

Beschreibung des Studiengangs

Informations-Systemtechnik (BPO 2020) Bachelor

Datum: 2020-07-28

Kernbereich IST

| | |
|--|---|
| Netzwerke | 2 |
| Signale und Systeme | 4 |
| Algorithmen und Datenstrukturen (BPO 2010) | 6 |
| Teampraktikum (BPO 2013) | 8 |

Wahlpflichtbereich IST Grundlagen

| | |
|--|----|
| Technische Informatik I für IST | 9 |
| Technische Informatik II für IST | 10 |
| Software Engineering 1 (BPO 2014) | 11 |
| Betriebssysteme (BPO 2014) | 13 |
| Hardware-Software-Systeme (BPO 2010) | 15 |
| Computernetze 1 (BPO 2017) | 16 |
| Computernetze 2 (MPO 2017) | 17 |
| Grundlagen des Networkings | 18 |
| Digitale Signalübertragung | 20 |
| Digitale Signalübertragung und Rechnerübung | 22 |
| Digitale Signalverarbeitung | 24 |
| Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung (2013) | 26 |

Mathematik

| | |
|--|----|
| Lineare Algebra für Elektrotechnik | 28 |
| Analysis für Elektrotechnik | 29 |
| Rechenmethoden der Elektrotechnik | 30 |
| Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik | 32 |

Wahlbereich Elektrotechnik

| | |
|--|----|
| Grundlagen der Elektrotechnik | 34 |
| Grundlagen der Elektrischen Messtechnik + Reduziertes Labor | 35 |
| Nachrichtentechnik | 37 |
| Grundlagen des Mobilfunks (2013) | 39 |
| Rechnerstrukturen I | 41 |
| Grundlagen des Rechnerentwurfs (2013) | 43 |
| Grundlagen eingebetteter Rechnersysteme mit Praktikum (2013) | 45 |
| Digitale Schaltungen (2013) | 47 |
| Grundlagen des kryptographischen Systementwurfs (2013) | 49 |
| Raumfahrtelektronik I (2013) | 50 |
| Fahrzeugsystemtechnik | 52 |
| Grundlagen der Regelungstechnik | 54 |
| Grundlagen und Anwendungen der Regelungstechnik | 56 |
| Erweiterte Methoden der Regelungstechnik | 58 |

| | |
|--|-----|
| Datenbussysteme (2013) | 59 |
| Schaltungstechnik (2013) | 61 |
| Vertiefungspraktikum zur Schaltungstechnik | 63 |
| Grundlagen der Elektronik | 65 |
| Integrierte Schaltungen (2013) | 67 |
| Advanced Electronic Devices (2013) | 69 |
| Grundlagen der Kommunikationsnetze (2013) | 71 |
| Kommunikationsnetze (2013) | 73 |
| Mustererkennung | 75 |
| Wahlbereich Informatik | |
| Programmieren 1 (BPO 2010) | 77 |
| Programmieren 2 (BPO 2010) | 79 |
| Theoretische Informatik 1 (BPO 2010) | 81 |
| Computernetze 2 (MPO 2017) | 83 |
| Grundlagen des Networkings | 84 |
| Verteilte Systeme (BPO 2017) | 86 |
| Computergraphik - Grundlagen (BPO 2014) | 88 |
| Einführung in die IT-Sicherheit | 90 |
| Grundlagen Maschinelles Lernen | 91 |
| Bild- und Signalerzeugung in der Biomedizin | 93 |
| Netzwerkalgorithmen (BPO 2010) | 95 |
| Algorithmen und Datenstrukturen 2 (BPO 2010) | 97 |
| Professionalisierungsbereich | |
| Professionalisierung mit Vortrag (BPO 2020) | 99 |
| Abschlussmodul | |
| Bachelorarbeit mit Vortrag | 101 |

| | | | |
|--|----------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Netzwerke | | Modulnummer: ET-BST-18 | |
| Institution: Elektronische Bauelemente und Schaltungstechnik | | Modulabkürzung: | |
| Workload: 240 h | Präsenzzeit: 98 h | Semester: 3 | |
| Leistungspunkte: 8 | Selbststudium: 142 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Pflicht | | SWS: 7 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Netzwerke (V) Netzwerke (Ü) Netzwerke (klÜ) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: N.N. (Dozent Elektrotechnik) | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | |
| Inhalte: 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 Frequenzganges Faltungsprodukt und Systemverhalten Lineare algebraische Netzwerkgleichungssysteme Tableau der Netzwerkgleichungen Schnittmengenadmittanz-, Knotenadmittanzverfahren- u. Maschenimpedanzverfahren Quellenverschiebung Modified Nodal Approach Kleinsignalanalyse nichtlinearer, zeitinvarianter Schaltungen Operationsverstärker (Nullator, Norator) | | | |
| Lernformen: Vorlesung, Übung, Seminar | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 150 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten Studienleistung: Hausaufgaben und Übungsklausuren. Die genauen Modalitäten werden zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben. | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Studiendekan Elektrotechnik | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: --- | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Kernbereich IST | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |

Studiengänge:

Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen
Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|--|----------------|---------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung: Signale und Systeme | | Modulnummer: ET-NT-64 | |
| Institution: Nachrichtentechnik | | Modulabkürzung: SuS | |
| Workload: | 180 h | Präsenzzeit: | 56 h |
| Leistungspunkte: | 6 | Selbststudium: | 124 h |
| Pflichtform: | Pflicht | SWS: | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Signale und Systeme (V) Signale und Systeme (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Eduard Jorswieck | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | |
| 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 | | | |
| Lernformen: Vorlesung, kleine Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Eduard Jorswieck | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| 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 | | | |

| |
|---|
| Erklärender Kommentar: --- |
| Kategorien (Modulgruppen): Kernbereich IST |
| Voraussetzungen für dieses Modul: |
| Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), |
| Kommentar für Zuordnung: --- |

| | | | | | |
|--|---------|----------------|-------|-----------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: Algorithmen und Datenstrukturen (BPO 2010) | | | | Modulnummer: INF-ALG-13 | |
| Institution: Algorithmik | | | | Modulabkürzung: AuD | |
| Workload: | 240 h | Präsenzzeit: | 84 h | Semester: | 1 |
| Leistungspunkte: | 8 | Selbststudium: | 156 h | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform: | Pflicht | | | SWS: | 6 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algorithmen und Datenstrukturen (V) Algorithmen und Datenstrukturen (Ü) | | | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | | | |
| Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete | | | | | |
| Qualifikationsziele: Die Absolventen dieses Moduls kennen die grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen der Informatik. Sie sind in der Lage, für ein gegebenes Problem eine algorithmische Lösung zu formulieren und algorithmische Lösungen in ihrer Leistungsfähigkeit einzuschätzen. | | | | | |
| Inhalte: - Algorithmenbegriff - Graphen - Suche in Graphen - Korrektheit und Komplexität von Algorithmen - Datenstrukturen - Sortieren - Rekursionen - Hashing | | | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl. | | | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | | | |
| Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete | | | | | |
| Sprache: Deutsch | | | | | |
| Medienformen: Deutsch | | | | | |
| Literatur: - Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. 3rd edition. MIT Press, Cambridge 2009. | | | | | |
| Erklärender Kommentar: Bitte beachten: Das Stud.IP-System wird für die Veranstaltung Algorithmen und Datenstrukturen nicht benutzt! Übungen, Foliensätze, Skripte und andere Lernmaterialien werden über die Institutswebseiten der Algorithmik veröffentlicht. Die Anmeldung zur Vorlesung bzw. zu der zugehörigen Mailingliste sowie die Anmeldung zu den Kleinen Übungen erfolgt ebenfalls über die Institutswebseiten der Algorithmik. | | | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Kernbereich IST | | | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | | | |

Studiengänge:

