↑

| |
|--|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
| |
| Anwesenheitspflicht |
| |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|---|--------------------|------------|-----------------|---------------------|
| Praktikum Computernetze-Administration | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Jan Schlichter Alexander Willecke Prof. Dr. Lars Wolf | | 3,0 | Praktikum | englisch deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Hinweise zu aktueller Literatur erhalten Sie im Rahmen der Veranstaltung. | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Computernetze 2 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Fynn Schulze Prof. Dr. Lars Wolf | | 4,0 | Vorlesung/Übung | englisch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall: Computer Networks. International Edition. 5th edition. Pearson, 2010. ISBN-10: 0132553171 / ISBN-13: 9780132553179 - James F. Kurose; Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach. International Edition. 6th edition. Pearson, 2012. ISBN-10: 0273768964 / ISBN-13: 9780273768968 | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| LV-Informatik (04) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| N.N. Dozent-Informatik | | 2,0 | Übung | englisch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Praktikum Computernetze | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Jan Schlichter Alexander Willecke Prof. Dr. Lars Wolf | | 2,0 | Praktikum | englisch deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Hinweise zu aktueller Literatur erhalten Sie im Rahmen der Veranstaltung. | | | | |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Computernetze 1 | | |
| Nummer | 4213330 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-KM-33 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Lars Wolf |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Historische Einordnung - Überblick zu Netzen & Protokollen - Schichtenmodelle und Schichten - Protokollmechanismen - Kurzeinführung zu Internet-Protokollen | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Nach Abschluss dieses Moduls besitzen Studierende ein grundlegendes Verständnis der Funktionsweise von Rechnernetzen. <ul style="list-style-type: none"> - Sie können beschreiben, wie die Abläufe in Rechnernetzen aussehen. - 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. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall: Computer Networks. International Edition. 5th edition. Pearson, 2010. ISBN-10: 0132553171 / ISBN-13: 9780132553179 - James F. Kurose; Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach. International Edition. 6th edition. Pearson, 2012. ISBN-10: 0273768964 / ISBN-13: 9780273768968 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|---|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN**Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen****Anwesenheitspflicht****Titel der Veranstaltung**

Computernetze

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|-------------------------------------|--------------------|------------|-----------------|----------------|
| Fynn Schulze Prof. Dr. Lars Wolf | | 4,0 | Vorlesung/Übung | deutsch |

Literaturhinweise

- Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall: Computer Networks. International Edition. 5th edition. Pearson, 2010. ISBN-10: 0132553171 / ISBN-13: 9780132553179 - James F. Kurose; Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach. International Edition. 6th edition. Pearson, 2012. ISBN-10: 0273768964 / ISBN-13: 9780273768968

| | | | |
|--|---|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Computernetze 1 | | |
| Nummer | 4213330 | Modulversion | V2 |
| Kurzbezeichnung | INF-KM-33 | Sprache | |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Lars Wolf |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder Take-Home-Exam | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Historische Einordnung - Überblick zu Netzen & Protokollen - Schichtenmodelle und Schichten - Protokollmechanismen - Kurzeinführung zu Internet-Protokollen | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Nach Abschluss dieses Moduls besitzen Studierende ein grundlegendes Verständnis der Funktionsweise von Rechnernetzen. <ul style="list-style-type: none"> - Sie können beschreiben, wie die Abläufe in Rechnernetzen aussehen. - 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. | | | |
| Literatur | | | |
| Andrew Tanenbaum, David Wetherall, Nick Feamster, Computer Networks, 6.Ed. 2021, Print-ISBN: 978-1-292-37406-2, E-ISBN: 978-1-292-37401-7 James Kurose, Keith Ross. Computer Networking. A Top-Down Approach, 2021, 8th edition, Print-ISBN: 978-1-292-40546-9, E-ISBN: 978-1-292-40551-3. | | | |

| | | | | |
|--|---|--------------------|---------------------|-------------|
| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN**Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen****Anwesenheitspflicht****Titel der Veranstaltung**

Computernetze

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|-------------------------------------|--------------------|------------|-----------------|----------------|
| Fynn Schulze Prof. Dr. Lars Wolf | | 4,0 | Vorlesung/Übung | deutsch |

Literaturhinweise

- Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall: Computer Networks. International Edition. 5th edition. Pearson, 2010. ISBN-10: 0132553171 / ISBN-13: 9780132553179 - James F. Kurose; Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach. International Edition. 6th edition. Pearson, 2012. ISBN-10: 0273768964 / ISBN-13: 9780273768968

| | | | |
|--|--|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Computernetze 2 | | |
| Nummer | 4213390 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-KM-39 | Sprache | englisch deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 5 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Lars Wolf |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | INF 2230 (Computernetze) oder äquivalente Kenntnisse | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Internet-Protokolle - IP - TCP - Routing-Verfahren - neuere Protokoll und Verfahren | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden ihre Kenntnisse aus der Veranstaltung "Computernetze 1" vertiefen können. Sie kennen die eingesetzten Verfahren im Internet sowie die dortigen Abläufe. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall: Computer Networks. International Edition. 5th edition. Pearson, 2010. ISBN-10: 0132553171 / ISBN-13: 9780132553179 - James F. Kurose; Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach. International Edition. 6th edition. Pearson, 2012. ISBN-10: 0273768964 / ISBN-13: 9780273768968 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|---|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|-----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Computernetze 2 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Fynn Schulze Prof. Dr. Lars Wolf | | 4,0 | Vorlesung/Übung | englisch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall: Computer Networks. International Edition. 5th edition. Pearson, 2010. ISBN-10: 0132553171 / ISBN-13: 9780132553179 - James F. Kurose; Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach. International Edition. 6th edition. Pearson, 2012. ISBN-10: 0273768964 / ISBN-13: 9780273768968 | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| LV-Informatik (04) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| N.N. Dozent-Informatik | | 2,0 | Übung | englisch |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Computernetze 2 | | |
| Nummer | 4213390 | Modulversion | V2 |
| Kurzbezeichnung | INF-KM-39 | Sprache | englisch deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 5 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Lars Wolf |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | INF 2230 (Computernetze) oder äquivalente Kenntnisse | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) oder Take-Home-Exam | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Internet-Protokolle - IP - TCP - Routing-Verfahren - neuere Protokoll und Verfahren | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden ihre Kenntnisse aus der Veranstaltung "Computernetze 1" vertiefen können. Sie kennen die eingesetzten Verfahren im Internet sowie die dortigen Abläufe. | | | |
| Literatur | | | |
| Andrew Tanenbaum, David Wetherall, Nick Feamster, Computer Networks, 6.Ed. 2021, Print-ISBN: 978-1-292-37406-2, E-ISBN: 978-1-292-37401-7 James Kurose, Keith Ross. Computer Networking. A Top-Down Approach, 2021, 8th edition, Print-ISBN: 978-1-292-40546-9, E-ISBN: 978-1-292-40551-3. | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN**Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen****Anwesenheitspflicht****Titel der Veranstaltung**

Computernetze 2

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|-------------------------------------|--------------------|------------|-----------------|----------------|
| Fynn Schulze Prof. Dr. Lars Wolf | | 4,0 | Vorlesung/Übung | englisch |

Literaturhinweise

- Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall: Computer Networks. International Edition. 5th edition. Pearson, 2010. ISBN-10: 0132553171 / ISBN-13: 9780132553179 - James F. Kurose; Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach. International Edition. 6th edition. Pearson, 2012. ISBN-10: 0273768964 / ISBN-13: 9780273768968

Titel der Veranstaltung

LV-Informatik (04)

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|------------------------|--------------------|------------|----------------|----------------|
| N.N. Dozent-Informatik | | 2,0 | Übung | englisch |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Software Engineering 1 | | |
| Nummer | 4220430 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-SSE-43 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 3 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein. | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Überblick zu Softwaretechniken - Vorgehensweisen - Entwurf, Implementierung - Objektorientierung - Modellierung, UML - Software/System-Architekturen - Muster in der Softwareentwicklung | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Ian Sommerville: Software Engineering. 7. Aufl. Addison-Wesley, München 2004, ISBN 0-321-21026-3. - Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 1996, 1998, 2001, ISBN 3-8274-0480-0. - J. Ludewig, H. Licher: Software Engineering - Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken. 1. Auflage. dpunkt-Verlag, Heidelberg 2006, ISBN 3-89864-268-2 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|---|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Software Engineering 1 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Thomas Thüm | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Software Engineering 1 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Thomas Thüm | | 1,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Software Engineering 1 | | |
| Nummer | 4220430 | Modulversion | V2 |
| Kurzbezeichnung | INF-SSE-43 | Sprache | |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 3 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein. | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Überblick zu Softwaretechniken - Vorgehensweisen - Entwurf, Implementierung - Objektorientierung - Modellierung, UML - Software/System-Architekturen - Muster in der Softwareentwicklung | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Ian Sommerville: Software Engineering. 7. Aufl. Addison-Wesley, München 2004, ISBN 0-321-21026-3. - Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 1996, 1998, 2001, ISBN 3-8274-0480-0. - J. Ludewig, H. Lichten: Software Engineering - Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken. 1. Auflage. dpunkt-Verlag, Heidelberg 2006, ISBN 3-89864-268-2 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|---|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Software Engineering 1 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Thomas Thüm | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Software Engineering 1 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Thomas Thüm | | 1,0 | Übung | deutsch |

| | | | | |
|--|---|-------------------------------|------------------------------|--|
| Modulname | Software Engineering 1 | | | |
| Nummer | 4220430 | Modulversion | V3 | |
| Kurzbezeichnung | INF-SSE-43 | Sprache | | |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät | |
| Moduldauer | | Einrichtung | | |
| SWS / ECTS | 3 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke | |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten oder Take-Home-Exam | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein. | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | | |
| Inhalte | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Überblick zu Softwaretechniken - Vorgehensweisen - Entwurf, Implementierung - Objektorientierung - Modellierung, UML - Software/System-Architekturen - Muster in der Softwareentwicklung | | | | |
| Qualifikationsziel | | | | |
| 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. | | | | |
| Literatur | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Ian Sommerville: Software Engineering. 7. Aufl. Addison-Wesley, München 2004, ISBN 0-321-21026-3. - Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 1996, 1998, 2001, ISBN 3-8274-0480-0. - J. Ludewig, H. Lichter: Software Engineering - Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken. 1. Auflage. dpunkt-Verlag, Heidelberg 2006, ISBN 3-89864-268-2 | | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|---|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |



| | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Software Engineering 1 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Thomas Thüm | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Software Engineering 1 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Thomas Thüm | | 1,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Betriebssysteme | | |
| Nummer | 4225040 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-IBR-04 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Rüdiger Kapitza |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Geschichte der Betriebssysteme - Prozessverwaltung - Interprozesskommunikation - Speicherverwaltung - Ein- und Ausgabe - Dateisysteme | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden haben am Ende des Kurses einen guten Überblick über die grundlegenden Konzepte von Betriebssystemen. - Sie haben insbesondere von Prozessen und Speicherverwaltung ein tiefgehendes Verständnis erworben. - Sie können die erlernten Prinzipien in realen Betriebssystemen identifizieren und die Qualität der Implementierung einschätzen. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - A. Tanenbaum: Modern Operating Systems, 2nd., Prentice-Hall, 2001. - W. Stallings: Operating Systems: International Version: Internals and Design Principles, 7th revised edition, Prentice Hall International, 2011. - Silberschatz, Galvin, Gane: Operating System Concepts, 8th edition, John Wiley & Sons, 2011 | | | |

| | | | | |
|--|---|--------------------|---------------------|-------------|
| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|-----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Betriebssysteme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Rüdiger Kapitza | | 4,0 | Vorlesung/Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Betriebssysteme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Rüdiger Kapitza | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Betriebssysteme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Rüdiger Kapitza | | 1,0 | kleine Übung | deutsch |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Betriebssysteme | | |
| Nummer | 4225040 | Modulversion | V2 |
| Kurzbezeichnung | INF-IBR-04 | Sprache | |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Rüdiger Kapitza |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Geschichte der Betriebssysteme - Prozessverwaltung - Interprozesskommunikation - Speicherverwaltung - Ein- und Ausgabe - Dateisysteme | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden haben am Ende des Kurses einen guten Überblick über die grundlegenden Konzepte von Betriebssystemen. - Sie haben insbesondere von Prozessen und Speicherverwaltung ein tiefgehendes Verständnis erworben. - Sie können die erlernten Prinzipien in realen Betriebssystemen identifizieren und die Qualität der Implementierung einschätzen. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - A. Tanenbaum: Modern Operating Systems, 2nd., Prentice-Hall, 2001. - W. Stallings: Operating Systems: International Version: Internals and Design Principles, 7th revised edition, Prentice Hall International, 2011. - Silberschatz, Galvin, Gane: Operating System Concepts, 8th edition, John Wiley & Sons, 2011 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|---|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|-----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Betriebssysteme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Rüdiger Kapitza | | 4,0 | Vorlesung/Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Betriebssysteme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Rüdiger Kapitza | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Betriebssysteme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Rüdiger Kapitza | | 1,0 | kleine Übung | deutsch |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Betriebssysteme | | |
| Nummer | 4225040 | Modulversion | V3 |
| Kurzbezeichnung | INF-IBR-04 | Sprache | |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Rüdiger Kapitza |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten oder Take-Home-Exam | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Geschichte der Betriebssysteme - Prozessverwaltung - Interprozesskommunikation - Speicherverwaltung - Ein- und Ausgabe - Dateisysteme | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden haben am Ende des Kurses einen guten Überblick über die grundlegenden Konzepte von Betriebssystemen. - Sie haben insbesondere von Prozessen und Speicherverwaltung ein tiefgehendes Verständnis erworben. - Sie können die erlernten Prinzipien in realen Betriebssystemen identifizieren und die Qualität der Implementierung einschätzen. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - A. Tanenbaum: Modern Operating Systems, 2nd., Prentice-Hall, 2001. - W. Stallings: Operating Systems: International Version: Internals and Design Principles, 7th revised edition, Prentice Hall International, 2011. - Silberschatz, Galvin, Gane: Operating System Concepts, 8th edition, John Wiley & Sons, 2011 | | | |

| | | | | |
|--|---|--------------------|---------------------|-------------|
| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|-----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Betriebssysteme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Rüdiger Kapitza | | 4,0 | Vorlesung/Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Betriebssysteme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Rüdiger Kapitza | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Betriebssysteme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Rüdiger Kapitza | | 1,0 | kleine Übung | deutsch |