Medienwissenschaften (BPO 2019/2020) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|--|----------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Teampraktikum (BPO 2013) | | Modulnummer: ET-STDI-18 | |
| Institution: Studiendekanat Informations-Systemtechnik | | Modulabkürzung: | |
| Workload: 390 h | Präsenzzeit: 195 h | Semester: 2 | |
| Leistungspunkte: 13 | Selbststudium: 195 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Pflicht | | SWS: 0 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: unbedingt Softwareentwicklungspraktikum (P) plus zwei der Veranstaltungen Praktikum Eingebettete Prozessoren (P) Schaltungstechnikpraktikum (P) Praktikum für Nachrichtentechnik (P) Teamprojekt Programmierung verteilter eingebetteter Systeme (Team) Teamprojekt Digitale Signalverarbeitung (Team) Praktikum Digitale BV und Bildanalyse (P) Praktikum 3D-Computersehen (P) Praktikum Robotermodellierung und -programmierung (P) Praktikum Sensorbasierte Roboteranwendungen (P) Teamprojekt Entwurf und Implementierung eingebetteter Systeme (Team) Praktikum Rechnergestützter Entwurf digitaler Schaltungen (2013) (P) Praktikum Datentechnik (2013) (P) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: N.N. (Dozent Elektrotechnik) | | | |
| Qualifikationsziele: Die in den Vorlesungen erworbenen Theoriekenntnisse werden anhand praktischer Anwendungen erprobt, vertieft, ergänzt und gefestigt. | | | |
| Inhalte: Der Inhalt richtet sich nach den gewählten Veranstaltungen. | | | |
| Lernformen: Projekt (in Teamarbeit) | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung: Kolloquien oder Protokolle als Leistungsnachweis für die gewählten Praktika | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Studiendekan Informations-Systemtechnik | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: --- | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Kernbereich IST | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |
| Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), | | | |
| Kommentar für Zuordnung: --- | | | |

| | | | |
|--|----------------|--------------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung: Technische Informatik I für IST | | Modulnummer: ET-NT-29 | |
| Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze | | Modulabkürzung: TI I (IST) | |
| Workload: | 210 h | Präsenzzeit: | 70 h |
| Leistungspunkte: | 7 | Selbststudium: | 140 h |
| Pflichtform: | Pflicht | SWS: | 5 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Technische Informatik I (V) Technische Informatik I (Ü) Technische Informatik I für IST (klÜ) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | |
| 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 | | | |
| Lernformen: Übung und Vorlesung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Teilnehmerzahl) | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Harald Michalik | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: - M.Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2, Pearson 2005 - R. Ernst, P. Ruffer: Skript zu Technischer Informatik I, 2005 - R. Ohse: Elektrotechnik für Ingenieure Lehrbuch, Band 1, 2003 - U. Tietze, Ch. Schenk: Halbleiterschaltungstechnik, Springer, 1999 - A. Sedra, K. Smith: Microelectronic Circuits, Oxford University Press, 1998 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich IST Grundlagen | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |
| Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), | | | |
| Kommentar für Zuordnung: --- | | | |

| | | | |
|--|-----------------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Technische Informatik II für IST | | Modulnummer: ET-IDA-81 | |
| Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze | | Modulabkürzung: | |
| Workload: 180 h | Präsenzzeit: 70 h | Semester: 4 | |
| Leistungspunkte: 6 | Selbststudium: 110 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Wahlpflicht | | SWS: 5 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Technische Informatik II (BA) (V) Technische Informatik II (BA) (Ü) Technische Informatik II für IST (KIÜ) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst | | | |
| Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die elementaren Grundlagen von Rechensystemen. | | | |
| Inhalte: - Hardwarestruktur eines Rechnersystems - Zahlendarstellung, Zahlenarithmetik - Schaltnetze, Minimierung, Standardschaltnetze - Schaltwerke, Realisierungen - Busse -Grundfunktionen und Protokolle- - Prozessor-Struktur (Mikroarchitektur) - Instruction Set Architecture - Grundlagen Assemblersprache | | | |
| Lernformen: Übung und Vorlesung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Teilnehmerzahl) | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Rolf Ernst | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| 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 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich IST Grundlagen | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |
| Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), | | | |
| Kommentar für Zuordnung: --- | | | |

| | | | |
|--|----------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Software Engineering 1 (BPO 2014) | | Modulnummer: INF-SSE-43 | |
| Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik | | Modulabkürzung: | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 42 h | Semester: 3 | |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Pflicht | | SWS: 3 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Software Engineering 1 (V) Software Engineering 1 (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Das Bestehen der Klausur "Software Engineering 1" ist gleichzeitig die Befähigung zur Teilnahme am Softwareentwicklungspraktikum (SEP). | | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer | | | |
| Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie sind prinzipiell in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, zu modellieren und in ein Design umzusetzen. | | | |
| Inhalte: - Überblick zu Softwaretechniken - Vorgehensweisen - Entwurf, Implementierung - Objektorientierung - Modellierung, UML - Software/System-Architekturen - Muster in der Softwareentwicklung | | | |
| Lernformen: Vorlesung, Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. 1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein. | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: - 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 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich IST Grundlagen | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (PO 2020) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Maschinenbau (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2020/2021) (Master), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|--|-------------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Betriebssysteme (BPO 2014) | | Modulnummer: INF-IBR-04 | |
| Institution: Betriebssysteme und Rechnerverbund | | Modulabkürzung: INF2230 | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 56 h | Semester: 3 | |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 94 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Pflicht | | SWS: 4 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Betriebssysteme (V) Betriebssysteme (Ü) Betriebssysteme (klÜ) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza | | | |
| Qualifikationsziele: - 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. | | | |
| Inhalte: - Geschichte der Betriebssysteme - Prozessverwaltung - Interprozesskommunikation - Speicherverwaltung - Ein- und Ausgabe - Dateisysteme | | | |
| Lernformen: Übung und Vorlesung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Rüdiger Kapitza | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: Deutsch | | | |
| Literatur: - 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 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich IST Grundlagen | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2020/2021) (Master), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Medienwissenschaften - 2-Fächer Bachelor - Nebenfach Informations-Systemtechnik - Bachelor (2-Fächer-Bachelor (Nebenfach)), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|--|----------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Hardware-Software-Systeme (BPO 2010) | | Modulnummer: INF-EIS-27 | |
| Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.) | | Modulabkürzung: HWSW | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 42 h | Semester: 3 | |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Pflicht | | SWS: 3 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Hardware-Software-Systeme (V) Hardware-Software-Systeme (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Dr. Ulf Kulau | | | |
| Qualifikationsziele: Die Studierenden entwerfen und testen Ihre eigene Hardware praktisch und erfahren, wie auch Hardware heute "nur" programmiert wird. Sie lassen Ihre Hardware mit Standard-Software kommunizieren und gewinnen Einblicke in das Zusammenspiel von Hardware und Software. | | | |
| Inhalte: - Klassischer Hardware-Entwurf - Hardware-Beschreibungssprachen - Register-Transfer-Logik und Logiksynthese - Programmierbare Logik und System-on-Chip - Hardware-Software-Codesign - System-Entwurf und eingebettete Systeme | | | |
| Lernformen: Vorlesung, Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Mladen Berekovic | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| 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 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich IST Grundlagen | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |
| Studiengänge: Medienwissenschaften - 2-Fächer Bachelor - Nebenfach Informations-Systemtechnik - Bachelor (2-Fächer-Bachelor (Nebenfach)), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), | | | |
| Kommentar für Zuordnung: --- | | | |

| | | | |
|---|--------------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung: Computernetze 1 (BPO 2017) | | Modulnummer: INF-KM-33 | |
| Institution: Kommunikation und Multimedia | | Modulabkürzung: | |
| Workload: | 150 h | Präsenzzeit: | 42 h |
| Leistungspunkte: | 5 | Selbststudium: | 108 h |
| Pflichtform: | Wahlpflicht | SWS: | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computernetze (V) Computernetze (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf | | | |
| Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen Studierende ein grundlegendes Verständnis der Funktionsweise von Rechnernetzen. - 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. | | | |
| Inhalte: - Historische Einordnung - Überblick zu Netzen & Protokollen - Schichtenmodelle und Schichten - Protokollmechanismen - Kurzeinführung zu Internet-Protokollen | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Lars Wolf | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| 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 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich IST Grundlagen | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |
| Studiengänge: Verkehrswissenschaften (PO WS 2019/20) (Master), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Medienwissenschaften (BPO 2019/2020) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (PO 2020) (Master), | | | |
| Kommentar für Zuordnung: --- | | | |

| | | |
|---|----------------------------------|--------------------|
| Modulbezeichnung: Computernetze 2 (MPO 2017) | Modulnummer: INF-KM-39 | |
| Institution: Kommunikation und Multimedia | Modulabkürzung: | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 42 h | Semester: 0 |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1 |
| Pflichtform: Wahl | SWS: 4 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computernetze 2 (V) Computernetze 2 (Ü) | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Für diese Modul werden Kenntnisse der Vorlesung "Computernetze 1" vorausgesetzt. | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | |
| Inhalte: - Internet-Protokolle - IP - TCP - Routing-Verfahren - neuere Protokoll und Verfahren | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | |
| Modulverantwortliche(r): Lars Wolf | | |
| Sprache: Deutsch | | |
| Medienformen: --- | | |
| 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 | | |
| Erklärender Kommentar: Generelle Voraussetzung für dieses Modul: INF 2230 (Computernetze) oder äquivalente Kenntnisse | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich IST Grundlagen Wahlbereich Informatik | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | |
| Studiengänge: Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2020_1) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (PO 2020) (Master), | | |
| Kommentar für Zuordnung: --- | | |

| | | | |
|---|--------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung: Grundlagen des Networkings | | Modulnummer: INF-KM-15 | |
| Institution: Kommunikation und Multimedia | | Modulabkürzung: | |
| Workload: | 240 h | Präsenzzeit: | 98 h |
| Leistungspunkte: | 8 | Selbststudium: | 142 h |
| Pflichtform: | Wahl | SWS: | 7 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computernetze 2 (V) Computernetze 2 (Ü) Praktikum Computernetze-Administration (P) Praktikum Computernetze (P) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Computernetze 2, V + Ü plus eine der Veranstaltungen: - Praktikum Computernetz Administration - Praktikum Computernetze | | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf | | | |
| Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefer gehendes Verständnis für eingesetzte Verfahren im Internet sowie die dortigen Abläufe. Im Praktikum vertiefen die Studierenden die theoretischen Kenntnisse aus den Modulen Computernetze I und II durch den praktischen Umgang mit Protokollen und der Socket-Schnittstelle bzw. durch Grundlagen der Administration eines Netzes. Dies ermöglicht es, Protokolle aus dem Modulkontext als auch weitere Protokolle auch unter praktischen Gesichtspunkten zu analysieren und zu bewerten. Des Weiteren sind Studierende in der Lage Protokolle und darauf aufbauende verteilte Anwendungen zu implementieren. | | | |
| Inhalte: - Internet-Protokolle - IP - TCP - Routing-Verfahren - neuere Protokoll und Verfahren Praktikum Computernetze: - Programmierung einer verteilten Anwendung unter Nutzung der Socket-Schnittstelle - Programmierung von Protokollen Praktikum Computernetz Administration: - Umgang mit Netzadministration - Konfiguration eines Netzes - Netzüberwachung | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung, Praktikum | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 1 Studienleistung: Leistungsnachweis für Praktikum | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Lars Wolf | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: - A.S. Tanenbaum: Computer Networks, 4. Auflage, Prentice Hall, 2003 - Siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltungen | | | |
| Erklärender Kommentar: Generelle Voraussetzung für dieses Modul: INF 2230 (Computernetze) oder äquivalente Kenntnisse | | | |

| |
|--|
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich IST Grundlagen Wahlbereich Informatik |
| Voraussetzungen für dieses Modul: |
| Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), |
| Kommentar für Zuordnung: --- |

| | | | |
|--|--------------------|---------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung: Digitale Signalübertragung | | Modulnummer: ET-NT-66 | |
| Institution: Nachrichtentechnik | | Modulabkürzung: Signü | |
| Workload: | 240 h | Präsenzzeit: | 84 h |
| Leistungspunkte: | 8 | Selbststudium: | 156 h |
| Pflichtform: | Wahlpflicht | SWS: | 6 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Digitale Signalübertragung I (V) Digitale Signalübertragung I (Ü) Digitale Signalübertragung II (Ü) Digitale Signalübertragung II (V) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ulrich Reimers | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | |
| 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 | | | |
| Lernformen: Übung und Vorlesung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten (nach Teilnehmerzahl) | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Ulrich Reimers | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: - Ohm, Lüke: Signalübertragung, Springer-Verlag, ISBN 3-540-67768-2 - U.Reimers: Digitale Fernsehtechnik, 2.Aufl. 1997, ISBN 3-540-60945-8 | | | |
| Erklärender Kommentar: 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. | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich IST Grundlagen | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |
| Studiengänge: Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (PO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), | | | |

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|---|--------------------|------------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung: Digitale Signalübertragung und Rechnerübung | | Modulnummer: ET-NT-67 | |
| Institution: Nachrichtentechnik | | Modulabkürzung: Signü RÜ | |
| Workload: | 300 h | Präsenzzeit: | 112 h |
| Leistungspunkte: | 10 | Selbststudium: | 188 h |
| Pflichtform: | Wahlpflicht | SWS: | 8 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Digitale Signalübertragung I (V) Digitale Signalübertragung I (Ü) Digitale Signalübertragung II (V) Digitale Signalübertragung II (Ü) Rechnerübung zur Digitalen Signalübertragung II (L) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ulrich Reimers | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | |
| 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 | | | |
| Lernformen: Übung, Vorlesung und Rechnerübung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 180 Minuten 1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Ulrich Reimers | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: - Ohm, Lüke: Signalübertragung, Springer-Verlag, ISBN 3-540-67768-2 - U.Reimers: Digitale Fernsehtechnik, 2.Aufl. 1997, ISBN 3-540-60945-8 | | | |
| Erklärender Kommentar: 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. Dieses Modul kann im Bachelor Informations-Systemtechnik alternativ zum Pflichtmodul Signalübertragung gewählt werden und damit 2 LP des Wahlbereichs abdecken. | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich IST Grundlagen | | | |

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|---|--------------------|---------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung: Digitale Signalverarbeitung | | Modulnummer: ET-NT-02 | |
| Institution: Nachrichtentechnik | | Modulabkürzung: DSV | |
| Workload: | 240 h | Präsenzzeit: | 70 h |
| Leistungspunkte: | 8 | Selbststudium: | 170 h |
| Pflichtform: | Wahlpflicht | SWS: | 5 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Digitale Signalverarbeitung (V) Digitale Signalverarbeitung (Ü) Rechnerübung zur digitalen Signalverarbeitung (L) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt | | | |
| Qualifikationsziele: 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 von Ausarbeitungen, Kolloquien und Abschlusspräsentationen sind dies wissenschaftliches Schreiben u. Dokumentation, Gesprächsführung und Präsentationstechniken sowie die Teamarbeit im Labor oder Projekt. | | | |
| Inhalte: 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) Multiraten-systeme | | | |
| Lernformen: Übung Vorlesung Praktikum | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten 1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Tim Fingscheidt | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: Deutsch | | | |
| Literatur: - 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 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich IST Grundlagen | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |

Studiengänge:

Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (PO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2006) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Elektrotechnik (Master), Elektrotechnik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Messtechnik und Analytik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (MPO 2020_1) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | |
|---|--|--------------------|
| Modulbezeichnung: Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung (2013) | Modulnummer: ET-NT-48 | |
| Institution: Nachrichtentechnik | Modulabkürzung: GdDSV (2013) | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 42 h | Semester: 4 |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1 |
| Pflichtform: Wahlpflicht | SWS: 3 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Digitale Signalverarbeitung (V) Digitale Signalverarbeitung (Ü) | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | |
| Inhalte: 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) Multiratenysteme | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | |
| Turnus (Beginn): jedes Semester | | |
| Modulverantwortliche(r): Tim Fingscheidt | | |
| Sprache: Deutsch | | |
| Medienformen: Deutsch | | |
| Literatur: - 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 | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich IST Grundlagen | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | |
| Studiengänge: Messtechnik und Analytik (PO20xx) (Master), Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (PO 2020/2021) (Master), Export für Master Medienwissenschaften HBK (2016) (Master), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), | | |

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|---|---------------------|------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Lineare Algebra für Elektrotechnik | | Modulnummer: MAT-STD7-01 | |
| Institution: Mathematik Institute 7 | | Modulabkürzung: LAfürET | |
| Workload: 180 h | Präsenzzeit: 84 h | Semester: 1 | |
| Leistungspunkte: 6 | Selbststudium: 96 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Pflicht | | SWS: 6 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Lineare Algebra für Elektrotechnik (V) Lineare Algebra für Elektrotechnik (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik) | | | |
| Qualifikationsziele: - Die Studierenden kennen die wesentlichen mathematische Grundbegriffe der linearen Algebra über den reellen und komplexen Zahlen - Die Studierenden können mit den Techniken der Linearen Algebra Probleme zu linearen Gleichungssystemen lösen. - Die Studierenden kennen lineare Differentialgleichungen und können diese mit verschiedenen Rechentechniken lösen. | | | |
| Inhalte: - Komplexe Zahlen, grundlegendes zu Körper - Vektorräume, lineare Abbildungen Matrizen - Basen und Orthogonalbasen, diskrete Fouriertransformation - Lineare Gleichungssysteme, Determinanten - Eigenwerte - Lineare Differentialgleichungssysteme und Lösungsmethoden | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (150 Minuten) | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: R. Ansoerge, 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 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Mathematik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |
| Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), | | | |
| Kommentar für Zuordnung: --- | | | |