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299540 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | Universalm | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299550 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | Universalm | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehrinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299560 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-STD-54 | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299570 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-STD-54 | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299580 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | Universalm | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | |
|------------|----|
| Mathematik | |
| ECTS | 25 |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Lineare Algebra für Elektrotechnik | | |
| Nummer | 1294010 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | MAT-STD7-0 | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / 6,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | 84 | Selbststudium (h) | 96 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Prüfungsleistung: 1 Klausur (150 Minuten) | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Zahlen, grundlegendes zu Körper • Vektorräume, lineare Abbildungen Matrizen • Basen und Orthogonalbasen, diskrete Fouriertransformation • Lineare Gleichungssysteme, Determinanten • Eigenwerte • Lineare Differentialgleichungssysteme und Lösungsmethoden | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die wesentlichen mathematische Grundbegriffe der linearen Algebra über den reellen und komplexen Zahlen • können mit den Techniken der Linearen Algebra Probleme zu linearen Gleichungssystemen lösen. • kennen lineare Differentialgleichungen und können diese mit verschiedenen Rechentechniken lösen. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • R. Ansorge, H. J. Oberle, K. Rothe, T. Sonar, Mathematik für Ingenieure (2 Bände), Wiley-VCH 2010/2011 • K. Meyberg, P. Vachenauer, Höhere Mathematik (2 Bände) Springer 2003/2005 • L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler – Anwendungsbeispiele, Springer Vieweg 2015 | | | |

| | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Lineare Algebra für Elektrotechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Dirk Lorenz | | 4,0 | Vorlesung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Lineare Algebra für Elektrotechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Dirk Lorenz | | 2,0 | kleine Übung | deutsch |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Analysis für Elektrotechnik | | |
| Nummer | 1294020 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | MAT-STD7-02 | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / 6,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | 84 | Selbststudium (h) | 96 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Prüfungsleistung: 1 Klausur (150 Minuten) | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Relle und komplexe Zahlen • Folgen, Reihen, Konvergenz • Stetigkeit, Differenzierbarkeit und Integral in einer Dimension • Taylor-Reihenentwicklung • partielle Ableitungen, Extremwertaufgaben • Integralrechnung in mehreren Dimensionen • Kurven, Flächen, Vektorfelder • Integralsätze | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die wesentlichen mathematische Grundbegriffe der Analysis (Konvergenz, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Integrierbarkeit). • können in einer und mehreren Dimensionen differenzieren und in einer und mehr Dimensionen und über Gebiete und Oberflächen integrieren. • können mit den Techniken der Analysis Probleme lösen. • kennen die wichtigen Integralsätze und ihre Bedeutung in der Elektrotechnik. | | | |
| Literatur | | | |
| | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|-----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Analysis für Elektrotechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Dirk Lorenz | | 6,0 | Vorlesung/Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Analysis für Elektrotechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Dirk Lorenz | | 2,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|--|
| Modulname | Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik | | |
| Nummer | 2424470 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-NT-47 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Thomas Kürner |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Mündliche Prüfung 20 Minuten oder Klausur 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl) | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • #Einführung # • Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie # • Zufallsvariablen # • Spezielle Wahrscheinlichkeitsverteilungen # • Funktionen von Zufallsvariablen # • Zufallsprozesse # • Transformation von Zufallsprozessen durch Systeme | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Die Vorlesung vermittelt das Verständnis für die grundlegenden Methoden der Statistik und der Wahrscheinlichkeitstheorie. Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse der mathematischen Modelle zur Beschreibung von Zufallserscheinungen. Sie sind in der Lage, grundlegende Aufgabenstellungen auf dem Gebiet der Statistik selbständig zu lösen. | | | |
| Literatur | | | |
| #Skript # A. Papoulis: Probability, random variables, and stochastic processes, McGraw Hill, 1984 # E. Hänsler: Statistische Signale, Springer-Verlag, 2001 # S. Lipschutz: Wahrscheinlichkeitsrechnung - Theorie und Anwendung, McGraw Hill, 1976 # M. Fisz: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1989 # F. Jondral, A. Wiesler, Wahrscheinlichkeitsrechnung und stochastische Prozesse, Teubner 2002 | | | |

| | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Thomas Kürner Lennart Thielecke | | 2,0 | Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| siehe Vorlesung | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Thomas Kürner Lennart Thielecke | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Skript A.Papoulis: Probability, random variables, and stochastic processes, McGraw Hill, 1984 E.Hänsler: Statistische Signale, Springer Verlag, 2001 S.Lipschutz: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1989 F. Jondral, A. Wiesler: Wahrscheinlichkeitsrechnung und stochastische Prozesse, Teubner 2002 | | | | |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|---------------------------------------|
| Modulname | Rechenmethoden der Elektrotechnik | | |
| Nummer | 2499480 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-STDE-48 | Sprache | deutsch |
| Turnus | in jedem Semester | Lehreinheit | |
| Moduldauer | 2 | Einrichtung | Institut für Hochfrequenz- technik |
| SWS / ECTS | 8 / 8,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Jörg Schöbel |
| Arbeitsaufwand (h) | 240 | | |
| Präsenzstudium (h) | 112 | Selbststudium (h) | 128 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | Hausaufgaben (entsprechend § 4 Abs. 14 BPO) | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <p>Anhand elementarer Anwendungsbeispiele erwerben die Studierenden eine anschauliche Vorstellung der Methoden und Zusammenhänge der Ingenieurmathematik und ihrer Bezüge zur Elektro- und Informationstechnik. Hierbei werden Methoden und Anwendungsbeispiele aus den wesentlichen Bereichen der in den Mathematik-Modulen gelehrt Gebiete in der Vorlesung erklärt und durch die Studierenden in Form von Hausaufgaben selbstständig bearbeitet sowie in der kleinen Übung besprochen.</p> <p>Die Inhalte der Veranstaltungen dienen partiell auch als Vorbereitung auf die Inhalte der Klausuren Lineare Algebra und Analysis für Elektrotechnik.</p> <p>Übersicht über die wesentlichen Inhalte A (in Klammern Anwendungsbeispiele):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gleichungen und Ungleichungen mit einer oder mehreren Veränderlichen, Behandlung von Komplikationen wie z. B. Beträge, Fallunterscheidungen usw. - reelle und komplexe Zahlen (Berechnung von Wechselstromkreisen) - Vektorräume, Orthogonalität, Norm, Basis (RMS, Leistung, SNR) - lin. Abbildungen und Matrizen, lin. Gleichungssysteme, LR- und Gaußverfahren (pass. lin. Schaltungen) - Gram-Schmidt, Projektion (Idee der Fourier-Analyse) - Determinanten, Eigenwerte, Eigenvektoren, Hauptachsentransformation - gewöhnliche Differentialgleichungen, Systeme lin. DGL 1. Ordnung (Leitungsgleichungen, Wellengleichung, Schwingkreis/harmonischer Oszillator) <p>Übersicht über die wesentlichen Inhalte B (in Klammern Anwendungsbeispiele):</p> <ul style="list-style-type: none"> - nichtlineare Gleichungen, Newtonverfahren - Folgen und Reihen - stetige und differenzierbare Funktionen einer reellen Veränderlichen, Extremwerte (Leistungsanpassung) - Integralrechnung, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung - Taylorreihen, Fourierreihen - differenzierbare Abbildungen mehrerer Veränderlicher, partielle Ableitungen - Extremwerte, Extremwerte unter Nebenbedingungen - Kurven und Flächen, Vektorfelder, Grundbegriffe der Vektoranalysis (elektromag. Feldtheorie) - Integration (Kurven-/Flächen-/Volumenintegrale), Transformation - Integralsätze Gauß, Green, Stokes | | | |

| Qualifikationsziel |
|--|
| <p>Die Studierenden erwerben ein anschauliches Verständnis der Mathematik als grundlegendes Werkzeug in der Elektro- und Informationstechnik</p> <p>(1) als #Sprache#, mit der physikalische und technische Zusammenhänge abstrakt beschrieben werden #</p> <p>(2) als Werkzeug zur Modellierung und Analyse von Strukturen und Systemen #</p> <p>(3) als Methode zur Manipulation von Signalen und anderer numerisch repräsentierter Größen.</p> <p>Damit verstehen sie, wie Mathematik eingesetzt wird und können beurteilen, welche Methoden zur Modellierung oder Lösung physikalisch-technischer und informationstechnischer Probleme geeignet sind.</p> <p>Als Grundlage des methodischen Verständnisses vertiefen die Studierenden ihre Rechenfertigkeiten. Sie beherrschen grundlegende Rechenmethoden und können diese auf elektro- und informationstechnische Fragestellungen anwenden. Im Bereich der numerischen Berechnungsverfahren haben sie ein Grundverständnis beispielhafter Herangehensweisen.</p> |
| Literatur |
| <p>R. Ansorge, H. J. Oberle, K. Rothe, T. Sonar, Mathematik für Ingenieure (2 Bände), Wiley-VCH 2010/2011</p> <p>K. Meyberg, P. Vachnauer, Höhere Mathematik (2 Bände) Springer 2003/2005</p> <p>L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler – #Anwendungsbeispiele, Springer Vieweg 2015</p> |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|-------------|-----|--------------|---------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Rechenmethoden der Elektrotechnik A | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Michael Kurrat Prof. Dr. Jörg Schöbel | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Rechenmethoden der Elektrotechnik A | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Michael Kurrat Prof. Dr. Jörg Schöbel | | 2,0 | kleine Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Rechenmethoden der Elektrotechnik B | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Michael Kurrat Prof. Dr. Jörg Schöbel | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Rechenmethoden der Elektrotechnik B | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Michael Kurrat Prof. Dr. Jörg Schöbel | | 2,0 | kleine Übung | deutsch |

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299540 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | Universalm | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299550 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | Universalm | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299560 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-STD-54 | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|---|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informati- ons-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299570 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-STD-54 | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299580 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | Universalm | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehrinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | |
|----------------|----|
| Elektrotechnik | |
| ECTS | 10 |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|--|
| Modulname | Grundlagen der Elektrischen Messtechnik + Reduziertes Labor | | |
| Nummer | 2411140 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-EMG-14 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Meinhard Schilling |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 52 | Selbststudium (h) | 98 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Klausur 120 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | Es müssen zum Erreichen der 5 CP nur 4 der 7 Versuche im Praktikum durchgeführt werden. | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe, Einheiten - Messabweichungen (Fehlerrechnung) - Messunsicherheit und Rauschen - Messkette - Messaufnehmer für nichtelektrische Größen - Messumformer und Brückenschaltung - Operationsverstärker-Grundsaltung - Analoge/digitale Signaldarstellung - Analog-Digital-Umsetzer - Digitale Messeinrichtung - Laborversuche | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Skript auf CD - E.Schrüfer, "Elektrische Messtechnik", HanserVerlag, 29,90 Euro, ISBN 978-3446409040 - A.Schöne, "Messtechnik", Springer Verlag, ISBN 978-3540600954 - N.Weichert, "Messtechnik und Messdatenerfassung", Oldenbourg Verlag ISBN 978-3486251029 - H.Frohne/E.Ueckert "Grundlagen der elektrischen Messtechnik", Teubner Verlag, ISBN 978-3519064060 - R.Patzelt, H.Schweitzer, "Elektrische Messtechnik", Springer Verlag | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|----------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|-------------|-----|-----------|---------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen der elektrischen Messtechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Thilo Viereck | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Zur Vorlesung wird eine Multimedia-CD-ROM mit Skript und Übungen angeboten # • E. Schrüfer, #Elektrische Messtechnik#, HanserVerlag # • A. Schöne, #Messtechnik#, Springer Verlag # • N. Weichert #Messtechnik und Messdatenerfassung#, Oldenbourg Verlag # • H. Frohne/E. Ueckert #Grundlagen der elektrischen Messtechnik#, Teubner Verlag # • R. Patzelt, H. Schweinzer, #Elektrische Messtechnik#, Springer Verlag | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen der elektrischen Messtechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Thilo Viereck | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Zur Vorlesung wird eine Multimedia-CD-ROM mit Skript und Übungen angeboten # • E. Schrüfer, #Elektrische Messtechnik#, HanserVerlag # • A. Schöne, #Messtechnik#, Springer Verlag # • N. Weichert #Messtechnik und Messdatenerfassung#, Oldenbourg Verlag # • H. Frohne/E. Ueckert #Grundlagen der elektrischen Messtechnik#, Teubner Verlag # • R. Patzelt, H. Schweinzer, #Elektrische Messtechnik#, Springer Verlag | | | | |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Grundlagen der elektrischen Messtechnik, Labor | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Frank Ludwig Dr. Thilo Viereck | | 3,0 | Labor | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">• Zur Vorlesung wird eine Multimedia-CD-ROM mit Skript und Übungen angeboten #• Skript D. Huhnke #• E. Schrüfer, #Elektrische Messtechnik#, HanserVerlag #• A. Schöne, #Messtechnik#, Springer Verlag #• N. Weichert #Messtechnik und Messdatenerfassung#, Oldenbourg Verlag #• H. Frohne/E. Ueckert #Grundlagen der elektrischen Messtechnik#, Teubner Verlag #• R. Patzelt, H. Schweinzer, #Elektrische Messtechnik#, Springer Verlag | | | | |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|--|
| Modulname | Grundlagen und Anwendungen der Regelungstechnik | | |
| Nummer | 2412200 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IFR-20 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 2 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 7 / 10,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Walter Schumacher |
| Arbeitsaufwand (h) | 300 | | |
| Präsenzstudium (h) | 98 | Selbststudium (h) | 202 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten Studienleistung: Leistungsnachweis für Praktikum | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Grundlagen, Blockschaltbild, Modellbildung dynamischer Systeme mit konzentrierten Elementen, Differenzialgleichungen, Linearisierung, Frequenzbereich, Frequenzgang, Ortskurve, Bode-Diagramm, typische Einzelemente 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 | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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 Reglerentwurfverfahren sowohl für kontinuierliche als auch zeitdiskrete Systeme anzuwenden. Der Abschluss des Regelungstechnischen Praktikums 1 befähigt die Studierenden, die in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse im Rahmen von Laborversuchen anzuwenden und zu erweitern. | | | |
| Literatur | | | |
| - Vorlesungsskript - J. Lunze: Regelungstechnik 1 & 2, Springer-Verlag, ISBN: 978-3540689072 & 978-3540784623 - R. Unbehauen: Regelungstechnik 1 & 2, Vieweg-Verlag, ISBN: 978-3834804976 & 978-3528833480 - O. Föllinger: Regelungstechnik, Hüthig-Verlag, ISBN: 978-3778529706 - W. Leonhard: Einführung in die Regelungstechnik, Vieweg-Verlag, ISBN: 978-3528535841 - Laborumdrucke | | | |
| Hinweise | | | |
| Deutsch | | | |

| | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| Deutsch | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen der Regelungstechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Marcus Grobe Prof. Dr. Markus Maurer | | 3,0 | Vorlesung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen der Regelungstechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Marcus Grobe Prof. Dr. Markus Maurer | | 1,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|--|
| Modulname | Erweiterte Methoden der Regelungstechnik | | |
| Nummer | 2412390 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IFR-39 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehrinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Markus Maurer |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | Voraussetzung: Vorlesung "Grundlagen der Regelungstechnik" | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 60 Minuten je nach Teilnehmerzahl | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Fortsetzung und Anwendung der linearen Regelungstheorie, Vermaschte Regelkreise, Mehrgrößenregelung, Einfache nichtlineare Regelsysteme: Zwei- und Dreipunktregler, Zustandsgleichungen, Zustandsregelung, Zustandsebene, Beschreibungsfunktion, Stabilitätskriterien für nichtlineare Regelsysteme | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, weiterführende regelungstechnische Kenntnisse im Bereich der Mehrgrößenregelung linearer Systeme im Zustandsraum anzuwenden (Zustandsregler, Beobachter, Störgrößenkompensation). | | | |
| Literatur | | | |
| - Vorlesungsskript - J. Lunze: Regelungstechnik 2, Springer-Verlag, ISBN: 978-3540784623 - O. Föllinger: Nichtlineare Regelungen 1 & 2, Hüthig-Verlag, ISBN: 978-3486245271 & 978-3486225037 - W. Leonhard: Einführung in die Regelungstechnik, Vieweg-Verlag, ISBN: 978-3528535841 | | | |
| Hinweise | | | |
| Voraussetzung: Vorlesung "Grundlagen der Regelungstechnik" | | | |

| | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Erweiterte Methoden der Regelungstechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Marcus Grobe Richard Schubert | | 2,0 | Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Erweiterte Methoden der Regelungstechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Marcus Grobe Richard Schubert | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|--|
| Modulname | Datenbussysteme | | |
| Nummer | 2412400 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IFR-40 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehrinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 3 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Markus Maurer |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | mündliche (30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (60 Minuten) nach Angabe | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Busarchitekturen und Zugriffsverfahren - physikalische Ebenen - Netzwerk- und Transportschicht nach ISO-Schichtenmodell am Beispiel des OSEK-Standards für Netzwerkkommunikation und #management - LIN, CAN, TTP, FlexRay, MOST und Bluetooth - Interbus, Profibus, HART, ASI - Verfahren zur Auswahl eines geeigneten Datenbussystems für eine ausgewählte Anwendung Im Rahmen der Vorlesung wird die Möglichkeit zu einem freiwilligen Referat angeboten. | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Datenbussystemen in modernen Kraftfahrzeugen sowie industriellen Anlagen. Sie kennen die Funktionsprinzipien und Eigenschaften von dort gebräuchlichen Datenbussen aus verschiedenen Anwendungsbereichen. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig vernetzte Systeme zu entwerfen bzw. zu analysieren und zu bewerten. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Zimmermann, Schmidgall, Bussysteme in der Fahrzeugtechnik, Vieweg Verlag 2006, ISBN 3-8348-0166-6 - G. Schnell, B. Wiedemann, Bussysteme in der Automatisierungs- und Prozesstechnik, Vieweg Verlag 2006, ISBN 3-8348-0045-7 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| sowohl Vorlesung als auch Übung müssen besucht werden | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Datenbussysteme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Marcus Grobe | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - Foliensammlung - Literaturempfehlungen in der Vorlesung - Etschberger, Controller-Area-Network, Hanser Verlag - Grzemba: LIN-Bus, Franzis Verlag - Rausch: Flexray, Hanser Verlag - Schäuffele: Automotive Software Engineering, Vieweg Verlag - Zimmermann: Bussysteme in der Fahrzeugtechnik, Vieweg Verlag - Schnell, Wiedemann: Bussysteme in der Automatisierungs- und Prozesstechnik | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Datenbussysteme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Marcus Grobe | | 1,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|---|---------------------------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Grundlagen der Regelungstechnik | | |
| Nummer | 2412600 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IFR-60 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Marcus Grobe |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Klausur 180 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| 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, Differenzgleichungen, z-Transformation, Digitale Signalverarbeitung, Filter, Bilineare Transformation, Kompensationsregler, Dead-Beat-Regler | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse im Bereich der linearen Regelungstechnik. Sie kennen die Eigenschaften und das dynamische Verhalten von regelungstechnischen Grundbausteinen und Standardreglern. Die Studierenden können die Grundzüge der digitalen Signalverarbeitung schildern und die Arbeitsweise eines digitalen Regelsystems erläutern. Sie verstehen sowohl die Konzepte zur Beschreibung linearer sowie einfacher nichtlinearer dynamischer Systeme im Zeit- und Frequenzbereich als auch das Konzept der Laplace- und Z-Transformation. Sie können lineare zeitinvariante Systeme mit konzentrierten Speichern modellieren und Regler im Frequenzbereich entwerfen. Hierzu zählt der Entwurf mittels Polvorgabe, das Bilden von Ersatzzeitkonstanten, sowie das Arbeiten im Bode-Diagramm als auch das Auslegen von zeitdiskreten Reglern. Außerdem sind die Studierenden in der Lage, die Stabilität von geschlossenen Regelkreisen zu analysieren und deren Güte zu beurteilen. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsskript - J. Lunze: Regelungstechnik 1 & 2, Springer-Verlag, ISBN: 978-3540689072 & 978-3540784623 - R. Unbehauen: Regelungstechnik 1 & 2, Vieweg-Verlag, ISBN: 978-3834804976 & 978-3528833480 - O. Föllinger: Regelungstechnik, Hüthig-Verlag, ISBN: 978-3778529706 - W. Leonhard: Einführung in die Regelungstechnik, Vieweg-Verlag, ISBN: 978-3528535841 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen der Regelungstechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Marcus Grobe Prof. Dr. Markus Maurer | | 3,0 | Vorlesung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen der Regelungstechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Marcus Grobe Prof. Dr. Markus Maurer | | 1,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|--|
| Modulname | Grundlagen der Elektrotechnik | | |
| Nummer | 2412630 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IFR-63 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 2 | Einrichtung | Institut für Elektromagnetische Verträglichkeit |
| SWS / ECTS | 10 / 10,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Michael Terörde |
| Arbeitsaufwand (h) | 300 | | |
| Präsenzstudium (h) | 140 | Selbststudium (h) | 160 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Klausur 180 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | Erfolgreiche Bearbeitung der Hausaufgaben (gemäß § 4 Abs. 14 BPO). Die genauen Modalitäten werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Physik des Elektrons, Elektrisches Feld, Elektrisches Strömungsfeld, Elektrische Netzwerke, Magnetisches Feld, Induktion, Wechselstrom, Impedanz, komplexe Zeiger, Frequenzgänge, Schaltvorgänge | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Nach Absolvieren des Moduls kennen die Studierenden die Grundannahmen feldtheoretischer Modellierung und die Maxwell'schen Gleichungen in integraler Darstellung. Sie sind in der Lage, einfache feldtheoretische Fragestellungen unter Nutzung von Symmetrien quantitativ zu analysieren. Auf Basis der Grundkonzepte Strom, Spannung, Widerstand, Kapazität und Induktivität können sie für einfache feldtheoretische Fragestellungen Ersatzschaltbilder ableiten. Einfache Netzwerke können sie unter Nutzung der Kirchhoffschen Knoten- und Maschengleichungen analysieren. Sie sind vertraut mit konstanten und periodischen Anregungen und mit Schaltvorgängen in Netzwerken. Schaltvorgänge im Netzwerk können sie mit Hilfe von Differentialgleichungen quantitativ untersuchen. Sie sind in der Lage Netzwerke mit periodischer Anregung im Zeitbereich oder unter Nutzung komplexer Zeiger zu analysieren. Für einfache Netzwerke können sie Amplituden- und Phasengänge bestimmen. | | | |
| Literatur | | | |
| | | | |

| | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen der Elektrotechnik 1 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Michael Terörde | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen der Elektrotechnik 1 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Michael Terörde | | 2,0 | Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen der Elektrotechnik 1 (Seminargruppen) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Michael Terörde | | 1,0 | Seminar | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen der Elektrotechnik 2 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Leon Brettin Felix Grün Prof. Dr. Markus Maurer Till Menzel Tobias Schröder Markus Steimle Prof. Dr. Michael Terörde | | 2,0 | Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen der Elektrotechnik 2 (Seminargruppen) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Leon Brettin Felix Grün Prof. Dr. Markus Maurer Till Menzel Tobias Schröder Markus Steimle Prof. Dr. Michael Terörde | | 1,0 | Seminar | deutsch |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Grundlagen der Elektrotechnik 2 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Leon Brettin Felix Grün Prof. Dr. Markus Maurer Till Menzel Tobias Schröder Markus Steimle Prof. Dr. Michael Terörde | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|--|
| Modulname | Fahrzeugsystemtechnik | | |
| Nummer | 2412660 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IFR-49 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Markus Maurer |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Klausur 60 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Architekturen in der Fahrzeugentwicklung - Entwicklungsprozesse für komplexe Fahrzeugsysteme - Simulations-, Test- und Entwicklungsmethoden für komplexe Fahrzeugsysteme - Sicherheitsanforderungen und #-konzepte - Softwarekomponenten und #architekturen - Formale Beschreibungsmethoden - Beispiele aus der Fahrerassistenz und der Elektromobilität | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| <p>Das Beherrschen von Komplexität im Entwicklungs- und Produktionsprozess ist heute die Kernkompetenz eines Fahrzeugherstellers. Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über einen Überblick über etablierte und innovative Methoden zur Beherrschung der Komplexität in der Fahrzeugentwicklung. Sie lernen Architekturen, Methoden zum Anforderungsmanagement, Prozesse, Beschreibungsmethoden, Test-, Simulations- und Entwicklungswerkzeuge für die Fahrzeugentwicklung kennen.</p> <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, bestehende Prozesse, Entwicklungs- und Testmethoden in Unternehmen zu analysieren und zu erweitern. Die Studierenden werden befähigt, innovative automotive Systeme zu entwerfen.</p> <p>Dabei werden die Absolvent*innen beim Entwurf besonders auf die Sicherheit der Systeme achten. Für gegebene Aufgabenstellungen lernen sie, systematisch Anforderungen an die Systeme abzuleiten.</p> | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • J. Schäuffele, T. Zurawka: Automotive Software Engineering, Vieweg Verlag, ISBN: 978-3834800510 • Maurer, Markus, et al. Autonomous driving: technical, legal and social aspects. Springer Nature, 2016. • Schröder, Tobias, et al. "Compensating for the Absence of a Required Accompanying Person: A Draft of a Functional System Architecture for an Automated Vehicle." 2021 IEEE International Intelligent Transportation Systems Conference (ITSC). IEEE, 2021. • Nolte, Marcus, et al. "Supporting Safe Decision Making Through Holistic System-Level Representations & Monitoring--A Summary and Taxonomy of Self-Representation Concepts for Automated Vehicles." arXiv preprint arXiv:2007.13807 (2020). | | | |

- Jatzkowski, Inga, et al. "A Knowledge-based Approach for the Automatic Construction of Skill Graphs for Online Monitoring." 2021 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV). IEEE, 2021.
- Graubohm, Robert, et al. "Towards efficient hazard identification in the concept phase of driverless vehicle development." 2020 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV). IEEE, 2020.
- Stolte, Torben, et al. "Towards Safety Concepts for Automated Vehicles by the Example of the Project UNICARa-gil." 29th Aachen Colloquium Sustainable Mobility 2020, 5.–7. Oktober 2020. 2020.
- Menzel, Till, et al. "From functional to logical scenarios: Detailing a keyword-based scenario description for execution in a simulation environment." 2019 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV). IEEE, 2019.
- Nolte, Marcus, et al. "Representing the Unknown–Impact of Uncertainty on the Interaction between Decision Making and Trajectory Generation." 2018 21st International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC). IEEE, 2018.
- Bagschik, Gerrit, et al. "A system's perspective towards an architecture framework for safe automated vehicles." 2018 21st International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC). IEEE, 2018.
- Menzel, Till, Gerrit Bagschik, and Markus Maurer. "Scenarios for development, test and validation of automated vehicles." 2018 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV). IEEE, 2018.
- Matthaei, Richard, and Markus Maurer. "Functional system architecture for an autonomous on-road motor vehicle." Automotive Systems Engineering II. Springer, Cham, 2018. 93-120.
- Stolte, Torben, et al. "Hazard analysis and risk assessment for an automated unmanned protective vehicle." 2017 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV). IEEE, 2017.
- Ulbrich, Simon, et al. "Defining and substantiating the terms scene, situation, and scenario for automated driving." 2015 IEEE 18th international conference on intelligent transportation systems. IEEE, 2015.

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|----------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Fahrzeugsystemtechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Inga Jatzkowski Prof. Dr. Markus Maurer | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Markus Maurer (Hrsg), Hermann Winner (Hrsg): ?Automotive Systems Engineering?, Springer Verlag, 2013 J. Schäuffele, T. Zurawka: Automotive Software Engineering, Vieweg Verlag, ISBN: 978-3834800510 | | | | |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Fahrzeugsystemtechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Inga Jatzkowski Prof. Dr. Markus Maurer | | 2,0 | Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Markus Maurer (Hrsg), Hermann Winner (Hrsg): ?Automotive Systems Engineering?, Springer Verlag, 2013 J. Schäuffele, T. Zurawka: Automotive Software Engineering, Vieweg Verlag, ISBN: 978-3834800510 | | | | |

| | | | |
|---|------------------------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Integrierte Schaltungen | | |
| Nummer | 2413280 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IHT-28 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehrinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 3 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Vadim Issakov |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | mündliche Prüfung 20 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Das Modul bietet einen Überblick über die Arbeitsweise, das Design und die Technologie integrierter elektronischer Schaltungen der Mikroelektronik. # <ul style="list-style-type: none"> • Einführung # • Digitale Grundsaltungen # • MOS und CMOS # • Silizium-Wafer-Herstellung # • MOSFET-Prozesstechnologie # • Nanolithographie # • Ätztechniken und Oxidation # • Entwurfsautomatisierung, Design-Regeln und Montagetechniken # • Back-End-Technologien • # Moderne Entwicklungen: Speichertechnologien | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, integrierten Schaltungen, deren Aufbau und Arbeitsweise zu verstehen und einfache integrierte Schaltungen selbst zu entwerfen. Weiterer Schwerpunkt sind die Methoden der Nanotechnologie. | | | |
| Literatur | | | |
| Vorlesungsfolien und Kurzschrift J.M.Rabaey, A.Chandrakasan, B. Nikolic, Digital Integrated Circuits Prentice Hall Electronics and VLSI Series, 2002 ISBN: 8120322576 A. Schlachetzki, Integrierte Schaltungen, Teubner, 1978, (als Kopie im IHT) ISBN: 3-519-03070-5 D. Widmann, H. Mader, H. Friedrich, Technologie Hochintegrierte Schaltungen, Springer, 1996 ISBN: 3540593578 W. Prost, Technologie der III/V Halbleiter, Springer, 1997 ISBN: 3540628045 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|----------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|-------------|-----|-----------|---------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Integrierte Schaltungen | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Vadim Issakov | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Vorlesungsfolien und Kurzschrift K.-H. Cordes, A. Waag, N. Heuck : Integrierte Schaltungen; Pearson Studium, 2010 J.M.Rabaey, A.Chandrakasan, B. Nikolic, Digital Integrated Circuits Prentice Hall Electronics and VLSI Series, 2003, 1996 A. Schlachetzki, Integrierte Schaltungen, Teubner, 1978, (als Kopie im IHT) D. Widmann, H. Mader, H. Friedrich, Technologie Hochintegrierte Schaltungen, Springer,1996 W. Prost, Technologie der III/V # Halbleiter, Springer, 1997 | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Integrierte Schaltungen | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Vadim Issakov | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| K.-H. Cordes, A. Waag, N. Heuck : Integrierte Schaltungen; Pearson Studium, 2010 | | | | |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|--|
| Modulname | Advanced Electronic Devices | | |
| Nummer | 2413290 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IHT-29 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 3 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Hergo-Heinrich Wehmann |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Prüfungsleistung: mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| - Der nicht-ideale p-n-Übergang (Rekombination und Generation, hohe Injektion, endlich lange Bahngebiete) - Transistoren (Bipolar, Sperrschicht-FET, MOSFET, CMOS, Skalierung / Kurzkanal-Effekte, HEMT, SiGe) - Optoelektronische Bauelemente (LEDs, Halbleiterlaser, Photodioden, Solarzellen) - Spin- und Magnetoelektronik - Micro- und Nanoelectromechanical Systems M/NEMS - Bio- und Nanoelektronische Systeme (Halbleiter-Biosensoren, Molekulare Elektronik) | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Nach Abschluss des Moduls Advanced Electronic Devices verfügen die Studierenden über - ein grundlegendes Verständnis der wichtigsten elektronischen und optoelektronischen Bauelemente - weitergehende Kenntnisse zu nicht-idealen Effekten sowie speziellen, modernen Bauelementen Sie sind in der Lage, diese Kenntnisse in der Analyse (opto)elektronischer Systeme hinsichtlich der verwendeten Bauelemente und ihrer besonderen (nichtlinearen) Eigenschaften anzuwenden und die diesbezüglichen System- und Bauelement-Charakteristiken zu beurteilen und zu optimieren. | | | |
| Literatur | | | |
| A. Schlachetzki, #Halbleiter-Elektronik#, Teubner (1990) ISBN: 3-519-03070-5 S. M. Sze, K.K. Ng, #Physics of Semiconductor Devices#, 3rd Ed. (2007), Wiley, ISBN-13: 978-0470068328 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|---|---------------------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Grundlagen der Elektronik | | |
| Nummer | 2413500 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IHT-50 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Andreas Waag |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Klausur 150 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • #Elektronische Eigenschaften von Halbleitern # • Diode # • FET # • Bipolar-Transistoren # • Schaltungstechnik # • Digitale Elektronik optoelektrische Bauelemente • integrierte Schaltungen und Halbleitertechnologische Prozesse | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| <p>Die Studierenden können die Prinzipien, Wirkungsweisen und elektrischen Eigenschaften wichtiger Halbleiter-Bauelemente (Dioden, bipolare Transistoren, Thyristoren und Feldeffekttransistoren) berechnen, erläutern und ihren Einsatz in einfachen analogen und digitalen Grundsaltungen planen. Zu diesem Themenbereich gehören auch eine Beschreibung der Natur von Ladungstransport in Halbleitern und dessen physikalische Grundlagen. Hierzu lösen die Studierenden Differentialgleichungen zur Beschreibung von örtlichen Feldstärke-, Bandkanten- und Ladungsträgerkonzentrationsverläufen und berechnen den daraus resultierenden Stromtransport. Im Ergebnis erhalten sie so Kennlinien wichtiger Halbleiter-Bauelemente. Die Funktionsweisen und Einsatzbereichen optoelektronischer Bauelemente, wie Leuchtdioden, Laser, Photodetektoren und Solarzellen können detailliert beschrieben werden. Die Studierenden können darüberhinaus die physikalischen Grundlagen optoelektronischer Bauelemente erfassen und deren Bedeutung für die Anwendung beschreiben. Sie können sicher die physikalischen Grundkonzepte zur Beschreibung elektrischer und optischer Eigenschaften von Halbleitern auf der Basis von Kristall- und Bandstrukturen sowie daraus abgeleiteter Größen wiedergeben. Ebenso können Grundkonzepte des CMOS-Designs wiedergegeben und zentrale technologische Prozesse beschrieben werden. Sie können das Kleinsignalverhalten einfacher analoger Verstärkerschaltungen analysieren.</p> | | | |
| Literatur | | | |
| # A. Schlachetzki: "Halbleiter-Elektronik", Teubner Studienbücher, B.G. Teubner, Stuttgart, 1990 ISBN: 3-519-03070-5 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|----------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--|-----|-----------|---------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen der Elektronik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Erwin Peiner Prof. Dr. Andreas Waag | Prof. Dr. Erwin Peiner Prof. Dr. Andreas Waag | 3,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| A. Schlachetzki: "Halbleiter-Elektronik", Teubner Studienbücher, B.G. Teubner, Stuttgart, 1990 | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen der Elektronik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Erwin Peiner Prof. Dr. Andreas Waag | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Übungsskript (Aufgaben mit Lösungen) zum Herunterladen | | | | |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|--|
| Modulname | Rechnerstrukturen I | | |
| Nummer | 2416010 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IDA-01 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 6,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Selma Saidi |
| Arbeitsaufwand (h) | 180 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 124 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • #Einführung in die Rechnerarchitektur # • Prinzipien der Rechnerarchitektur (Steuerung, Pipelining, Speicherhierarchie) # • Mikroprozessoren (RISC, ISC) # • Quantitativer Rechnerentwurf # • Entwurf von Befehlssätzen | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| D. Patterson, J. L. Hennessy, Computer Organization and Design #– The Hardware/Software Interface, Morgan Kaufmann Publishers, ISBN 978-0-12-370606-5 # W. Stallings, Computer Organization & Architecture, 6. Edition, Prentice Hall, ISBN-13: 978-0-13-035119-7 # Vorlesungsbegleitendes Material | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Rechnerstrukturen I | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Bettina Boettger Sabine Klöpper Peter Rüffer Prof. Dr. Selma Saidi | | 1,0 | Übung | deutsch |

| | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Rechnerstrukturen I | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Bettina Boettger Sabine Klöpper Peter Rüffer Prof. Dr. Selma Saidi | | 3,0 | Vorlesung | deutsch |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|--|
| Modulname | Raumfahrtelektronik 1 | | |
| Nummer | 2416470 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IDA-47 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 3 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Harald Michalik |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <p>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.</p> <p>Randbedingungen zur Systemauslegung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung - Astrodynamik und Orbits - Umweltbedingungen - Zuverlässigkeit von komplexen Systemen <p>Allgemeine Elektronik im Raumfahrzeug:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bordrechnersystem und Energieversorgung - Lageregelung und Antriebe - Telemetrie und Telekommandierung - Systemdesign | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, die Subsysteme, Telemetrie, Lageregelung, Energieversorgung und Bordrechner unter der Randbedingung der Raumfahrtanwendung auszulegen. | | | |
| Literatur | | | |
| <p>#W. Larson and J. Wertz, Space Mission Analysis, Second Edition, Kluwer 1992 P. Fortescue and J. Stark, Spacecraft Systems Engineering, Wiley 1995 # D. Roddy, Satellite Communications, McGraw-Hill, 1989</p> | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|----------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|-------------|-----|-----------|---------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Raumfahrtelektronik I | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Torsten Fichna Prof. Dr. Harald Michalik | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Raumfahrtelektronik I | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Torsten Fichna Prof. Dr. Harald Michalik | | 1,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|--|
| Modulname | Digitale Schaltungen | | |
| Nummer | 2416480 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IDA-48 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 3 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Harald Michalik |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Klausur 150 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| #- Grundbegriffe # - Pulstechnik (einschl. Leitungen, Störungen) # - Digitalschaltungsfamilien (CMOS, ECL, ...) -# Digitale Kippschaltungen, Zeitglieder und Oszillatoren # - Stabilität und Synchronisation von Kippschaltungen # - zusammengesetzte Schaltungsstrukturen (PLA, ROM, RAM, FPGA) | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der digitalen Schaltungstechnik vom Chip bis zum System. Die Studierenden sind in der Lage, sowohl grundlegende digitale Schaltungen als auch komplexe zusammengesetzte Schaltungsstrukturen in ihrer Funktionsweise zu analysieren und zu modifizieren. Dabei können sie auch realitätsnahe Effekte wie Laufzeiten und Störungen berücksichtigen. | | | |
| Literatur | | | |
| R. Ernst und I. Könenkamp: Digitale Schaltungstechnik für Elektrotechniker und Informatiker, 1995 Tom Granberg: Digital Techniques for High Speed Design, Pearson Education, 2004, ISBN 0-13-142291-x Vorlesungsmanuskripte | | | |
| Hinweise | | | |
| Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet. | | | |

| | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Digitale Schaltungen | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Torsten Fichna Prof. Dr. Harald Michalik | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Digitale Schaltungen (PO 2013) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Torsten Fichna Prof. Dr. Harald Michalik | | 2,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|--|
| Modulname | Grundlagen des kryptographischen Systementwurfs | | |
| Nummer | 2416570 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IDA-57 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 3 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Wael Adi |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Grundlagen des kryptologischen Sytemsentwurfs # Grundlagen der Codierungstheorie und Zahlentheorie # Grundlagen kryptographischer Sicherheitstheorie # Block- und Folge- Chiffreverfahren # Public-Key Kryptographie # Kryptografische Protokolle # Aktuelle Anwendungen und Standards | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls ein grundlegendes Verständnis über kryptografische Algorithmen und deren Protokolle. Sie sind prinzipiell in der Lage, kryptografische Verfahren zu analysieren und in ein Hardwaredesign umzusetzen. | | | |
| Literatur | | | |
| # Skript: W. Adi, Grundlagen des kryptographischen Systementwurfs (2008) # Cryptography: Theory and Practice, Von Douglas Robert Stinson, Edition 3, CRC Press, 2006, ISBN 1584885084, 9781584885085 # Cryptography and Network Security: Principles and Practice, Von William Stallings, Edition: 4, Prentice Hall, 2006, ISBN 0131873164, 9780131873162 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen des kryptografischen Systementwurfs (2013) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Wael Adi Prof. Dr. Admela Jukan | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - Cryptography: An Introduction (3rd Edition), by Nigel Smart - Introduction to Modern Cryptography: Principles and Protocols by: J. Katz, Y. Lindell, CRC Press 2007, 2014 - Cryptography Theory and Practice, Second edition by D. Stinson. Chapman & Hall /CRC, 2002 - Reference book: Free on the web: Handbook of Applied Cryptography[EXTERNAL] by A. Menezes, P. Van Oorschot, S. Vanstone. Kostenlos! | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen des kryptografischen Systementwurfs (2013) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Wael Adi Prof. Dr. Admela Jukan | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - Cryptography: An Introduction (3rd Edition), by Nigel Smart - Introduction to Modern Cryptography: Principles and Protocols by: J. Katz, Y. Lindell, CRC Press 2007, 2014 - Cryptography Theory and Practice, Second edition by D. Stinson. Chapman & Hall /CRC, 2002 - Reference book: Free on the web: Handbook of Applied Cryptography[EXTERNAL] by A. Menezes, P. Van Oorschot, S. Vanstone. Kostenlos! | | | | |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|--|
| Modulname | Grundlagen des Rechnerentwurfs | | |
| Nummer | 2416610 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IDA-61 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 8 / 12,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Rolf Ernst |
| Arbeitsaufwand (h) | 360 | | |
| Präsenzstudium (h) | 112 | Selbststudium (h) | 248 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung Studienleistung: Leistungsnachweis für Praktikum | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| # Einführung in die Rechnerarchitektur # Prinzipien der Rechnerarchitektur (Steuerung, Pipelining, Speicherhierarchie) # Mikroprozessoren (RISC, ISC) # Quantitativer Rechnerentwurf und Entwurf von Befehlssätzen Praktische Versuche aus den Bereichen # Messtechnische Untersuchung von Leitungseffekten und Synchronisationsverfahren # Assembler- und Automatenimplementierung auf Mikrocontrollern # Schaltungsentwurf unter Einsatz von Hardwareentwurfssprachen # Schaltungssynthese | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| # Die Studierenden besitzen detaillierte Grundkenntnisse moderner Rechnerarchitekturen und ein fortgeschrittenes Verständnis der Funktion moderner Computer. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, komplexe Rechner-systeme auf Komponentenbasis zu konfigurieren und in ihrer Leistungsfähigkeit detailliert zu bewerten. # In den Praktika werden die Studierenden in die Lage versetzt, einfache Schaltungen und eingebettete Software zu entwerfen und das Ergebnis messtechnisch oder mittels einer Simulation hinsichtlich seines logischen und zeitlichen Verhaltens zu bewerten. Sie können einen Hardwareentwurf in einer Entwurfssprache formulieren und implementieren und erhalten einen Überblick über die Phasen eines komplexen Hardwareentwurfs. | | | |
| Literatur | | | |
| # Computer Organization and Design - The Hardware/Software Interface, 3rd edition, David A. Patterson and John L. Hennessy # Vorlesungsbegleitendes Material, Praktikumsumdruck | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|----------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN**Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen****Anwesenheitspflicht****Titel der Veranstaltung**

Rechnerstrukturen I

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|--|-------------|-----|---------|---------|
| Bettina Boettger Sabine Klöpffer Peter Ruffer Prof. Dr. Selma Saidi | | 1,0 | Übung | deutsch |

Titel der Veranstaltung

Praktikum Datentechnik (2013)

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|---|-------------|-----|-----------|---------|
| Dr. Björn Fiethe Prof. Dr. Harald Michalik | | 4,0 | Praktikum | deutsch |

Titel der Veranstaltung

Praktikum Rechnergestützter Entwurf digitaler Schaltungen (2013)

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|--|-------------|-----|-----------|---------|
| Bettina Boettger Prof. Dr. Rolf Ernst Kai-Björn Gemlau Sabine Klöpffer Nora Sperling | | 4,0 | Praktikum | deutsch |

Titel der Veranstaltung

Rechnerstrukturen I

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|--|-------------|-----|-----------|---------|
| Bettina Boettger Sabine Klöpffer Peter Ruffer Prof. Dr. Selma Saidi | | 3,0 | Vorlesung | deutsch |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|--|
| Modulname | Grundlagen eingebetteter Rechnersysteme | | |
| Nummer | 2416630 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IDA-63 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 2 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 8 / 10,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Rolf Ernst |
| Arbeitsaufwand (h) | 300 | | |
| Präsenzstudium (h) | 112 | Selbststudium (h) | 188 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | Laborpraktikum | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <p>#- Einführung in die Rechnerarchitektur #</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prinzipien der Rechnerarchitektur (Steuerung, Pipelining, Speicherhierarchie) # - Mikroprozessoren (RISC, ISC) # - Quantitativer Rechnerentwurf und Entwurf von Befehlssätzen <p>Praktische Versuche aus den Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> -# Aufbau eines Application Specific Instruction Set Processors (ASIP) # - Hardwareentwurf mit einer Hardwarebeschreibungssprache (VHDL) -# Programmierung / Erweiterung der Software für den ASIP (C) - Hardware / Software Coentwurf -# Implementierung von Anwendungen auf einem ASIP. | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| <p>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.</p> <p>Im Praktikum Eingebettete Prozessoren lernen die Studierenden Anwendungsgebiete und Nutzungspotenzial von Application Specific Instruction Set Processors (ASIPs) kennen. Sie sind im Anschluss in der Lage, größere Aufgaben in Teilprobleme zu zerlegen und in Teamarbeit zu lösen. Sie beherrschen den sachkundigen Umgang mit komplexen Werkzeugen und Entwurfsprozessen für den Hardware- und Softwareentwurf.</p> <p>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.</p> | | | |
| Literatur | | | |
| | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|----------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|-------------|-----|-----------|---------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Rechnerstrukturen I | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Bettina Boettger Sabine Klöpfer Peter Rüffer Prof. Dr. Selma Saidi | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Praktikum Eingebettete Prozessoren mit Kolloq (2013) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Rolf Ernst Dominik Stöhrmann | | 4,0 | Praktikum | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Rechnerstrukturen I | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Bettina Boettger Sabine Klöpfer Peter Rüffer Prof. Dr. Selma Saidi | | 3,0 | Vorlesung | deutsch |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|--|
| Modulname | Kommunikationsnetze | | |
| Nummer | 2416660 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IDA-66 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 3 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Admela Jukan |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| * Ausgewählte Protokollmechanismen * Grundlagen des Internets und des IP-Protokolls * Routing im Internet * Das TCP-Protokoll und seine Leistungsbewertung * Grundlagen der Netzsicherheit * Grundlagen der Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen * Wireless Networks (Wi-Fi, 3G / 4G, IMS) * Breitbandnetze (MPLS, Ethernet und optische Netze) | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| # Skript # J. F. Kuruse und K. W. Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Addison Wesley, 2005, ISBN: 0-321-26976-4 # W. Stallings, Data and Computer Communications, Pearson Prentise Hall, 2004, ISBN: 0-13-183311-1 # L. L. Peterson und B. S. Davie, Computer Networks: A Systems Approach, Morgan Kaufmann Publishers, 2003, ISBN: 1-55860-833-8 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Kommunikationsnetze | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Mounir Bensalem Prof. Dr. Admela Jukan | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| * Skript * J.F. Kuruse und K.W. Ross, Computernetze *W. Stallings, Data and Computer Communications | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Kommunikationsnetze | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Mounir Bensalem Prof. Dr. Admela Jukan Cao Vien Phung | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| * Skript * J.F. Kuruse und K.W. Ross, Computernetze *W. Stallings, Data and Computer Communications | | | | |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|--|
| Modulname | Grundlagen der Kommunikationsnetze | | |
| Nummer | 2416680 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-IDA-68 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehrinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 2 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 7 / 9,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Admela Jukan |
| Arbeitsaufwand (h) | 270 | | |
| Präsenzstudium (h) | 98 | Selbststudium (h) | 172 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten. Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll als Leistungsnachweis für das Praktikum | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| * Ausgewählte Protokollmechanismen * Grundlagen des Internets und des IP-Protokolls * Routing im Internet * Das TCP-Protokoll und seine Leistungsbewertung * Grundlagen der Netzsicherheit * Wireless Networks (Wi-Fi, 3G / 4G, IMS) * Breitbandnetze (MPLS, Ethernet und optische Netze) | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| # 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. # 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. | | | |
| Literatur | | | |
| # Skript # J. F. Kuruse und K. W. Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Addison Wesley, 2005, ISBN: 0-321-26976-4 # W. Stallings, Data and Computer Communications, Pearson Prentice Hall, 2004, ISBN: 0-13-183311-1 # J. Liebeherr und M. El Zarki, Mastering Networks -An Internet Lab Manual-, Pearson, 2004, ISBN: 0-201-78134-4 # L. L. Peterson und B. S. Davie, Computer Networks: A Systems Approach, Morgan Kaufmann Publishers, 2003, ISBN: 1-55860-833-8 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|----------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Kommunikationsnetze | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Mounir Bensalem Prof. Dr. Admela Jukan | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| * Skript * J.F. Kuruse und K.W. Ross, Computernetze *W. Stallings, Data and Computer Communications | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Kommunikationsnetze | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Mounir Bensalem Prof. Dr. Admela Jukan Cao Vien Phung | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| * Skript * J.F. Kuruse und K.W. Ross, Computernetze *W. Stallings, Data and Computer Communications | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Praktikum Kommunikationsnetze und Systeme (2013) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Zied Ennaceur Prof. Dr. Admela Jukan Cao Vien Phung | | 4,0 | Praktikum | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| J. Liebeherr und M. El Zarki,: Mastering Networks -An Internet Lab Manual-, Pearson, 2004, ISBN: 0-201-78134-4 | | | | |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|--|
| Modulname | Vertiefungspraktikum zur Schaltungstechnik | | |
| Nummer | 2420130 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-BST-13 | Sprache | deutsch |
| Turnus | Unregelmäßig | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 70 | Selbststudium (h) | 80 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | Kolloquium/Protokoll als Leistungsnachweis | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <p>Schaltungstechnikpraktikum: In der Übung werden die notwendigen theoretischen Kenntnis des im Labor aufzubauenden Homodyn-Empfängers erarbeitet. Im Labor wird ein Homodyn-Empfänger (direct conversion receiver) für das 20m-Kurzwellenamateurfunkband aus diskreten Bauelementen vollständig aufgebaut. Diese Empfängerarchitektur, die ohne Zwischenfrequenz auskommt, wird in vielen modernen Mobilfunkempfängern (GSM, UMTS, WLAN, BLUETOOTH) verwendet. Der Empfänger besteht aus folgenden Stufen: Eingangsverstärker, Mischer, Oszillator, Basisbandfilter, NF-Vorverstärker und NF-Leistungsverstärker. Alle Stufen werden nacheinander mit verschiedenen modernen Schaltkreissimulatoren modelliert, diskret auf einer Platine aufgebaut und sorgfältig vermessen. Die Funktionsfähigkeit der Gesamtschaltung wird im letzten Versuch ausführlich demonstriert.</p> <p>PSpice-Praktikum: In der Übung wird die Anwendung des Simulators mit seinen verschiedenen Analysearten vorgestellt. Im Labor werden Grundsaltungen (Source-, Gate- und Drain-Schaltung), CMOS-Schaltungen wie Kaskode-, Differenzverstärker-, Stromspiegel- und einfache Operationsverstärkerschaltungen behandelt. PSPICE hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einem industriellen Standard-Werkzeug für Schaltungssimulation entwickelt, das beim Entwurf von analogen Schaltungen eingesetzt wird. Die für Simulation benötigten Transistormodelle, die dankenswerterweise vom IHP Leibnitz Institut in Fankfurt/Oder zur Verfügung gestellt werden, entsprechen einer realen 0,25µm Technologie von Motorola.</p> | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| <p>Schaltungstechnikpraktikum: Die Studierenden wissen, wie man einen Kurzwellen-Homodyn-Empfänger aufbaut, simuliert und testet.</p> <p>PSpice-Praktikum: Die Studierenden können in enger Anlehnung an die Inhalte der Vorlesung "Schaltungstechnik" Schaltkreissimulationen mit in der Industrie gebräuchlichen Transistormodellen auf der Basis von PSpice durchführen. Die Simulation führt zu einem besseren Verständnis der Schaltungen und ermöglicht die Untersuchung wichtiger Effekte realer Schaltungen, die nicht mehr durch analytische Handrechnung ermittelt werden können.</p> | | | |
| Literatur | | | |