| | | | |
|---|---------------------|------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Analysis für Elektrotechnik | | Modulnummer: MAT-STD7-02 | |
| Institution: Mathematik Institute 7 | | Modulabkürzung: AnafürET | |
| Workload: 180 h | Präsenzzeit: 84 h | Semester: 2 | |
| Leistungspunkte: 6 | Selbststudium: 96 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Pflicht | | SWS: 6 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Analysis für Elektrotechnik (V) Analysis für Elektrotechnik (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik) | | | |
| Qualifikationsziele: - Die Studierenden kennen die wesentlichen mathematische Grundbegriffe der Analysis (Konvergenz, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Integrierbarkeit). - Die Studierenden können in einer und mehreren Dimensionen differenzieren und in einer und mehr Dimensionen und über Gebiete und Oberflächen integrieren. - Die Studierenden können mit den Techniken der Analysis Probleme lösen. - Die Studierenden kennen die wichtigen Integralsätze und ihre Bedeutung in der Elektrotechnik. | | | |
| Inhalte: - Reelle 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 | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (150 Minuten) | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: R. Ansoerge, 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 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Mathematik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |
| Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), | | | |
| Kommentar für Zuordnung: --- | | | |

| | | | |
|--|---------|-----------------------------------|-------|
| Modulbezeichnung: Rechenmethoden der Elektrotechnik | | Modulnummer: ET-STDE-48 | |
| Institution: Studiendekanat Elektrotechnik | | Modulabkürzung: RdE | |
| Workload: | 240 h | Präsenzzeit: | 112 h |
| Leistungspunkte: | 8 | Selbststudium: | 128 h |
| Pflichtform: | Pflicht | SWS: | 8 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Rechenmethoden der Elektrotechnik A (V) Rechenmethoden der Elektrotechnik A (klÜ) Rechenmethoden der Elektrotechnik B (V) Rechenmethoden der Elektrotechnik B (klÜ) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Jörg Schöbel | | | |
| Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben ein anschauliches Verständnis der Mathematik als grundlegendes Werkzeug in der Elektro- und Informationstechnik (1) als Sprache, mit der physikalische und technische Zusammenhänge abstrakt beschrieben werden (2) als Werkzeug zur Modellierung und Analyse von Strukturen und Systemen (3) als Methode zur Manipulation von Signalen und anderer numerisch repräsentierter Größen. Damit verstehen sie, wie Mathematik eingesetzt wird und können beurteilen, welche Methoden zur Modellierung oder Lösung physikalisch-technischer und informationstechnischer Probleme geeignet sind. 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. | | | |
| Inhalte: 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. Übersicht über die wesentlichen Inhalte A (in Klammern Anwendungsbeispiele): - 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) Übersicht über die wesentlichen Inhalte B (in Klammern Anwendungsbeispiele): - 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 | | | |
| Lernformen: Vorlesung, kleine Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung: Hausaufgaben (entsprechend § 4 Abs. 14 BPO) | | | |
| Turnus (Beginn): jedes Semester | | | |

| |
|--|
| Modulverantwortliche(r): Jörg Schöbel |
| Sprache: Deutsch |
| Medienformen: --- |
| Literatur: Ggf. Literatur: 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 |
| Erklärender Kommentar: --- |
| Kategorien (Modulgruppen): Mathematik |
| Voraussetzungen für dieses Modul: |
| Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), |
| Kommentar für Zuordnung: --- |

| | | | |
|--|---------|---------------------------------|------|
| Modulbezeichnung: Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik | | Modulnummer: ET-NT-47 | |
| Institution: Nachrichtentechnik | | Modulabkürzung: WuS | |
| Workload: | 150 h | Präsenzzeit: | 56 h |
| Leistungspunkte: | 5 | Selbststudium: | 94 h |
| Pflichtform: | Pflicht | SWS: | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (V) Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | |
| Inhalte: Einführung Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie Zufallsvariablen Spezielle Wahrscheinlichkeitsverteilungen Funktionen von Zufallsvariablen Zufallsprozesse Transformation von Zufallsprozessen durch Systeme | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 20 Minuten oder Klausur 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl) | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Thomas Kürner | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| 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 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Mathematik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |
| Studiengänge: Medientechnik und Kommunikation (PO 2020/2021) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Physik 1-Fach Bachelor (BPO 201xx) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), | | | |

Kommentar für Zuordnung:

| | | | | | |
|---|-------------|----------------|-------|----------------------------------|----|
| Modulbezeichnung: Grundlagen der Elektrotechnik | | | | Modulnummer: ET-IFR-63 | |
| Institution: Regelungstechnik | | | | Modulabkürzung: GET | |
| Workload: | 300 h | Präsenzzeit: | 140 h | Semester: | 1 |
| Leistungspunkte: | 10 | Selbststudium: | 160 h | Anzahl Semester: | 2 |
| Pflichtform: | Wahlpflicht | SWS: | | | 10 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Elektrotechnik 1 (V) Grundlagen der Elektrotechnik 1 (Ü) Grundlagen der Elektrotechnik 1 (Seminargruppen) (S) Grundlagen der Elektrotechnik 2 (V) Grundlagen der Elektrotechnik 2 (Ü) Grundlagen der Elektrotechnik 2 (Seminargruppen) (S) | | | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | | | |
| Lehrende: Prof. Dr. Ing. Markus Maurer | | | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | | | |
| Inhalte: Physik des Elektrons, Elektrisches Feld, Elektrisches Strömungsfeld, Elektrische Netzwerke, Magnetisches Feld, Induktion, Wechselstrom, Impedanz, komplexe Zeiger, Frequenzgänge, Schaltvorgänge | | | | | |
| Lernformen: Vorlesung, Übung, kleine Übung | | | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten | | | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | | | |
| Modulverantwortliche(r): Markus Maurer | | | | | |
| Sprache: Deutsch | | | | | |
| Medienformen: --- | | | | | |
| Literatur: --- | | | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | | | |
| Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), | | | | | |
| Kommentar für Zuordnung: --- | | | | | |

| | | | |
|--|-------|-------------------------------------|------|
| Modulbezeichnung: Grundlagen der Elektrischen Messtechnik + Reduziertes Labor | | Modulnummer: ET-EMG-14 | |
| Institution: Elektrische Messtechnik und Grundlagen der Elektrotechnik | | Modulabkürzung: GEM+L-MuV | |
| Workload: | 150 h | Präsenzzeit: | 52 h |
| Leistungspunkte: | 5 | Selbststudium: | 98 h |
| Pflichtform: | Wahl | SWS: | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der elektrischen Messtechnik (V) Grundlagen der elektrischen Messtechnik (Ü) Grundlagen der elektrischen Messtechnik, Labor (L) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof.Dr.rer.nat. Meinhard Schilling | | | |
| Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls "Grundlagen der Elektrischen Messtechnik" verfügen die Studierenden über eine grundlegende Übersicht über die Messkette, die Fehler bei einer Messung, den Einsatz und die Dimensionierung elektrischer Sensoren für nichtelektrische Größen und die wichtigsten Messgeräte. Diese Grundlagen ermöglichen die Nutzung, den Entwurf und die Fehlerbeurteilung moderner Messsysteme. Das Labor ermöglicht zusätzlich praktische Kenntnisse bei der Nutzung von Messsystemen. | | | |
| Inhalte: - 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 | | | |
| Lernformen: Vorlesung mit Übungen mit Labor | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten Studienleistung: Es müssen zum Erreichen der 5 CP nur 4 der 7 Versuche im Praktikum durchgeführt werden. | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Meinhard Schilling | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: E-Learning, Vorlesungsskript, Folienskript | | | |
| Literatur: - 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 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |

Studiengänge:

Mobilität und Verkehr (BPO 2006) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Messtechnik und Analytik (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|--|-------|---------------------------------|------|
| Modulbezeichnung: Nachrichtentechnik | | Modulnummer: ET-NT-63 | |
| Institution: Nachrichtentechnik | | Modulabkürzung: NT | |
| Workload: | 150 h | Präsenzzeit: | 42 h |
| Leistungspunkte: | 5 | Selbststudium: | 98 h |
| Pflichtform: | Wahl | SWS: | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Informationstechnik 1. Teil: Nachrichtentechnik I (V) Praktikum für Nachrichtentechnik (P) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ulrich Reimers | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | |
| Inhalte: 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. | | | |
| Lernformen: Praktikum und Vorlesung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 60 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten 1 Studienleistung: Schein für erfolgreiche Durchführung des Praktikums | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Ulrich Reimers | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: - Skript - Vorlesungsbegleitendes Multimedia-Lernprogramm (CD) - Martin Werner: Nachrichtentechnik, Reihe: Studium Technik, Vieweg+Teubner Verlag, ISBN 3-8348-0456-8, 2009 | | | |

| |
|---|
| Erklärender Kommentar: --- |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik |
| Voraussetzungen für dieses Modul: |
| Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), |
| Kommentar für Zuordnung: --- |

| | | | |
|---|-------|--------------------------------------|------|
| Modulbezeichnung: Grundlagen des Mobilfunks (2013) | | Modulnummer: ET-NT-49 | |
| Institution: Nachrichtentechnik | | Modulabkürzung: GdM (2013) | |
| Workload: | 150 h | Präsenzzeit: | 56 h |
| Leistungspunkte: | 5 | Selbststudium: | 94 h |
| Pflichtform: | Wahl | SWS: | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen des Mobilfunks (2013) (V) Grundlagen des Mobilfunks (2013) (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner | | | |
| Qualifikationsziele: (D) 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. (E)The lecture provides the basics in the areas of the air interface of mobile communication systems. Students will acquire knowledge on the structure and functionality of cellular and wireless local area networks. | | | |
| Inhalte: (D) 1. Einführung 2. Wellenausbreitung 3. Funkübertragungstechnik 4. Medienzugriffsverfahren 5. Mobilfunksysteme nach 3GPP 6. Mobilfunksysteme nach IEEE802 (E) 1. Introduction 2. Wave Propagation 3. Radio Transmission 4. Media Access 5. 3GPP Wireless Systems 6. IEEE 802 Wireless Systems | | | |
| Lernformen: (D) Vorlesung und Übung (E) | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (D)Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 20 Minuten oder Klausur 90 Minuten. (E)Examination: Oral exam 20 min. or written exam 90 min. | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Thomas Kürner | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: Skript | | | |
| Literatur: 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 | | | |
| Erklärender Kommentar: Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet. | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | | |

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Computational Sciences in Engineering (CSE) (PO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (PO 2020/2021) (Master), Export für Master Medienwissenschaften HBK (2016) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | |
|---|----------------------------------|---------------------------|
| Modulbezeichnung: Rechnerstrukturen I | Modulnummer: ET-IDA-01 | |
| Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze | Modulabkürzung: | |
| Workload: 180 h | Präsenzzeit: 56 h | Semester: 6 |
| Leistungspunkte: 6 | Selbststudium: 124 h | Anzahl Semester: 1 |
| Pflichtform: Wahl | SWS: 4 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Rechnerstrukturen I (V) Rechnerstrukturen I (Ü) | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | |
| Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst | | |
| Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse moderner Rechnerarchitekturen und ein Verständnis der Funktion moderner Computer. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, Rechnersysteme auf Komponentenbasis zu konfigurieren und in ihrer Leistungsfähigkeit zu bewerten. | | |
| Inhalte: Einführung in die Rechnerarchitektur Prinzipien der Rechnerarchitektur (Steuerung, Pipelining, Speicherhierarchie) Mikroprozessoren (RISC, ISC) Quantitativer Rechnerentwurf Entwurf von Befehlssätzen | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | |
| Modulverantwortliche(r): Rolf Ernst | | |
| Sprache: Deutsch | | |
| Medienformen: --- | | |
| 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 | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | |

Studiengänge:

Medientechnik und Kommunikation (Master), Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (PO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2010) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (PO 2020/2021) (Master), Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|--|--------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung: Grundlagen des Rechnerentwurfs (2013) | | Modulnummer: ET-IDA-61 | |
| Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze | | Modulabkürzung: | |
| Workload: | 360 h | Präsenzzeit: | 112 h |
| Leistungspunkte: | 12 | Selbststudium: | 248 h |
| Pflichtform: | Wahl | SWS: | 8 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Rechnerstrukturen I (V) Rechnerstrukturen I (Ü) plus eins der Praktika Praktikum Datentechnik (2013) (P) Praktikum Rechnergestützter Entwurf digitaler Schaltungen (2013) (P) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst | | | |
| Qualifikationsziele: 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 Rechnersysteme 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. | | | |
| 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 | | | |
| Lernformen: Vorlesung, Übung und Praktikum | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung Studienleistung: Leistungsnachweis für Praktikum | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Rolf Ernst | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: Computer Organization and Design - The Hardware/Software Interface, 3rd edition, David A. Patterson and John L. Hennessy Vorlesungsbegleitendes Material, Praktikumsumdruck | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |

Studiengänge:

Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|--|--------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung: Grundlagen eingebetteter Rechnersysteme mit Praktikum (2013) | | Modulnummer: ET-IDA-63 | |
| Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze | | Modulabkürzung: | |
| Workload: | 300 h | Präsenzzeit: | 112 h |
| Leistungspunkte: | 10 | Selbststudium: | 188 h |
| Pflichtform: | Wahl | SWS: | 8 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Rechnerstrukturen I (V) Rechnerstrukturen I (Ü) Praktikum Eingebettete Prozessoren mit Kolloq (2013) (P) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst | | | |
| Qualifikationsziele: - 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. - 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. Gemäß didaktischem Konzept der Veranstaltung und Ausgestaltung der einzelnen Bestandteile werden überfachliche Qualifikationen vermittelt bzw. eingeübt. Im Rahmen von Ausarbeitungen, Kolloquien und Abschlusspräsentationen sind dies wissenschaftliches Schreiben u. Dokumentation, Gesprächsführung und Präsentationstechniken sowie die Teamarbeit im Labor oder Projekt. | | | |
| Inhalte: Einführung in die Rechnerarchitektur Prinzipien der Rechnerarchitektur (Steuerung, Pipelining, Speicherhierarchie) Mikroprozessoren (RISC, ISC) Quantitativer Rechnerentwurf und Entwurf von Befehlssätzen Praktische Versuche aus den Bereichen 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. | | | |
| Lernformen: Vorlesung, Übung und Praktikum | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten Studienleistung: Laborpraktikum | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Rolf Ernst | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: --- | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |

Studiengänge:

Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informatik (MPO 2020_1) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | |
|--|----------------------------------|--------------------|
| Modulbezeichnung: Digitale Schaltungen (2013) | Modulnummer: ET-IDA-48 | |
| Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze | Modulabkürzung: | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 42 h | Semester: 6 |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1 |
| Pflichtform: Wahl | SWS: 3 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Digitale Schaltungen (V) Digitale Schaltungen (PO 2013) (Ü) | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | |
| Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | |
| 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) | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 150 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | |
| Modulverantwortliche(r): Harald Michalik | | |
| Sprache: Deutsch | | |
| Medienformen: --- | | |
| 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 | | |
| Erklärender Kommentar: Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet. | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | |
| Studiengänge: Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (PO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informatik (MPO 2020_1) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), | | |

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|---|--------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung: Grundlagen des kryptographischen Systementwurfs (2013) | | Modulnummer: ET-IDA-57 | |
| Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze | | Modulabkürzung: | |
| Workload: | 150 h | Präsenzzeit: | 42 h |
| Leistungspunkte: | 5 | Selbststudium: | 108 h |
| Pflichtform: | Wahl | SWS: | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen des kryptographischen Systementwurfs (2013) (V) Grundlagen des kryptografischen Systementwurfs (2013) (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Apl. Prof. Dr. Wael Adi | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | |
| 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 | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Wael Adi | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| 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 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |
| Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2020_1) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) (Master), | | | |
| Kommentar für Zuordnung: --- | | | |

| | | | |
|--|----------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Raumfahrtelektronik I (2013) | | Modulnummer: ET-IDA-47 | |
| Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze | | Modulabkürzung: | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 42 h | Semester: 6 | |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Wahl | | SWS: 3 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Raumfahrtelektronik I (V) Raumfahrtelektronik I (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik | | | |
| Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, die Subsysteme, Telemetrie, Lageregelung, Energieversorgung und Bordrechner unter der Randbedingung der Raumfahrtanwendung auszulegen. | | | |
| Inhalte: 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. Randbedingungen zur Systemauslegung: - Einführung - Astrodynamik und Orbits - Umweltbedingungen - Zuverlässigkeit von komplexen Systemen Allgemeine Elektronik im Raumfahrzeug: - Bordrechnersystem und Energieversorgung - Lageregelung und Antriebe - Telemetrie und Telekommandierung - Systemdesign | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Harald Michalik | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: 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 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |

Studiengänge:

Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (PO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|--|---------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Fahrzeugsystemtechnik | | Modulnummer: ET-IFR-49 | |
| Institution: Regelungstechnik | | Modulabkürzung: | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 56 h | Semester: 6 | |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 94 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Wahl | | SWS: 4 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Fahrzeugsystemtechnik (V) Fahrzeugsystemtechnik (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr. Ing. Markus Maurer | | | |
| Qualifikationsziele: 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, Beschreibungsmethoden, Test-, Simulations- und Entwicklungswerkzeuge für die Fahrzeugentwicklung kennen und sind befähigt, diese in der Praxis anzuwenden. Die besondere Bedeutung der funktionalen Sicherheit wird verdeutlicht. | | | |
| Inhalte: - 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 Im Rahmen der Übung ist eine Fahrzeugapplikation zu programmieren. | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 60 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Markus Maurer | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: - Markus Maurer (Hrsg), Hermann Winner (Hrsg): Automotive Systems Engineering, Springer Verlag, 2013 - J. Schäuffele, T. Zurawka: Automotive Software Engineering, Vieweg Verlag, ISBN: 978-3834800510 | | | |
| Erklärender Kommentar: In der Übung ist in Gruppenarbeit eine Programmieraufgabe zu bearbeiten. Die Studenten implementieren ein elektronisches Fahrzeugsystem zum automatischen Einparken eines Modellautos in eine Parklücke. In Ergänzung zur Vorlesung findet im SS ein Praktikum Vernetzung und Diagnose im Kraftfahrzeug statt. | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |

Studiengänge:

Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|---|--------------|----------------------------------|-------------|
| Modulbezeichnung: Grundlagen der Regelungstechnik | | Modulnummer: ET-IFR-60 | |
| Institution: Regelungstechnik | | Modulabkürzung: | |
| Workload: | 150 h | Präsenzzeit: | 56 h |
| Leistungspunkte: | 5 | Selbststudium: | 94 h |
| Pflichtform: | Wahl | SWS: | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Regelungstechnik (V) Grundlagen der Regelungstechnik (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Walter Schumacher | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | |
| 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, Differenzengleichungen, z-Transformation, Digitale Signalverarbeitung, Filter, Bilineare Transformation, Kompensationsregler, Dead-Beat-Regler | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Walter Schumacher | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| 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 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |

Studiengänge:

Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Messtechnik und Analytik (PO20xx) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | | | | |
|---|--------------|----------------|--------------|----------------------------------|----------|
| Modulbezeichnung: Grundlagen und Anwendungen der Regelungstechnik | | | | Modulnummer: ET-IFR-20 | |
| Institution: Regelungstechnik | | | | Modulabkürzung: | |
| Workload: | 300 h | Präsenzzeit: | 98 h | Semester: | 5 |
| Leistungspunkte: | 10 | Selbststudium: | 202 h | Anzahl Semester: | 2 |
| Pflichtform: | Wahl | | | SWS: | 7 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Regelungstechnik (Ü) Grundlagen der Regelungstechnik (V) Regelungstechnisches Praktikum I (P) | | | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch | | | | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Walter Schumacher | | | | | |
| Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse im Bereich der Modellbildung dynamischer Systeme, des Reglerentwurfs für lineare Systeme sowie der Stabilitätsanalyse. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Reglerentwurfsverfahren sowohl für kontinuierliche als auch zeitdiskrete Systeme anzuwenden. Der Abschluss des Regelungstechnischen Praktikums 1 befähigt die Studierenden, die in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse im Rahmen von Laborversuchen anzuwenden und zu erweitern. | | | | | |
| 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, Differenzengleichungen, z-Transformation, Digitale Signalverarbeitung, Filter, Bilineare Transformation, Kompensationsregler, Dead-Beat-Regler | | | | | |
| Lernformen: Übung und Vorlesung | | | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten Studienleistung: Leistungsnachweis für Praktikum | | | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | | | |
| Modulverantwortliche(r): Walter Schumacher | | | | | |
| Sprache: Deutsch | | | | | |
| Medienformen: Deutsch | | | | | |
| 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 | | | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | | | |
| Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), | | | | | |

Kommentar für Zuordnung:

| | | |
|--|----------------------------------|--------------------|
| Modulbezeichnung: Erweiterte Methoden der Regelungstechnik | Modulnummer: ET-IFR-39 | |
| Institution: Regelungstechnik | Modulabkürzung: EMR | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 56 h | Semester: 0 |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 94 h | Anzahl Semester: 1 |
| Pflichtform: Wahl | SWS: 4 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Erweiterte Methoden der Regelungstechnik (V) Erweiterte Methoden der Regelungstechnik (Ü) | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Walter Schumacher | | |
| Qualifikationsziele: 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). | | |
| Inhalte: Fortsetzung und Anwendung der linearen Regelungstheorie, Vermaschte Regelkreise, Mehrgrößenregelung, Einfache nichtlineare Regelsysteme: Zwei- und Dreipunktregler, Zustandsgleichungen, Zustandsregelung, Zustandsebene, Beschreibungsfunktion, Stabilitätskriterien für nichtlineare Regelsysteme | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 60 Minuten je nach Teilnehmerzahl | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | |
| Modulverantwortliche(r): Walter Schumacher | | |
| Sprache: Deutsch | | |
| Medienformen: --- | | |
| 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 | | |
| Erklärender Kommentar: Voraussetzung: Vorlesung "Grundlagen der Regelungstechnik" | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | |
| Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), | | |
| Kommentar für Zuordnung: --- | | |

| | | | |
|--|----------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Datenbussysteme (2013) | | Modulnummer: ET-IFR-40 | |
| Institution: Regelungstechnik | | Modulabkürzung: | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 42 h | Semester: 5 | |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Wahl | | SWS: 3 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Datenbussysteme (V) Datenbussysteme (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): sowohl Vorlesung als auch Übung müssen besucht werden | | | |
| Lehrende: Prof. Dr. Ing. Markus Maurer | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | |
| Inhalte: - 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. | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: mündliche (30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (60 Minuten) nach Angabe | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Markus Maurer | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: --- | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |
| Studiengänge: Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (PO 2020) (Master), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), | | | |

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|---|--------------|----------------------------------|-------------|
| Modulbezeichnung: Schaltungstechnik (2013) | | Modulnummer: ET-BST-16 | |
| Institution: Elektronische Bauelemente und Schaltungstechnik | | Modulabkürzung: ST | |
| Workload: | 150 h | Präsenzzeit: | 56 h |
| Leistungspunkte: | 5 | Selbststudium: | 94 h |
| Pflichtform: | Wahl | SWS: | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Schaltungstechnik (V) Schaltungstechnik (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Universitätsprofessor Dr.-Ing. Bernd Meinerzhagen | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | |
| Inhalte: Es werden die wichtigsten Grundsaltungen der CMOS-Technologie eingeführt und erklärt und es werden wichtige Designkriterien für diese Schaltungen erarbeitet. Behandelt werden unter anderem folgende Schaltungen: .Source-, Gate- und Drain Schaltungen mit aktiven und passiven Lasten .MOS-Kaskodeschaltungen .Differenzverstärkerschaltungen .Stromspiegelschaltungen .Spannungs- und Stromreferenzschaltungen .Elementare Operationsverstärkerschaltungen 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. | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 150 Minuten | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Bernd Meinerzhagen | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: B. Razavi: "Design of Analog Integrated Circuits" McGraw-Hill, A.S.Sedra, K.C. Smith: "Microelectronic Circuits" Oxford University Press | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | |
|---|----------------------------------|--------------------|
| Modulbezeichnung: Vertiefungspraktikum zur Schaltungstechnik | Modulnummer: ET-BST-13 | |
| Institution: Elektronische Bauelemente und Schaltungstechnik | Modulabkürzung: VPST | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 70 h | Semester: 0 |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 80 h | Anzahl Semester: 1 |
| Pflichtform: Wahl | | SWS: 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Schaltungstechnikpraktikum (P) Schaltungstechnikpraktikum (Ü) PSpice-Praktikum (P) PSpice-Praktikum (Ü) | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): 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. | | |
| Lehrende: Universitätsprofessor Dr.-Ing. Bernd Meinerzhagen Dr.-Ing. Michael Hinz | | |
| Qualifikationsziele: Schaltungstechnikpraktikum: Die Studierenden wissen, wie man einen Kurzwellen-Homodyn-Empfänger aufbaut, simuliert und testet. 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. | | |
| Inhalte: Schaltungstechnikpraktikum: In der Übung werden die notwendigen theoretischen Kenntnisse 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. 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 Leibniz Institut in Frankfurt/Oder zur Verfügung gestellt werden, entsprechen einer realen 0,25µm Technologie von Motorola. | | |
| Lernformen: Übung und Praktikum | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung: Kolloquium/Protokoll als Leistungsnachweis | | |