R. Heinemann: PSpice-Einführung in die Elektroniksimulation, Carl Hanser Verlag München 2001/2003, ISBN 3-446-21656-3

Hinweise

In der Regel findet das Schaltungstechnikpraktikum im Wintersemester und das PSpice-Praktikum im Sommersemester statt.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen

| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
|---|----------------|-------------|--------------|------|
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

- Alternativ:
 - Schaltungstechnikpraktikum (Praktikum + Übung)
 - PSpice-Praktikum (Praktikum + Übung)

Das PSpice-Praktikum kann parallel zur Vorlesung Schaltungstechnik belegt werden. Voraussetzung für dieses Modul sind die Kenntnisse der Module "Wechselströme und Netzwerke" und "Schaltungstechnik", aber keine Vorkenntnisse über PSpice.

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Schaltungstechnikpraktikum

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|---|-------------|-----|-----------|---------|
| Michael Hinz Prof. Dr. Vadim Issakov | | 4,0 | Praktikum | deutsch |

Titel der Veranstaltung

PSpice-Praktikum

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|---|-------------|-----|---------|---------|
| Michael Hinz Prof. Dr. Vadim Issakov | | 2,0 | Übung | deutsch |

Literaturhinweise

R. Heinemann: PSPICE - Einführung in die Elektroniksimulation, Carl Hanser Verlag München 2001/2003, ISBN 3-446-21656-3

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| PSpice-Praktikum | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Michael Hinz Prof. Dr. Vadim Issakov | | 2,0 | Praktikum | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| R. Heinemann: PSPICE - Einführung in die Elektroniksimulation, Carl Hanser Verlag München 2001/2003, ISBN 3-446-21656-3 | | | | |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Schaltungstechnikpraktikum | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Michael Hinz Prof. Dr. Vadim Issakov | | 1,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|---|-----------------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Schaltungstechnik | | |
| Nummer | 2420160 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-BST-16 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Vadim Issakov |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Klausur 150 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <p>Es werden die wichtigsten Grundschaltungen der CMOS-Technologie eingeführt und erklärt und es werden wichtige Designkriterien für diese Schaltungen erarbeitet. Behandelt werden unter anderem folgende Schaltungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Source-, Gate- und Drain Schaltungen mit aktiven und passiven Lasten - MOS-Kaskodeschaltungen - Differenzverstärkerschaltungen - Stromspiegelschaltungen - Spannungs- und Stromreferenzschaltungen - Elementare Operationsverstärkerschaltungen <p>Behandelt wird neben der elementaren Stabilitätsanalyse von Verstärkerschaltungen, die Arbeitspunktfestlegung (DC-Analysis), das Kleinsignalverhalten (AC-Analysis) und in Auszügen auch das transiente Großsignalverhalten (Transient-Analysis) der Schaltungen.</p> | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| <p>Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden Grundelemente und Schaltungsbausteine der CMOS-Technologie und deren grundlegende Schaltungstechnik. Sie sind mit dem Design von elementaren integrierten CMOS Schaltungen vertraut.</p> | | | |
| Literatur | | | |
| <p>B. Razavi: "Design of Analog Integrated Circuits" McGraw-Hill A.S.Sedra, K.C. Smith: "Microelectronic Circuits" Oxford University Press</p> | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Schaltungstechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Vadim Issakov | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Schaltungstechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Michael Hinz Prof. Dr. Vadim Issakov | | 2,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|--|
| Modulname | Grundlagen des Mobilfunks | | |
| Nummer | 2424490 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-NT-49 | Sprache | englisch deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Thomas Kürner |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Mündliche Prüfung 20 Minuten oder Klausur 90 Minuten. | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| 1. Einführung 2. Wellenausbreitung 3. Funkübertragungstechnik 4. Medienzugriffsverfahren 5. Mobilfunksysteme nach 3GPP 6. Mobilfunksysteme nach IEEE802 | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Skript • C. Lüders, Mobilfunksysteme, Vogel-Verlag 2001 • # J. Schiller, Mobilkommunikation, Addison-Wesley 2000 • N. Geng, W. Wiesbeck, Planungsmethoden für die Mobilkommunikation, Springer-Verlag 1998 # • A. Molisch, Wireless Communications, Addison-Wesley 2005 | | | |
| Hinweise | | | |
| Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet. | | | |

| | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|---------------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen des Mobilfunks (2013) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Johannes Marvin Eckhardt Prof. Dr. Thomas Kürner | | 1,5 | Übung | englisch deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| siehe Vorlesung | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen des Mobilfunks (2013) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Lucas Cândido Ribeiro Johannes Marvin Eckhardt Prof. Dr. Thomas Kürner | | 2,5 | Vorlesung | englisch deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Skript C. Lüders, Mobilfunksysteme, Vogel-Verlag 2001 J. Schiller, Mobilkommunikation, Addison-Wesley 2000 N. Geng, W. Wiesbeck, Planungsmethoden für die Mobilkommunikation, Springer-Verlag 1998 A. Molisch, Wireless Communications, Addison-Wesley 2005 | | | | |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|--|
| Modulname | Nachrichtentechnik | | |
| Nummer | 2424630 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-NT-63 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 3 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Ulrich Reimers |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 98 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur 60 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten 1 Studienleistung: Schein für erfolgreiche Durchführung des Praktikums | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | <p>Grundlagen der Informationstechnik 1. Teil: Nachrichtentechnik I - Beispiele für Systeme der Informationstechnik (Mensch, Telefon, Fernsehen, Digitaler Hörfunk) und ihre Eigenschaften mit den Unterthemen: Geschichte der Informationstechnik. Strukturierung informationstechnischer Systeme mittels des ISO/OSI-Referenzmodells, Übergang von analogen zu digitalen Signalen und auftretende Artefakte, Reduktion von Datenraten am Beispiel der Audiocodierung, Grundlagen der Übertragungstechnik inkl. Modulationsverfahren und Fehlerschutz-Methoden. - Audielle Kommunikation mit den Unterthemen: Eigenschaften des menschlichen Gehörsinnes, Charakterisierung der menschlichen Sprache, technische Komponenten wie Mikrofone und Lautsprecher - Visuelle Kommunikation mit den Unterthemen: Eigenschaften des menschlichen Gesichtssinnes und Konsequenzen für die Parameterwahl von Videosystemen, technische Komponenten wie Bildsensor und Display - Einführung in die Informationstheorie mit den Unterthemen: Redundanz und Irrelevanz, Methoden zur Redundanzreduktion, Ermittlung der Kanalkapazität in einem gestörten Übertragungskanal. Praktikum für Nachrichtentechnik Das Praktikum besteht aus sieben Versuchen aus dem Bereich der Nachrichtentechnik und umfasst dabei Themen wie Leistungsmerkmale von terrestrischen Fernsehübertragungssystemen (DVB-T/T2) zu verstehen und zu messen, den Aufbau und Funktionsweise von Mobilfunksystemen zu verstehen (GSM/LTE Funknetzplanung) sowie digitale Filter und akustisches Beamforming zu erörtern und zu vermessen.</p> | | |
| Qualifikationsziel | <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, die Konzepte der Informationstechnik zu verstehen und wichtige Aufgabenstellungen in der informationstechnischen Forschung und Entwicklung einzuordnen. Dazu erwerben sie grundlegende Kenntnisse der Informationstechnik und verstehen beispielsweise das #System Mensch# als Rezipient von audiovisuellen Nachrichten inkl. der Eigenschaften seiner Wahrnehmungsorgane Auge und Ohr. Darüber hinaus sind sie in der Lage zu erkennen, welche theoretischen Aspekte der Informationstechnik adressiert werden müssen, um die Forschung auf dem Feld voran zu bringen. Zusätzlich sind die Studierenden in der Lage Messsysteme für verschiedene Zwecke in Anwendungsfeldern der Nachrichtentechnik zu bedienen und die Ergebnisse zu interpretieren. Dazu sammeln die Studierenden selbstständig Erfahrungen in mehreren Versuchen mit unterschiedlichen Aspekten der Nachrichtentechnik und können ihr Wissen in der Praxis anwenden und vertiefen.</p> | | |
| Literatur | <p>- Skript - Vorlesungsbegleitendes Multimedia-Lernprogramm (CD) - Martin Werner: Nachrichtentechnik, Reihe: Studium Technik, Vieweg+Teubner Verlag, ISBN 3-8348-0456-8, 2009</p> | | |

| |
|-----------------|
| Hinweise |
| Deutsch |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|----------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|-------------|-----|-----------|---------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen der Informationstechnik 1. Teil: Nachrichtentechnik I | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Eduard Jorswieck Dr. Bile Peng | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - Skript - Vorlesungsbegleitendes Multimedia-Lernprogramm (CD) - Martin Werner: Nachrichtentechnik, Reihe: Studium Technik, Vieweg+Teubner Verlag, ISBN 3-8348-0456-8, 2009 | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Praktikum für Nachrichtentechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Eduard Jorswieck Peter Schlegel | | 4,0 | Praktikum | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Skripte (Download: https://www.tu-braunschweig.de/ifn/lehre/praktika-und-labore/skripte) | | | | |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|--|
| Modulname | Mustererkennung | | |
| Nummer | 2424690 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-NT-69 | Sprache | deutsch |
| Turnus | in jedem Semester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Tim Fingscheidt |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Bayessche Entscheidungsregel - Qualitätsmaße der Mustererkennung - Überwachtes Lernen mit parametrischen Verteilungen - Überwachtes Lernen mit nicht-parametrischen Verteilungen, Klassifikation - Lineare Trennfunktionen, einschichtiges Perzeptron - Support-Vektor-Maschinen (SVMs) - Mehrschichtiges Perzeptron, neuronale Netze (NNs) - Deep learning - Nicht-überwachtes Lernen, Clusteringverfahren <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> | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - R.O. Duda, P.E. Hart, D.G. Stork: Pattern Classification, Wiley, 2001 - C.M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006 | | | |
| Hinweise | | | |
| Grundkenntnisse der Statistik, wie sie z. B. im Modul "Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik" erworben werden, erleichtern das Verständnis der Vorlesung. | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|----------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|-------------|-----|-----------|---------------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Mustererkennung | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Tim Fingscheidt Björn Möller Ziyi Xu | | 2,0 | Vorlesung | englisch deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - R.O. Duda, P.E. Hart, D.G. Stork: Pattern Classification, Wiley, 2001 - C.M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006 | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Mustererkennung | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Tim Fingscheidt Björn Möller Ziyi Xu | | 2,0 | Seminar | englisch deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - Vorlesungsfolien - R.O. Duda, P.E. Hart, D.G. Stork: Pattern Classification, Wiley, 2001 - C.M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006 | | | | |

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299540 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | Universalm | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299550 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | Universalm | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehrinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299560 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-STD-54 | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299570 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-STD-54 | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299580 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | Universalm | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | |
|------------|----|
| Informatik | |
| ECTS | 10 |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Programmieren I | | |
| Nummer | 4210430 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-PRS-43 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 6,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Martin Johns |
| Arbeitsaufwand (h) | 180 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 124 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | Die Studierenden sollten parallel das Modul "Algorithmen und Datenstrukturen" besuchen. | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der imperativen und objektorientierten Programmierung anhand der Sprache Java - rekursive Methoden - Zuverlässigkeit von Programmen | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| R. Sedgewick, K. Wayne: Einführung in die Programmierung mit Java. 1. Auflage. Pearson-Verlag, München 2011. D. Ratz, J.Scheffler: Grundkurs Programmieren in Java. 6. aktualisierte und erweiterte Auflage. Hanser Verlag, München, Wien 2011. R. Schiedermeier: Programmieren mit Java. 2. aktualisierte Auflage. Pearson Studium, München 2010. W. Struckmann, D. Wätjen: Mathematik für Informatiker. Spektrum Akademischer Verlag, 2007. | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Programmieren 1 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Arne Schmidt | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| R. Sedgewick, K. Wayne: Einführung in die Programmierung mit Java. 1. Auflage. Pearson-Verlag, München 2011. D. Ratz, J.Scheffler: Grundkurs Programmieren in Java. 6. aktualisierte und erweiterte Auflage. Hanser Verlag, München, Wien 2011. R. Schiedermeier: Programmieren mit Java. 2. aktualisierte Auflage. Pearson Studium, München 2010. W. Struckmann, D. Wätjen: Mathematik für Informatiker. Spektrum Akademischer Verlag, 2007. | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Programmieren 1 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Arne Schmidt | | 2,0 | kleine Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| R. Sedgewick, K. Wayne: Einführung in die Programmierung mit Java. 1. Auflage. Pearson-Verlag, München 2011. D. Ratz, J.Scheffler: Grundkurs Programmieren in Java. 6. aktualisierte und erweiterte Auflage. Hanser Verlag, München, Wien 2011. R. Schiedermeier: Programmieren mit Java. 2. aktualisierte Auflage. Pearson Studium, München 2010. W. Struckmann, D. Wätjen: Mathematik für Informatiker. Spektrum Akademischer Verlag, 2007. | | | | |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Programmieren 1 | | |
| Nummer | 4210430 | Modulversion | V2 |
| Kurzbezeichnung | INF-PRS-43 | Sprache | |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 6,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Martin Johns |
| Arbeitsaufwand (h) | 180 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 124 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | Die Studierenden sollten parallel das Modul "Algorithmen und Datenstrukturen" besuchen. | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder Take-Home-Exam | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der imperativen und objektorientierten Programmierung anhand der Sprache Java - rekursive Methoden - Zuverlässigkeit von Programmen | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| R. Sedgewick, K. Wayne: Einführung in die Programmierung mit Java. 1. Auflage. Pearson-Verlag, München 2011. D. Ratz, J.Scheffler: Grundkurs Programmieren in Java. 6. aktualisierte und erweiterte Auflage. Hanser Verlag, München, Wien 2011. R. Schiedermeier: Programmieren mit Java. 2. aktualisierte Auflage. Pearson Studium, München 2010. W. Struckmann, D. Wätjen: Mathematik für Informatiker. Spektrum Akademischer Verlag, 2007. | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| Die Vorlesung und die kleine Übung sind verpflichtend zu belegen. Die Übung ist optional. | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Programmieren 1 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Arne Schmidt | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| R. Sedgewick, K. Wayne: Einführung in die Programmierung mit Java. 1. Auflage. Pearson-Verlag, München 2011. D. Ratz, J.Scheffler: Grundkurs Programmieren in Java. 6. aktualisierte und erweiterte Auflage. Hanser Verlag, München, Wien 2011. R. Schiedermeier: Programmieren mit Java. 2. aktualisierte Auflage. Pearson Studium, München 2010. W. Struckmann, D. Wätjen: Mathematik für Informatiker. Spektrum Akademischer Verlag, 2007. | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Programmieren 1 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Arne Schmidt | | 2,0 | Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Programmieren 1 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Arne Schmidt | | 2,0 | kleine Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| R. Sedgewick, K. Wayne: Einführung in die Programmierung mit Java. 1. Auflage. Pearson-Verlag, München 2011. D. Ratz, J.Scheffler: Grundkurs Programmieren in Java. 6. aktualisierte und erweiterte Auflage. Hanser Verlag, München, Wien 2011. R. Schiedermeier: Programmieren mit Java. 2. aktualisierte Auflage. Pearson Studium, München 2010. W. Struckmann, D. Wätjen: Mathematik für Informatiker. Spektrum Akademischer Verlag, 2007. | | | | |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Programmieren 2 | | |
| Nummer | 4210440 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-PRS-44 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 6,0 | Modulverantwortliche/r | Dr. Martin Eisemann |
| Arbeitsaufwand (h) | 180 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 124 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | Die Studierenden sollten vorher die Module "Algorithmen und Datenstrukturen" und "Programmieren I" besucht haben. | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Vertiefung der objektorientierten Programmierung anhand der Sprache Java - Programmierung dynamischer und rekursiver Datenstrukturen - Grundlagen der Parallelprogrammierung - Grundlagen der Grafikprogrammierung | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| R. Sedgewick, K. Wayne: Einführung in die Programmierung mit Java. 1. Auflage. Pearson-Verlag, München 2011. | | | |
| D. Ratz, J.Scheffler: Grundkurs Programmieren in Java. 6. aktualisierte und erweiterte Auflage. Hanser Verlag, München, Wien 2011. | | | |
| R. Schiedermeier: Programmieren mit Java. 2. aktualisierte Auflage. Pearson Studium, München 2010. | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN**Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen****Anwesenheitspflicht****Titel der Veranstaltung**

Programmieren 2

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|---------------------|-------------|-----|-----------|---------|
| Dr. Martin Eisemann | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |

Literaturhinweise

- Stroustrup, B.: Tour of C++, A (C++ In Depth SERIES), Pearson International; 3. Edition (14. September 2022)
- T. Will: C++: Das umfassende Handbuch zu Modern C++. Über 1.000 Seiten Profiwissen, aktuell zum Standard C++23, Rheinwerk Computing; 3. Edition (6. Juni 2024)
- Martin, R.C.: Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship (Robert C. Martin), Prentice Hall; 1. Edition (1. August 2008)
- Grimm, R: C++ Core Guidelines Explained: Best Practices for Modern C++, Addison-Wesley Professional; 1. Edition (22. April 2022)

Titel der Veranstaltung

Programmieren 2

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|---------------------|-------------|-----|---------|---------|
| Dr. Martin Eisemann | | 2,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Programmieren 2 | | |
| Nummer | 4210440 | Modulversion | V2 |
| Kurzbezeichnung | INF-PRS-44 | Sprache | |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 6,0 | Modulverantwortliche/r | Dr. Martin Eisemann |
| Arbeitsaufwand (h) | 180 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 138 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | Die Studierenden sollten vorher die Module "Algorithmen und Datenstrukturen" und "Programmieren I" besucht haben. | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur (120 min.) oder Take-Home-Exam | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Vertiefung der objektorientierten Programmierung - Dynamische und rekursive Datenstrukturen - Grundlagen der Parallelprogrammierung - Grundlagen der Grafikprogrammierung - Grundlagen der funktionalen Programmierung - Clean Code | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse der imperativen, funktionalen und objektorientierten Programmierung. Sie sind in der Lage, mittelgroße Programme selbstständig zu entwickeln und dabei Aspekte der strukturierten Programmierung zu berücksichtigen. | | | |
| Literatur | | | |
| R. Sedgewick, K. Wayne: Einführung in die Programmierung mit Java. 1. Auflage. Pearson-Verlag, München 2011. D. Ratz, J.Scheffler: Grundkurs Programmieren in Java. 6. aktualisierte und erweiterte Auflage. Hanser Verlag, München, Wien 2011. R. Schiedermeier: Programmieren mit Java. 2. aktualisierte Auflage. Pearson Studium, München 2010. | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN**Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen****Anwesenheitspflicht****Titel der Veranstaltung**

Programmieren 2

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|---------------------|-------------|-----|-----------|---------|
| Dr. Martin Eisemann | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |

Literaturhinweise

- Stroustrup, B.: Tour of C++, A (C++ In Depth SERIES), Pearson International; 3. Edition (14. September 2022)
- T. Will: C++: Das umfassende Handbuch zu Modern C++. Über 1.000 Seiten Profiwissen, aktuell zum Standard C++23, Rheinwerk Computing; 3. Edition (6. Juni 2024)
- Martin, R.C.: Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship (Robert C. Martin), Prentice Hall; 1. Edition (1. August 2008)
- Grimm, R: C++ Core Guidelines Explained: Best Practices for Modern C++, Addison-Wesley Professional; 1. Edition (22. April 2022)

Titel der Veranstaltung

Programmieren 2

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|---------------------|-------------|-----|---------|---------|
| Dr. Martin Eisemann | | 2,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Theoretische Informatik 1 | | |
| Nummer | 4212350 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-THI-35 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Roland Meyer |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: 50 % der gelösten Hausaufgaben | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Endliche Automaten - reguläre Sprachen - Kellerautomaten - Kontextfreie Grammatiken und Sprachen | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Automaten, kontextfreie Sprachen und ihre Grammatiken. - Sie werden vorbereitet, diese Konzepte in anderen Gebieten der Informatik wiederzuerkennen und dort anzuwenden. - 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. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman, Rajeev Motwani. Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie. Pearson Studium 2002 - Alexander Asteroth, Christel Baier: Theoretische Informatik Pearson 2002 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Theoretische Informatik 1 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Roland Meyer | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman, Rajeev Motwani. Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie. Pearson Studium 2002 - Alexander Asteroth, Christel Baier: Theoretische Informatik Pearson 2002 | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Theoretische Informatik 1 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Roland Meyer | | 2,0 | kleine Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman, Rajeev Motwani. Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie. Pearson Studium 2002 - Alexander Asteroth, Christel Baier: Theoretische Informatik Pearson 2002 | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Theoretische Informatik 1 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Roland Meyer | | 2,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|--|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Grundlagen des Networkings | | |
| Nummer | 4213150 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-KM-15 | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 7 / 8,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |

↑

| |
|--|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
| |
| Anwesenheitspflicht |
| |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|---|--------------------|------------|-----------------|---------------------|
| Praktikum Computernetze-Administration | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Jan Schlichter Alexander Willecke Prof. Dr. Lars Wolf | | 3,0 | Praktikum | englisch deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Hinweise zu aktueller Literatur erhalten Sie im Rahmen der Veranstaltung. | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Computernetze 2 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Fynn Schulze Prof. Dr. Lars Wolf | | 4,0 | Vorlesung/Übung | englisch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall: Computer Networks. International Edition. 5th edition. Pearson, 2010. ISBN-10: 0132553171 / ISBN-13: 9780132553179 - James F. Kurose; Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach. International Edition. 6th edition. Pearson, 2012. ISBN-10: 0273768964 / ISBN-13: 9780273768968 | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| LV-Informatik (04) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| N.N. Dozent-Informatik | | 2,0 | Übung | englisch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Praktikum Computernetze | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Jan Schlichter Alexander Willecke Prof. Dr. Lars Wolf | | 2,0 | Praktikum | englisch deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Hinweise zu aktueller Literatur erhalten Sie im Rahmen der Veranstaltung. | | | | |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Computernetze 2 | | |
| Nummer | 4213390 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-KM-39 | Sprache | englisch deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 5 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Lars Wolf |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | INF 2230 (Computernetze) oder äquivalente Kenntnisse | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Internet-Protokolle - IP - TCP - Routing-Verfahren - neuere Protokoll und Verfahren | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden ihre Kenntnisse aus der Veranstaltung "Computernetze 1" vertiefen können. Sie kennen die eingesetzten Verfahren im Internet sowie die dortigen Abläufe. | | | |
| Literatur | | | |
| - Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall: Computer Networks. International Edition. 5th edition. Pearson, 2010. ISBN-10: 0132553171 / ISBN-13: 9780132553179 - James F. Kurose; Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach. International Edition. 6th edition. Pearson, 2012. ISBN-10: 0273768964 / ISBN-13: 9780273768968 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|---|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|-----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Computernetze 2 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Fynn Schulze Prof. Dr. Lars Wolf | | 4,0 | Vorlesung/Übung | englisch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall: Computer Networks. International Edition. 5th edition. Pearson, 2010. ISBN-10: 0132553171 / ISBN-13: 9780132553179 - James F. Kurose; Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach. International Edition. 6th edition. Pearson, 2012. ISBN-10: 0273768964 / ISBN-13: 9780273768968 | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| LV-Informatik (04) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| N.N. Dozent-Informatik | | 2,0 | Übung | englisch |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Computernetze 2 | | |
| Nummer | 4213390 | Modulversion | V2 |
| Kurzbezeichnung | INF-KM-39 | Sprache | englisch deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 5 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Lars Wolf |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | INF 2230 (Computernetze) oder äquivalente Kenntnisse | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) oder Take-Home-Exam | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Internet-Protokolle - IP - TCP - Routing-Verfahren - neuere Protokoll und Verfahren | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden ihre Kenntnisse aus der Veranstaltung "Computernetze 1" vertiefen können. Sie kennen die eingesetzten Verfahren im Internet sowie die dortigen Abläufe. | | | |
| Literatur | | | |
| Andrew Tanenbaum, David Wetherall, Nick Feamster, Computer Networks, 6.Ed. 2021, Print-ISBN: 978-1-292-37406-2, E-ISBN: 978-1-292-37401-7 James Kurose, Keith Ross. Computer Networking. A Top-Down Approach, 2021, 8th edition, Print-ISBN: 978-1-292-40546-9, E-ISBN: 978-1-292-40551-3. | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|-----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Computernetze 2 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Fynn Schulze Prof. Dr. Lars Wolf | | 4,0 | Vorlesung/Übung | englisch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall: Computer Networks. International Edition. 5th edition. Pearson, 2010. ISBN-10: 0132553171 / ISBN-13: 9780132553179 - James F. Kurose; Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach. International Edition. 6th edition. Pearson, 2012. ISBN-10: 0273768964 / ISBN-13: 9780273768968 | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| LV-Informatik (04) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| N.N. Dozent-Informatik | | 2,0 | Übung | englisch |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Grundlagen Maschinelles Lernen | | |
| Nummer | 4215370 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-ROB-37 | Sprache | englisch deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Jochen Steil |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (20-30 Minuten) oder eine Klausur (90 Minuten) | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modellauswahl, Bias vs. Parameteroptimierung - Training, Test und Validierung - Generalisierung, Overfitting, Regularisierung - Lineare Regression, Generalisierte Linear Modelle - Schätzer, Erwartungstreue, Varianz - Konzeptlernen, Entscheidungsbäume - Lazy Learning - Gaussian Mixtures, Gaussian Mixture Regression - Unified Regression Models | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| Bishop, Pattern Recognition & Machine Learning, Springer, 2006 | | | |
| Mitchell, Machine Learning, McGraw-Hill, 1997 | | | |
| Vorlesungsskripte weiteres wird in der Vorlesung nach Bedarf bekanntgegeben | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|---------------------------------------|-----|-----------------|----------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen Maschinelles Lernen | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Sinan Barut Rania Rayyes | Heiko Donat Prof. Dr. Jochen Steil | 4,0 | Vorlesung/Übung | englisch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Bishop, Pattern Recognition & Machine Learning, Springer, 2006 Mitchell, Machine Learning, McGraw-Hill, 1997 Vorlesungsskripte weiteres wird in der Vorlesung nach Bedarf bekanntgegeben | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen Maschinelles Lernen | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Sinan Barut Rania Rayyes | | 2,0 | Übung | englisch |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Grundlagen Maschinelles Lernen | | |
| Nummer | 4215370 | Modulversion | V2 |
| Kurzbezeichnung | INF-ROB-37 | Sprache | |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Jochen Steil |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (20-30 Minuten) oder eine Klausur (90 Minuten) oder Take-Home-Exam | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modellauswahl, Bias vs. Parameteroptimierung - Training, Test und Validierung - Generalisierung, Overfitting, Regularisierung - Lineare Regression, Generalisierte Linear Modelle - Schätzer, Erwartungstreue, Varianz - Konzeptlernen, Entscheidungsbäume - Lazy Learning - Gaussian Mixtures, Gaussian Mixture Regression - Unified Regression Models | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| Bishop, Pattern Recognition & Machine Learning, Springer, 2006 | | | |
| Mitchell, Machine Learning, McGraw-Hill, 1997 | | | |
| Vorlesungsskripte weiteres wird in der Vorlesung nach Bedarf bekanntgegeben | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|---------------------------------------|-----|-----------------|----------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen Maschinelles Lernen | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Sinan Barut Rania Rayyes | Heiko Donat Prof. Dr. Jochen Steil | 4,0 | Vorlesung/Übung | englisch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Bishop, Pattern Recognition & Machine Learning, Springer, 2006 Mitchell, Machine Learning, McGraw-Hill, 1997 Vorlesungsskripte weiteres wird in der Vorlesung nach Bedarf bekanntgegeben | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Grundlagen Maschinelles Lernen | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Sinan Barut Rania Rayyes | | 2,0 | Übung | englisch |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Computergraphik - Grundlagen | | |
| Nummer | 4216300 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-CG-30 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Marcus Magnor |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder Take-Home-Exam | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: regelmäßige erfolgreiche Teilnahme an den Übungen (50% der Übungen müssen bestanden sein) | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der digitalen Bilderzeugung - physikalische Gesetze des Lichttransports - die menschliche visuelle Wahrnehmung - 3D-Geometrie und Transformationen - der Ray Tracing-Ansatz - Beschleunigungsstrukturen - Material- und Reflexionsmodelle - Grundlagen der Bild-Signalverarbeitung | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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 Komponenten eines Ray Tracers zu verstehen und einen eigenen Ray Tracer zu entwickeln. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - James Foley, Andries Van Dam, et al., Computer Graphics: Principles and Practice, 2. Ausgabe, Addison-Wesley, 2009 - Peter Shirley: Realistic Ray-Tracing. AK Peters, 2009 - Peter Shirley, Steve Marschner: Fundamentals of Computer Graphics. AK Peters/CRC Press, 2009. | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|-----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Computergraphik I - Grundlagen | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Marcus Magnor | | 4,0 | Vorlesung/Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Peter Shirley: Realistic Ray-Tracing . AK Peters, 2009 - James Foley, Andries Van Dam, et. Al., Computer Graphics: Principles and Practice. Addison-Wesley, 2009 - Frank Nielsen, Visual Computing, Charles River Media, 2005 - Steven J. Gortler, Foundations of 3D Graphics, Mit Pr, 2012 - John F. Hughes, Computer Graphics: Principles and Practice, Addison-Wesley, 2009 | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Seminar Gender-Aspekte in der Geschichte der Informatik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Martin Eisemann | | 3,0 | Seminar | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Die Literaturquellen variieren - je nach gewähltem Seminarthema. | | | | |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Computergraphik - Grundlagen | | |
| Nummer | 4216300 | Modulversion | V2 |
| Kurzbezeichnung | INF-CG-30 | Sprache | |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Marcus Magnor |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten oder Take-Home-Exam | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: regelmäßige erfolgreiche Teilnahme an den Übungen (50% der Übungen müssen bestanden sein) | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der digitalen Bilderzeugung - physikalische Gesetze des Lichttransports - die menschliche visuelle Wahrnehmung - 3D-Geometrie und Transformationen - der Ray Tracing-Ansatz - Beschleunigungsstrukturen - Material- und Reflexionsmodelle - Grundlagen der Bild-Signalverarbeitung | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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 Komponenten eines Ray Tracers zu verstehen und einen eigenen Ray Tracer zu entwickeln. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - James Foley, Andries Van Dam, et al., Computer Graphics: Principles and Practice, 2. Ausgabe, Addison-Wesley, 2009 - Peter Shirley: Realistic Ray-Tracing. AK Peters, 2009 - Peter Shirley, Steve Marschner: Fundamentals of Computer Graphics. AK Peters/CRC Press, 2009. | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|--|--------------------|------------|-----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Computergraphik I - Grundlagen | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Marcus Magnor | | 4,0 | Vorlesung/Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Peter Shirley: Realistic Ray-Tracing . AK Peters, 2009 - James Foley, Andries Van Dam, et. Al., Computer Graphics: Principles and Practice. Addison-Wesley, 2009 - Frank Nielsen, Visual Computing, Charles River Media, 2005 - Steven J. Gortler, Foundations of 3D Graphics, Mit Pr, 2012 - John F. Hughes, Computer Graphics: Principles and Practice, Addison-Wesley, 2009 | | | | |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Bild- und Signalerzeugung in der Biomedizin | | |
| Nummer | 4217750 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-MI-75 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 3 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Thomas Deserno |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Portfolio | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Temperatur und Bewegung (Beschleunigung) sowie elektrische und magnetische Impulse werden vom menschlichen Körper erzeugt und können mit einfachen Sensoren gemessen werden. Zudem werden optische, akustische, magnetische und auf Röntgenstrahlen basierende physikalische Effekte ausgenutzt, um die Morphologie und die Funktion des menschlichen Körpers darzustellen und zu verstehen. Zur computerbasierten Analyse müssen diese Signale digitalisiert werden. Dann kann eine Verbesserung mit einfachen Algorithmen der Bild- und Signalverarbeitung erfolgen. | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Die Studierenden können nach erfolgreichem Abschluss des Moduls intrinsische Signalquellen des menschlichen Körpers auflisten und verstehen. Des Weiteren sind sie in der Lage, extrinsische Methoden zur Bild- und Signalerzeugung vom menschlichen Körper zu benennen und zu konstruieren sowie die Digitalisierung von Signalen im ein-, zwei-, und dreidimensionalen Raum zu beschreiben. Sie verstehen die Grundlagen der digitalen Signal- und Bildverbesserung und können die Methoden anwenden sowie Biomedizinische Bild- und Signaldaten visualisieren. | | | |
| Literatur | | | |
| - Wehrli, W., Loosli-Hermes, J. (2003): Enzyklopädie elektrophysiologischer Untersuchungen. 2. Auflage. Urban & Fischer Verlag (Elsevier). ISBN-13: 978-3437474705. | | | |
| - Dössel, O.(2016): Bildgebende Verfahren in der Medizin: Von der Technik zur medizinischen Anwendung. 2. Auflage. Springer Vieweg Verlag. ISBN-13: 978-3642544064. | | | |
| - Preim, B., Bartz, D. (2007): Visualization in Medicine: Theory, Algorithms, and Applications. Morgan Kaufmann. ISBN-13: 978-0123705969. | | | |
| - Burger, W., Burge, M.J.(2015): Digitale Bildverarbeitung: Eine algorithmische Einführung mit Java. 3. Auflage. Springer-Vieweg. ISBN-13: 978-3-642-04604-9. | | | |
| - Jähne, B.(2012): Digitale Bildverarbeitung und Bildgewinnung. 7. Auflage. Springer-Verlag Berlin. ISBN-13: 978-3642049514. | | | |

- Werner, M.(2011): Digitale Signalverarbeitung mit MATLAB: Grundkurs mit 16 ausführlichen Versuchen. 5. Auflage. Vieweg & Teubner Verlag. ISBN-13: 978-3834814739.
- Majumder, S., Pal, S., Mitra, M.(2012): Time Plane, Feature Extraction of ECG wave and Abnormality Detection: With MATLAB Program. Lap Lambert Academic Publishing. ISBN-13: 978-3847339779.

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
| |
| Anwesenheitspflicht |
| |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|---|-------------|-----|-----------------|---------|
| Bild- und Signalerzeugung in der Biomedizin | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Thomas Deserno | | 3,0 | Vorlesung/Übung | deutsch |

| Literaturhinweise |
|---|
| - Wehrli, W., Loosli-Hermes, J. (2003): Enzyklopädie elektrophysiologischer Untersuchungen. 2. Auflage. Urban & Fischer Verlag (Elsevier). ISBN-13: 978-3437474705. - Dössel, O.(2016): Bildgebende Verfahren in der Medizin: Von der Technik zur medizinischen Anwendung. 2. Auflage. Springer Vieweg Verlag. ISBN-13: 978-3642544064. - Preim, B., Bartz, D. (2007): Visualization in Medicine: Theory, Algorithms, and Applications. Morgan Kaufmann. ISBN-13: 978-0123705969. - Burger, W., Burge, M.J.(2015): Digitale Bildverarbeitung: Eine algorithmische Einführung mit Java. 3. Auflage. Springer-Vieweg. ISBN-13: 978-3-642-04604-9. - Jähne, B.(2012): Digitale Bildverarbeitung und Bildgewinnung. 7. Auflage. Springer-Verlag Berlin. ISBN-13: 978-3642049514. - Werner, M.(2011): Digitale Signalverarbeitung mit MATLAB: Grundkurs mit 16 ausführlichen Versuchen. 5. Auflage. Vieweg & Teubner Verlag. ISBN-13: 978-3834814739. - Majumder, S., Pal, S., Mitra, M.(2012): Time Plane, Feature Extraction of ECG wave and Abnormality Detection: With MATLAB Program. Lap Lambert Academic Publishing. ISBN-13: 978-3847339779. |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|---|-------------|-----|---------|---------|
| Bild- und Signalerzeugung in der Biomedizin | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Thomas Deserno | | 1,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Bild- und Signalerzeugung in der Biomedizin | | |
| Nummer | 4217750 | Modulversion | V2 |
| Kurzbezeichnung | INF-MI-75 | Sprache | |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 3 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Thomas Deserno |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Portfolio oder Take-Home-Exam | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Temperatur und Bewegung (Beschleunigung) sowie elektrische und magnetische Impulse werden vom menschlichen Körper erzeugt und können mit einfachen Sensoren gemessen werden. Zudem werden optische, akustische, magnetische und auf Röntgenstrahlen basierende physikalische Effekte ausgenutzt, um die Morphologie und die Funktion des menschlichen Körpers darzustellen und zu verstehen. Zur computerbasierten Analyse müssen diese Signale digitalisiert werden. Dann kann eine Verbesserung mit einfachen Algorithmen der Bild- und Signalverarbeitung erfolgen. | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Die Studierenden können nach erfolgreichem Abschluss des Moduls intrinsische Signalquellen des menschlichen Körpers auflisten und verstehen. Des Weiteren sind sie in der Lage, extrinsische Methoden zur Bild- und Signalerzeugung vom menschlichen Körper zu benennen und zu konstruieren sowie die Digitalisierung von Signalen im ein-, zwei-, und dreidimensionalen Raum zu beschreiben. Sie verstehen die Grundlagen der digitalen Signal- und Bildverbesserung und können die Methoden anwenden sowie Biomedizinische Bild- und Signaldaten visualisieren. | | | |
| Literatur | | | |
| - Wehrli, W., Loosli-Hermes, J. (2003): Enzyklopädie elektrophysiologischer Untersuchungen. 2. Auflage. Urban & Fischer Verlag (Elsevier). ISBN-13: 978-3437474705. | | | |
| - Dössel, O.(2016): Bildgebende Verfahren in der Medizin: Von der Technik zur medizinischen Anwendung. 2. Auflage. Springer Vieweg Verlag. ISBN-13: 978-3642544064. | | | |
| - Preim, B., Bartz, D. (2007): Visualization in Medicine: Theory, Algorithms, and Applications. Morgan Kaufmann. ISBN-13: 978-0123705969. | | | |
| - Burger, W., Burge, M.J.(2015): Digitale Bildverarbeitung: Eine algorithmische Einführung mit Java. 3. Auflage. Springer-Vieweg. ISBN-13: 978-3-642-04604-9. | | | |
| - Jähne, B.(2012): Digitale Bildverarbeitung und Bildgewinnung. 7. Auflage. Springer-Verlag Berlin. ISBN-13: 978-3642049514. | | | |

- Werner, M.(2011): Digitale Signalverarbeitung mit MATLAB: Grundkurs mit 16 ausführlichen Versuchen. 5. Auflage. Vieweg & Teubner Verlag. ISBN-13: 978-3834814739.
- Majumder, S., Pal, S., Mitra, M.(2012): Time Plane, Feature Extraction of ECG wave and Abnormality Detection: With MATLAB Program. Lap Lambert Academic Publishing. ISBN-13: 978-3847339779.

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
| |
| Anwesenheitspflicht |
| |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|---|-------------|-----|-----------------|---------|
| Bild- und Signalerzeugung in der Biomedizin | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Thomas Deserno | | 3,0 | Vorlesung/Übung | deutsch |

| Literaturhinweise |
|---|
| - Wehrli, W., Loosli-Hermes, J. (2003): Enzyklopädie elektrophysiologischer Untersuchungen. 2. Auflage. Urban & Fischer Verlag (Elsevier). ISBN-13: 978-3437474705. - Dössel, O.(2016): Bildgebende Verfahren in der Medizin: Von der Technik zur medizinischen Anwendung. 2. Auflage. Springer Vieweg Verlag. ISBN-13: 978-3642544064. - Preim, B., Bartz, D. (2007): Visualization in Medicine: Theory, Algorithms, and Applications. Morgan Kaufmann. ISBN-13: 978-0123705969. - Burger, W., Burge, M.J.(2015): Digitale Bildverarbeitung: Eine algorithmische Einführung mit Java. 3. Auflage. Springer-Vieweg. ISBN-13: 978-3-642-04604-9. - Jähne, B.(2012): Digitale Bildverarbeitung und Bildgewinnung. 7. Auflage. Springer-Verlag Berlin. ISBN-13: 978-3642049514. - Werner, M.(2011): Digitale Signalverarbeitung mit MATLAB: Grundkurs mit 16 ausführlichen Versuchen. 5. Auflage. Vieweg & Teubner Verlag. ISBN-13: 978-3834814739. - Majumder, S., Pal, S., Mitra, M.(2012): Time Plane, Feature Extraction of ECG wave and Abnormality Detection: With MATLAB Program. Lap Lambert Academic Publishing. ISBN-13: 978-3847339779. |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|---|-------------|-----|---------|---------|
| Bild- und Signalerzeugung in der Biomedizin | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Thomas Deserno | | 1,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Verteilte Systeme | | |
| Nummer | 4225080 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-IBR-08 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 3 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Rüdiger Kapitza |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben: Jedes Aufgabenblatt muss mit mind. 30% der erzielbaren Punktzahl gelöst werden und insgesamt müssen mind. 50% der Gesamtpunktzahl aller Übungsaufgaben erzielt werden. | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Client/Server - Middleware - Namensräume - Konsistenz und Replikation - Sicherheit - Verteilte objektbasierte Systeme - Verteilte Dateisysteme - Verteilte Dokumentensysteme - Verteilte koordinationsbasierte Systeme - Web-Technologien | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - A. Tanenbaum, Marten van Steen: Verteilte Systeme, 2. Auflage, Pearson, 2007 - G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg: Verteilte Systeme - Konzepte und Design, 3. Auflage, Pearson, 2002 - C. Cachin, R. Guerraoui, L. Rodrigues: Introduction to Reliable and Secure Distributed Programming, 2nd edition, 2011 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
| |
| Anwesenheitspflicht |
| |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|---|-------------|-----|-----------|---------|
| Verteilte Systeme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Rüdiger Kapitza | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • A. Tanenbaum, Marten van Stehen: Verteilte Systeme, 2. Auflage, Pearson, 2007 • G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg: Verteilte Systeme - Konzepte und Design, 3. Auflage, Pearson, 2002 • C. Cachin, R. Guerraoui, L. Rodrigues: Introduction to Reliable and Secure Distributed Programming, 2nd edition, 2011 | | | | |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|-------------------------|-------------|-----|---------|---------|
| Verteilte Systeme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Rüdiger Kapitza | | 1,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Verteilte Systeme | | |
| Nummer | 4225080 | Modulversion | V2 |
| Kurzbezeichnung | INF-IBR-08 | Sprache | |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 3 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Rüdiger Kapitza |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 42 | Selbststudium (h) | 108 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten oder Take-Home-Exam | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben: Jedes Aufgabenblatt muss mit mind. 30% der erzielbaren Punktzahl gelöst werden und insgesamt müssen mind. 50% der Gesamtpunktzahl aller Übungsaufgaben erzielt werden. | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Client/Server - Middleware - Namensräume - Konsistenz und Replikation - Sicherheit - Verteilte objektbasierte Systeme - Verteilte Dateisysteme - Verteilte Dokumentensysteme - Verteilte koordinationsbasierte Systeme - Web-Technologien | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - A. Tanenbaum, Marten van Steen: Verteilte Systeme, 2. Auflage, Pearson, 2007 - G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg: Verteilte Systeme - Konzepte und Design, 3. Auflage, Pearson, 2002 - C. Cachin, R. Guerraoui, L. Rodrigues: Introduction to Reliable and Secure Distributed Programming, 2nd edition, 2011 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
| |
| Anwesenheitspflicht |
| |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|--|-------------|-----|-----------|---------|
| Verteilte Systeme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Rüdiger Kapitza | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • A. Tanenbaum, Marten van Steen: Verteilte Systeme, 2. Auflage, Pearson, 2007 • G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg: Verteilte Systeme - Konzepte und Design, 3. Auflage, Pearson, 2002 • C. Cachin, R. Guerraoui, L. Rodrigues: Introduction to Reliable and Secure Distributed Programming, 2nd edition, 2011 | | | | |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|-------------------------|-------------|-----|---------|---------|
| Verteilte Systeme | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Rüdiger Kapitza | | 1,0 | Übung | deutsch |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Netzwerkalgorithmen | | |
| Nummer | 4227120 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-ALG-12 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Sandor Fekete |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Graphen und diskrete Strukturen - Wichtige diskrete Optimierungsprobleme im Überblick - Algorithmen zur Berechnung optimaler Bäume - Algorithmen zur Berechnung optimaler Wege - Algorithmen zur Berechnung optimaler Flüsse - Algorithmen zur Berechnung optimaler Matchings | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - B. Korte, J. Vygen: Combinatorial Optimization. 5th edition. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2012. bzw. - B. Korte, J. Vygen: Kombinatorische Optimierung: Theorie und Algorithmen. 2. deutsche Auflage. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2012. - Cook, Cunningham, Pulleyblank, Schrijver: Combinatorial Optimization. 1st edition. John Wiley & Sons, 1997. - C. Papadimitriou, K. Steiglitz: Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity. 1st edition. Dover Publication Inc., New York 1998. | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Netzwerkalgorithmen | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Arne Schmidt | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - B. Korte, J. Vygen: Combinatorial Optimization.5th edition. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2012. bzw. - B. Korte, J. Vygen: Kombinatorische Optimierung: Theorie und Algorithmen. 2. deutsche Auflage. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2012. - Cook, Cunningham, Pulleyblank, Schrijver: Combinatorial Optimization. 1st edition. John Wiley & Sons, 1997. - C. Papdimitriou, K. Steiglitz: Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity. 1st edition. Dover Publication Inc., New York 1998. | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Netzwerkalgorithmen | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Arne Schmidt | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Netzwerkalgorithmen | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Arne Schmidt | | 1,0 | kleine Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - B. Korte, J. Vygen: Combinatorial Optimization.5th edition. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2012. bzw. - B. Korte, J. Vygen: Kombinatorische Optimierung: Theorie und Algorithmen. 2. deutsche Auflage. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2012. - Cook, Cunningham, Pulleyblank, Schrijver: Combinatorial Optimization. 1st edition. John Wiley & Sons, 1997. - C. Papdimitriou, K. Steiglitz: Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity. 1st edition. Dover Publication Inc., New York 1998. | | | | |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Netzwerkalgorithmen | | |
| Nummer | 4227120 | Modulversion | V2 |
| Kurzbezeichnung | INF-ALG-12 | Sprache | |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Sandor Fekete |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten oder Take-Home-Exam | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Graphen und diskrete Strukturen - Wichtige diskrete Optimierungsprobleme im Überblick - Algorithmen zur Berechnung optimaler Bäume - Algorithmen zur Berechnung optimaler Wege - Algorithmen zur Berechnung optimaler Flüsse - Algorithmen zur Berechnung optimaler Matchings | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - B. Korte, J. Vygen: Combinatorial Optimization. 5th edition. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2012. bzw. - B. Korte, J. Vygen: Kombinatorische Optimierung: Theorie und Algorithmen. 2. deutsche Auflage. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2012. - Cook, Cunningham, Pulleyblank, Schrijver: Combinatorial Optimization. 1st edition. John Wiley & Sons, 1997. - C. Papadimitriou, K. Steiglitz: Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity. 1st edition. Dover Publication Inc., New York 1998. | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |



| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Netzwerkalgorithmen | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Arne Schmidt | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - B. Korte, J. Vygen: Combinatorial Optimization.5th edition. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2012. bzw. - B. Korte, J. Vygen: Kombinatorische Optimierung: Theorie und Algorithmen. 2. deutsche Auflage. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2012. - Cook, Cunningham, Pulleyblank, Schrijver: Combinatorial Optimization. 1st edition. John Wiley & Sons, 1997. - C. Papdimitriou, K. Steiglitz: Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity. 1st edition. Dover Publication Inc., New York 1998. | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Netzwerkalgorithmen | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Arne Schmidt | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Netzwerkalgorithmen | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Arne Schmidt | | 1,0 | kleine Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - B. Korte, J. Vygen: Combinatorial Optimization.5th edition. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2012. bzw. - B. Korte, J. Vygen: Kombinatorische Optimierung: Theorie und Algorithmen. 2. deutsche Auflage. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2012. - Cook, Cunningham, Pulleyblank, Schrijver: Combinatorial Optimization. 1st edition. John Wiley & Sons, 1997. - C. Papdimitriou, K. Steiglitz: Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity. 1st edition. Dover Publication Inc., New York 1998. | | | | |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Algorithmen und Datenstrukturen 2 | | |
| Nummer | 4227230 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-ALG-23 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Sandor Fekete |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - weiterführende Komplexitätsaspekte - elementare Aspekte zu Heuristiken, exakten Verfahren und Approximationsalgorithmen - Enumerationsverfahren - probabilistische Ansätze - fortgeschrittene Datenstrukturen | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| - Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. 3rd edition. MIT Press, Cambridge 2009. | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Algorithmen und Datenstrukturen 2 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Sandor Fekete | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. 3rd edition. MIT Press, Cambridge 2009. | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Algorithmen und Datenstrukturen 2 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Sandor Fekete | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Algorithmen und Datenstrukturen 2 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Sandor Fekete | | 1,0 | kleine Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. 3rd edition. MIT Press, Cambridge 2009. | | | | |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Algorithmen und Datenstrukturen 2 | | |
| Nummer | 4227230 | Modulversion | V2 |
| Kurzbezeichnung | INF-ALG-23 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Sommersemester | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Sandor Fekete |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten oder Take-Home-Exam | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - weiterführende Komplexitätsaspekte - elementare Aspekte zu Heuristiken, exakten Verfahren und Approximationsalgorithmen - Enumerationsverfahren - probabilistische Ansätze - fortgeschrittene Datenstrukturen | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| - Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. 3rd edition. MIT Press, Cambridge 2009. | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |

↑

| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
|---|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Algorithmen und Datenstrukturen 2 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Sandor Fekete | | 2,0 | Vorlesung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. 3rd edition. MIT Press, Cambridge 2009. | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Algorithmen und Datenstrukturen 2 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Sandor Fekete | | 1,0 | Übung | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Algorithmen und Datenstrukturen 2 | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Sandor Fekete | | 1,0 | kleine Übung | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| - Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. 3rd edition. MIT Press, Cambridge 2009. | | | | |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Einführung in die IT-Sicherheit | | |
| Nummer | 4229070 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-ISS-07 | Sprache | deutsch |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Konrad Rieck |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | Voraussetzung: Der erfolgreiche Abschluss der Module "Betriebssysteme" und "Computernetze 1". | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung von mind. 50% der Übungsaufgaben | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| - symmetrische und asymmetrische Kryptosysteme - Zugangs- und Zugriffskontrolle - Grundlagen der Netzsicherheit - Grundlagen der Rechnersicherheit - Angriffserkennung und -abwehr | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| - M. Bishop. Computer Security - Art and Science. Macmillian Publishing, 2002 - D. Gollmann. Computer Security. Wiley & Sons, 2011 - C. Eckert. IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle. Oldenbourg, 2006 - B. Schneier. Applied Cryptography. Wiley & Sons, 1995 - P. Szor. The Art of Computer Virus Research and Defense. Addison-Wesley, 2005 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | | |
|--|---|-------------------------------|------------------------------|--|
| Modulname | Einführung in die IT-Sicherheit | | | |
| Nummer | 4229070 | Modulversion | V2 | |
| Kurzbezeichnung | INF-ISS-07 | Sprache | | |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehreinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät | |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Konrad Rieck | |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | Voraussetzung: Der erfolgreiche Abschluss der Module "Betriebssysteme" und "Computernetze 1". | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten oder Take-Home-Exam | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung von mind. 50% der Übungsaufgaben | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | | |
| Inhalte | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - symmetrische und asymmetrische Kryptosysteme - Zugangs- und Zugriffskontrolle - Grundlagen der Netzsicherheit - Grundlagen der Rechnersicherheit - Angriffserkennung und -abwehr | | | | |
| Qualifikationsziel | | | | |
| 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. | | | | |
| Literatur | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - M. Bishop. Computer Security - Art and Science. Macmillian Publishing, 2002 - D. Gollmann. Computer Security. Wiley & Sons, 2011 - C. Eckert. IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle. Oldenbourg, 2006 - B. Schneier. Applied Cryptography. Wiley & Sons, 1995 - P. Szor. The Art of Computer Virus Research and Defense. Addison-Wesley, 2005 | | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |

↑

| | | | | |
|--|--------------------|------------|-----------------|----------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Einführung in die IT-Sicherheit | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Martin Johns | | 4,0 | Vorlesung/Übung | deutsch |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Einführung in die IT-Sicherheit | | |
| Nummer | 4229070 | Modulversion | V3 |
| Kurzbezeichnung | INF-ISS-07 | Sprache | |
| Turnus | nur im Wintersemester | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 4 / 5,0 | Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. Konrad Rieck |
| Arbeitsaufwand (h) | 150 | | |
| Präsenzstudium (h) | 56 | Selbststudium (h) | 94 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | Es werden Kenntnisse aus dem Modul Grundlagen der Betriebssysteme vorausgesetzt. | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten oder Take-Home-Exam | | |
| Zu erbringende Studienleistung | 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung von mind. 50% der Übungsaufgaben | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - symmetrische und asymmetrische Kryptosysteme - Zugangs- und Zugriffskontrolle - Grundlagen der Netzsicherheit - Grundlagen der Rechnersicherheit - Angriffserkennung und -abwehr | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| 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. | | | |
| Literatur | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - M. Bishop. Computer Security - Art and Science. Macmillian Publishing, 2002 - D. Gollmann. Computer Security. Wiley & Sons, 2011 - C. Eckert. IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle. Oldenbourg, 2006 - B. Schneier. Applied Cryptography. Wiley & Sons, 1995 - P. Szor. The Art of Computer Virus Research and Defense. Addison-Wesley, 2005 | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |

↑

| | | | | |
|--|--------------------|------------|-----------------|----------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN | | | | |
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen | | | | |
| | | | | |
| Anwesenheitspflicht | | | | |
| | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Einführung in die IT-Sicherheit | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Martin Johns | | 4,0 | Vorlesung/Übung | deutsch |

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299540 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | Universalm | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299550 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | Universalm | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299560 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-STD-54 | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|------------------------------|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299570 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | INF-STD-54 | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehrinheit | Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät |
| Moduldauer | 1 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | | | |
|--|----------------|-------------------------------|--|
| Modulname | Universalmodul | | |
| Nummer | 4299580 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | Universalm | Sprache | deutsch |
| Turnus | | Lehrinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / ,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | | | |
| Präsenzstudium (h) | | Selbststudium (h) | |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|--|--|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informatik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Informations-Systemtechnische Grundlagen | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Kernbereich Informations-Systemtechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Elektrotechnik | | | |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Mathematik | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|

| | |
|----------------------|---|
| Professionalisierung | |
| ECTS | 7 |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|--|
| Modulname | Professionalisierung mit Vortrag | | |
| Nummer | 2498340 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-STDI-34 | Sprache | deutsch |
| Turnus | in jedem Semester | Lehreinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 2 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 5 / 7,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | 210 | | |
| Präsenzstudium (h) | 70 | Selbststudium (h) | 140 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Studienleistung: Seminarvortrag 30 Minuten. Die Form weiterer Studienleistungen richtet sich nach Vorgabe der gewählten Veranstaltungen. | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | Der Inhalt richtet sich den gewählten Veranstaltungen. | | |
| Qualifikationsziel | Seminarvortrag: # Selbstständige Einarbeitung, Aufbereitung und Präsentation eines Themas. # Feststellung der Wirkung des eigenen Vortrags auf andere Studierende. # Erlernen von Schlüsselqualifikationen, wie etwa der Präsentationstechnik und rhetorischer Fähigkeiten. Weitere Schlüsselqualifikationen werden aus folgenden Bereichen erlangt: # Wissenschaftskulturen # Handlungsorientierte Angebote # Übergeordneter Bezug: Einbettung des Studienfaches Hierzu sind die Veranstaltungen aus dem Gesamtprogramm (Pool) überfachlicher Lehrveranstaltungen der Technischen Universität Braunschweig zu wählen. Die Art der Prüfungs- oder Studienleistung und die Anzahl der Leistungspunkte wird für jede Modulausprägung individuell bekannt gegeben. Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass in jedem Semester eine Liste der zur Verfügung stehenden Lehrveranstaltungen veröffentlicht wird. | | |
| Literatur | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|----------------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Professionalisierung | | | |

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN**Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen**

Ein Studienseminar (3 LP) plus Lehrveranstaltungen aus dem Pool der überfachlichen Qualifikation mit insgesamt 4 LP. Module, die in den Anhängen der Prüfungsordnungen (Auswahlvorschriften) stehen, dürfen nicht als Poolfächer eingebracht werden. Zusätzlich werden Sprachkursen Englisch ab Niveau B2, alle weiteren Schulsprachen ab B1 und alle anderen Sprachen ab Anfängerniveau anerkannt.

Anwesenheitspflicht**Titel der Veranstaltung**

Studienseminar für Datentechnik

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|---|-------------|-----|---------|---------|
| Bettina Boettger Prof. Dr. Rolf Ernst Dr. Björn Fiethe Sabine Klöpffer Peter Ruffer | | 3,0 | Seminar | deutsch |

Titel der Veranstaltung

Studienseminar Kommunikationsnetze und Systeme

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|--|-------------|-----|---------|---------|
| Mounir Bensalem Francisco Carpio Jasenka Dizdarevic Zied Ennaceur Prof. Dr. Admela Jukan Cao Vien Phung Dr. Vasileios Prevelakis | | 3,0 | Seminar | deutsch |

Titel der Veranstaltung

Studienseminar für Nachrichtentechnik (2013)

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|---|-------------|-----|---------|---------|
| Jasmin Breitenstein Prof. Dr. Tim Fingscheidt Prof. Dr. Eduard Jorswieck Prof. Dr. Thomas Kürner | | 2,0 | Seminar | deutsch |

Literaturhinweise

individuell

Titel der Veranstaltung

Seminar Connected and Mobile Systems Bachelor

| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
|---|-------------|-----|---------|---------------------|
| Lennart Almstedt Prof. Dr. Lars Wolf | | 3,0 | Seminar | englisch deutsch |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|---------------------|
| Advanced Networking 1 Seminar | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Lars Wolf | | 3,0 | Seminar | englisch |
| Literaturhinweise | | | | |
| aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Advanced Networking II Seminar (MPO 2010) | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Lars Wolf | | 3,0 | Seminar | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Robotik-Seminar | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Sinan Barut Dr. Bertold Bongardt Heiko Donat Rania Rayyes Prof. Dr. Jochen Steil | | 2,0 | Seminar | deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Seminar Computergraphik Bachelor | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Marcus Magnor | | 3,0 | Seminar | deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Die Literaturquellen variieren - je nach gewähltem Seminarthema. | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Seminar Softwaretechnik | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Thomas Thüm | | 3,0 | Seminar | englisch deutsch |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Seminar Algorithmik Master | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Prof. Dr. Sandor Fekete | | 3,0 | Seminar | englisch deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Die Literaturquellen variieren - je nach gewähltem Seminarthema. | | | | |

| Titel der Veranstaltung | | | | |
|--|--------------------|------------|----------------|---------------------|
| Seminar Computer Vision Bachelor | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Dr. Martin Eisemann | | 3,0 | Seminar | englisch deutsch |
| Literaturhinweise | | | | |
| Die Literaturquellen variieren, je nach gewähltem Thema. | | | | |
| Titel der Veranstaltung | | | | |
| Studienseminar New Trends in Computer Engineering | | | | |
| Dozent/in | Mitwirkende | SWS | Art LVA | Sprache |
| Bettina Boettger Prof. Dr. Rolf Ernst Dr. Björn Fiethe Sabine Klöpper Peter Rüffer | | 3,0 | Seminar | deutsch |

| | |
|----------------|----|
| Abschlussmodul | |
| ECTS | 15 |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|--|
| Modulname | Bachelorarbeit mit Vortrag | | |
| Nummer | 2498210 | Modulversion | |
| Kurzbezeichnung | ET-STDI-21 | Sprache | deutsch |
| Turnus | Unregelmäßig | Lehrinheit | Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik |
| Moduldauer | 0 | Einrichtung | |
| SWS / ECTS | 0 / 15,0 | Modulverantwortliche/r | |
| Arbeitsaufwand (h) | 450 | | |
| Präsenzstudium (h) | 0 | Selbststudium (h) | 0 |
| Zwingende Voraussetzungen | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen | | | |
| Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform | Prüfungsleistung: Anfertigen der Bachelorarbeit Studienleistung: Vortrag | | |
| Zu erbringende Studienleistung | | | |
| Zusammensetzung der Modulnote | | | |
| Inhalte | | | |
| Der Inhalt ergibt sich aus der Aufgabenstellung. | | | |
| Qualifikationsziel | | | |
| Mit dem erfolgreichen Absolvieren der Abschlussarbeit (§ 14 APO) demonstriert der/die Studierende, dass er/sie in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus der gewählten Fachrichtung selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Qualifikationsziele des Studiengangs (Anlage 3, § 2 APO) spiegeln sich in der Durchführung und in den Ergebnissen der Abschlussarbeit hinsichtlich der folgenden Bestandteile: - Selbstständige Einarbeitung und wissenschaftlich methodische Bearbeitung eines grundlegend für die Informations-Systemtechnik relevanten Themas. - Literatursuche und Einordnung der Arbeit in einen Kontext. - Aufbereitung und Verallgemeinerung des Lösungsansatzes auf eine Problemklasse. - Darstellung der Vorgehensweise und der Ergebnisse in Form einer Ausarbeitung. - Präsentation der wesentlichen Ergebnisse in verständlicher Form. - Erlernen von Schlüsselqualifikationen: Management eines eigenen Projekts, Präsentationstechniken und rhetorischer Fähigkeiten. | | | |
| Literatur | | | |
| | | | |

| Zugeordnet zu folgenden Studiengängen | | | | |
|---|----------------|-------------|--------------|------|
| Studiengang/Studiengangsversion | Bereich | Pflichtform | Sem. Auswahl | ECTS |
| Bachelor Informations-Systemtechnik PO 5 | Abschlussmodul | | | |

↑

| |
|---------------------------------------|
| ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen |
|--|

| |
|----------------------------|
| Anwesenheitspflicht |
|----------------------------|