| |
|--|
| Turnus (Beginn): Unregelmäßig |
| Modulverantwortliche(r): Bernd Meinerzhagen |
| Sprache: Deutsch |
| Medienformen: --- |
| Literatur: R. Heinemann: PSpice-Einführung in die Elektroniksimulation, Carl Hanser Verlag München 2001/2003, ISBN 3-446-21656-3 |
| Erklärender Kommentar: In der Regel findet das Schaltungstechnikpraktikum im Wintersemester und das PSpice-Praktikum im Sommersemester statt. |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik |
| Voraussetzungen für dieses Modul: |
| Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), |
| Kommentar für Zuordnung: --- |

| | | | |
|--|---------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Grundlagen der Elektronik | | Modulnummer: ET-IHT-50 | |
| Institution: Halbleitertechnik | | Modulabkürzung: | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 56 h | Semester: 0 | |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 94 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Wahl | | SWS: 4 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Elektronik (Ü) Grundlagen der Elektronik (V) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. habil. Andreas Waag | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | |
| Inhalte: Elektronische Eigenschaften von Halbleitern Diode FET Bipolar-Transistoren Schaltungstechnik Digitale Elektronik optoelektrische Bauelemente integrierte Schaltungen und Halbleitertechnologische Prozesse | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 150 Minuten | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Andreas Waag | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: A. Schlachetzki: "Halbleiter-Elektronik", Teubner Studienbücher, B.G. Teubner, Stuttgart, 1990 ISBN: 3-519-03070-5 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |

Studiengänge:

Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Messtechnik und Analytik (PO20xx) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|--|----------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Integrierte Schaltungen (2013) | | Modulnummer: ET-IHT-28 | |
| Institution: Halbleitertechnik | | Modulabkürzung: | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 42 h | Semester: 0 | |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Wahl | | SWS: 3 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Integrierte Schaltungen (V) Integrierte Schaltungen (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. habil. Andreas Waag Dipl.-Ing. Jana Hartmann | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | |
| Inhalte: Das Modul bietet einen Überblick über die Arbeitsweise, das Design und die Technologie integrierter elektronischer Schaltungen der Mikroelektronik. 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 | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung mit Vortrag/Projektarbeit | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: mündliche Prüfung 20 Minuten | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Andreas Waag | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| 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. Probst, Technologie der III/V Halbleiter, Springer, 1997 ISBN: 3540628045 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |

Studiengänge:

Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Maschinenbau (PO 2014) (Master), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|---|--------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung: Advanced Electronic Devices (2013) | | Modulnummer: ET-IHT-29 | |
| Institution: Halbleitertechnik | | Modulabkürzung: | |
| Workload: | 150 h | Präsenzzeit: | 42 h |
| Leistungspunkte: | 5 | Selbststudium: | 108 h |
| Pflichtform: | Wahl | SWS: | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Advanced Electronic Devices (V) Advanced Electronic Devices (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: apl. Prof. Dr.-Ing. Hergo-Heinrich Wehmann | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | |
| 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) | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Hergo-Heinrich Wehmann | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| 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 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |
| Studiengänge: Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), | | | |

Kommentar für Zuordnung:

| | | |
|--|----------------------------------|--------------------|
| Modulbezeichnung: Grundlagen der Kommunikationsnetze (2013) | Modulnummer: ET-IDA-68 | |
| Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze | Modulabkürzung: | |
| Workload: 270 h | Präsenzzeit: 98 h | Semester: 5 |
| Leistungspunkte: 9 | Selbststudium: 172 h | Anzahl Semester: 2 |
| Pflichtform: Wahl | | SWS: 7 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kommunikationsnetze (V) Kommunikationsnetze (Ü) Praktikum Kommunikationsnetze und Systeme (2013) (P) | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | |
| Lehrende: Dr.-Ing. Wolfgang Michael Bziuk Prof. Dr. techn. Admela Jukan | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | |
| 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) | | |
| Lernformen: Vorlesung, Praktikum | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten. Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll als Leistungsnachweis für das Praktikum | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | |
| Modulverantwortliche(r): Admela Jukan | | |
| Sprache: Deutsch | | |
| Medienformen: --- | | |
| 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 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 | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | |

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | |
|--|----------------------------------|--------------------|
| Modulbezeichnung: Kommunikationsnetze (2013) | Modulnummer: ET-IDA-66 | |
| Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze | Modulabkürzung: | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 42 h | Semester: 5 |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1 |
| Pflichtform: Wahl | SWS: 3 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kommunikationsnetze (V) Kommunikationsnetze (Ü) | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | |
| Lehrende: Prof. Dr. techn. Admela Jukan | | |
| Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Telekommunikationsnetzen und sind mit den Prinzipien der Signalisierung vertraut. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle und vermittlungstechnische Verfahren zu analysieren und zu bewerten. | | |
| Inhalte: * 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) | | |
| Lernformen: Vorlesung | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | |
| Modulverantwortliche(r): Admela Jukan | | |
| Sprache: Deutsch | | |
| Medienformen: --- | | |
| 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 | | |
| Erklärender Kommentar: Teile der Vorlesung werden in englischer Sprache gehalten. | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Elektrotechnik | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | |
| Studiengänge: Medientechnik und Kommunikation (PO 2020/2021) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), | | |

Kommentar für Zuordnung:

| | | |
|---|---------------------------------------|--------------------|
| Modulbezeichnung: Mustererkennung | Modulnummer: ET-NT-69 | |
| Institution: Nachrichtentechnik | Modulabkürzung: PATREC 2020 | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 56 h | Semester: 0 |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 94 h | Anzahl Semester: 1 |
| Pflichtform: Wahl | SWS: 4 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mustererkennung (V) Mustererkennung (S) | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt | | |
| Qualifikationsziele: (D) 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. (E) Upon completion of this module, students gain fundamental knowledge about methods and algorithms for classification of data. They are capable to select the appropriate means for real-world problems, to design a solution and to evaluate it. | | |
| Inhalte: (D) <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 (E) <ul style="list-style-type: none"> - Bayesian decision rule - Quality metrics in pattern recognition - Supervised learning with parametric distributions - Supervised learning with non-parametric distributions, classification - Linear discriminant functions, single-layer perceptron - Support vector machines (SVMs) - Multi-layer perceptron, neural networks (NNs) - Deep learning - Unsupervised learning, clustering methods Hinweis: Für die Mustererkennung mittels Hidden-Markov-Modellen (HMMs) wird ein separates vertiefendes Modul Sprachdialogsysteme (Spoken Language Processing) ET-NT-54 im Sommersemester angeboten. | | |
| Lernformen: (D) Vorlesung und Seminar (E) Lecture and seminar | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (D) Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten (E) Examination: Oral exam 30 min. or written exam 90 min. | | |
| Turnus (Beginn): jedes Semester | | |
| Modulverantwortliche(r): Tim Fingscheidt | | |
| Sprache: Deutsch, Englisch | | |
| Medienformen: --- | | |

Literatur:

- R.O. Duda, P.E. Hart, D.G. Stork: Pattern Classification, Wiley, 2001
- C.M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006

Erklärender Kommentar:

Grundkenntnisse der Statistik, wie sie z.B. im Modul "Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik" erworben werden, erleichtern das Verständnis der Vorlesung.

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlbereich Elektrotechnik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (PO 2020) (Master), Computational Sciences in Engineering (CSE) (PO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|--|----------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Programmieren 1 (BPO 2010) | | Modulnummer: INF-PRS-43 | |
| Institution: Anwendungssicherheit | | Modulabkürzung: | |
| Workload: 180 h | Präsenzzeit: 56 h | Semester: 1 | |
| Leistungspunkte: 6 | Selbststudium: 124 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Wahl | | SWS: 4 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Programmieren 1 (VÜ) optional Programmieren 1 (klÜ) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr. Martin Johns | | | |
| Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der imperativen und objektorientierten Programmierung sowie der Sprache Java. Sie sind in der Lage, kleine Programme selbstständig zu entwickeln. | | | |
| Inhalte: - Grundlagen der imperativen und objektorientierten Programmierung anhand der Sprache Java - rekursive Methoden - Zuverlässigkeit von Programmen | | | |
| Lernformen: Vorlesung, Übung, Rechnerübung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Martin Johns | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| 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. | | | |
| Erklärender Kommentar: Die Studierenden sollten parallel das Modul "Algorithmen und Datenstrukturen" besuchen. | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Informatik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |

Studiengänge:

Physik 1-Fach Bachelor (BPO 201xx) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Medienwissenschaften (BPO 2019/2020) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Medienwissenschaften (WiSe 2017/2018) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Physik 2-Fächer-Bachelor (Studienprofil GYM/FW - Reakk 2020) - Bachelor - Bitte löschen (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Reakk 2020) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2009) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|---|----------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Programmieren 2 (BPO 2010) | | Modulnummer: INF-PRS-44 | |
| Institution: Anwendungssicherheit | | Modulabkürzung: P2 | |
| Workload: 180 h | Präsenzzeit: 56 h | Semester: 2 | |
| Leistungspunkte: 6 | Selbststudium: 124 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Wahl | | SWS: 4 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Programmieren 2 (V) Programmieren 2 (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr. Martin Johns | | | |
| Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse der imperativen und objektorientierten Programmierung sowie der Sprache Java. Sie sind in der Lage, mittelgroße Programme selbstständig zu entwickeln und dabei Aspekte der strukturierten Programmierung zu berücksichtigen. | | | |
| Inhalte: - Vertiefung der objektorientierten Programmierung anhand der Sprache Java - Programmierung dynamischer und rekursiver Datenstrukturen - Grundlagen der Parallelprogrammierung - Grundlagen der Grafikprogrammierung | | | |
| Lernformen: Vorlesung, Übung, Rechnerübung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten | | | |
| 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Martin Johns | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| 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. | | | |
| Erklärender Kommentar: Die Studierenden sollten vorher die Module "Algorithmen und Datenstrukturen" und "Programmieren I" besucht haben. | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Informatik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |
| Studiengänge: Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Medienwissenschaften (BPO 2019/2020) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Maschinenbau (Master), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Maschinenbau (PO 2014) (Master), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), | | | |

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|---|--------------|-----------------------------------|-------------|
| Modulbezeichnung: Theoretische Informatik 1 (BPO 2010) | | Modulnummer: INF-THI-35 | |
| Institution: Theoretische Informatik | | Modulabkürzung: Theo I | |
| Workload: | 150 h | Präsenzzeit: | 56 h |
| Leistungspunkte: | 5 | Selbststudium: | 94 h |
| Pflichtform: | Wahl | SWS: | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Theoretische Informatik 1 (V) Theoretische Informatik 1 (Ü) Theoretische Informatik 1 (klÜ) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr. Roland Meyer | | | |
| Qualifikationsziele: - 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. | | | |
| Inhalte: - Endliche Automaten - reguläre Sprachen - Kellerautomaten - Kontextfreie Grammatiken und Sprachen | | | |
| Lernformen: Übung und Vorlesung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten; 1 Studienleistung: 50 % der gelösten Hausaufgaben | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Roland Meyer | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: Tafelvortrag | | | |
| Literatur: - 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 | | | |
| Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Informatik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |
| Studiengänge: Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Medienwissenschaften (BPO 2019/2020) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), | | | |

Kommentar für Zuordnung:

| | | |
|---|----------------------------------|--------------------|
| Modulbezeichnung: Computernetze 2 (MPO 2017) | Modulnummer: INF-KM-39 | |
| Institution: Kommunikation und Multimedia | Modulabkürzung: | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 42 h | Semester: 0 |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1 |
| Pflichtform: Wahl | SWS: 4 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computernetze 2 (V) Computernetze 2 (Ü) | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Für diese Modul werden Kenntnisse der Vorlesung "Computernetze 1" vorausgesetzt. | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | |
| Inhalte: - Internet-Protokolle - IP - TCP - Routing-Verfahren - neuere Protokoll und Verfahren | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | |
| Modulverantwortliche(r): Lars Wolf | | |
| Sprache: Deutsch | | |
| Medienformen: --- | | |
| 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 | | |
| Erklärender Kommentar: Generelle Voraussetzung für dieses Modul: INF 2230 (Computernetze) oder äquivalente Kenntnisse | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich IST Grundlagen Wahlbereich Informatik | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | |
| Studiengänge: Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2020_1) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (PO 2020) (Master), | | |
| Kommentar für Zuordnung: --- | | |

| | | | |
|---|--------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung: Grundlagen des Networkings | | Modulnummer: INF-KM-15 | |
| Institution: Kommunikation und Multimedia | | Modulabkürzung: | |
| Workload: | 240 h | Präsenzzeit: | 98 h |
| Leistungspunkte: | 8 | Selbststudium: | 142 h |
| Pflichtform: | Wahl | SWS: | 7 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computernetze 2 (V) Computernetze 2 (Ü) Praktikum Computernetze-Administration (P) Praktikum Computernetze (P) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Computernetze 2, V + Ü plus eine der Veranstaltungen: - Praktikum Computernetz Administration - Praktikum Computernetze | | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf | | | |
| Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefer gehendes Verständnis für eingesetzte Verfahren im Internet sowie die dortigen Abläufe. Im Praktikum vertiefen die Studierenden die theoretischen Kenntnisse aus den Modulen Computernetze I und II durch den praktischen Umgang mit Protokollen und der Socket-Schnittstelle bzw. durch Grundlagen der Administration eines Netzes. Dies ermöglicht es, Protokolle aus dem Modulkontext als auch weitere Protokolle auch unter praktischen Gesichtspunkten zu analysieren und zu bewerten. Des Weiteren sind Studierende in der Lage Protokolle und darauf aufbauende verteilte Anwendungen zu implementieren. | | | |
| Inhalte: - Internet-Protokolle - IP - TCP - Routing-Verfahren - neuere Protokoll und Verfahren Praktikum Computernetze: - Programmierung einer verteilten Anwendung unter Nutzung der Socket-Schnittstelle - Programmierung von Protokollen Praktikum Computernetz Administration: - Umgang mit Netzadministration - Konfiguration eines Netzes - Netzüberwachung | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung, Praktikum | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 1 Studienleistung: Leistungsnachweis für Praktikum | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Lars Wolf | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: - A.S. Tanenbaum: Computer Networks, 4. Auflage, Prentice Hall, 2003 - Siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltungen | | | |
| Erklärender Kommentar: Generelle Voraussetzung für dieses Modul: INF 2230 (Computernetze) oder äquivalente Kenntnisse | | | |

| |
|--|
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich IST Grundlagen Wahlbereich Informatik |
| Voraussetzungen für dieses Modul: |
| Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), |
| Kommentar für Zuordnung: --- |

| | | |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Modulbezeichnung: Verteilte Systeme (BPO 2017) | Modulnummer: INF-IBR-08 | |
| Institution: Betriebssysteme und Rechnerverbund | Modulabkürzung: | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 42 h | Semester: 0 |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1 |
| Pflichtform: Wahl | SWS: 3 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Verteilte Systeme (V) Verteilte Systeme (Ü) | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza | | |
| Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Theorie und Praxis verteilter Systeme. Sie besitzen Kenntnisse über Techniken und Methoden sowie Einblick in wichtige und weit verbreitete verteilte Systeme. Studierende sollen befähigt sein, sowohl selbst verteilte Systeme zu entwerfen oder zu ändern, als auch eigenständig Klassifikation und Bewertung verteilter Systeme durchzuführen. | | |
| Inhalte: - Client/Server - Middleware - Namensräume - Konsistenz und Replikation - Sicherheit - Verteilte objektbasierte Systeme - Verteilte Dateisysteme - Verteilte Dokumentensysteme - Verteilte koordinationsbasierte Systeme - Web-Technologien | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 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. | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | |
| Modulverantwortliche(r): Rüdiger Kapitza | | |
| Sprache: Deutsch | | |
| Medienformen: Deutsch | | |
| Literatur: - A. Tanenbaum, Marten van Stehen: Verteilte Systeme, Pearson Studium, 2007, ISBN: 978-3-8273-7293-2 - weitere Literatur: siehe Lehrveranstaltung | | |
| Erklärender Kommentar: - 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 | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Informatik | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | |
| Studiengänge: Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), | | |

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|---|-------|----------------------------------|------|
| Modulbezeichnung: Computergraphik - Grundlagen (BPO 2014) | | Modulnummer: INF-CG-30 | |
| Institution: Computergraphik | | Modulabkürzung: CG-CGI | |
| Workload: | 150 h | Präsenzzeit: | 56 h |
| Leistungspunkte: | 5 | Selbststudium: | 94 h |
| Pflichtform: | Wahl | SWS: | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computergraphik I - Grundlagen (V) Computergraphik I - Grundlagen (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Das Modul kann nur belegt werden, wenn dieses oder ein äquivalentes Modul noch nicht im Bachelor-Studiengang belegt wurde. | | | |
| Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | |
| Inhalte: - 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 | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: regelmäßige erfolgreiche Teilnahme an den Übungen (50% der Übungen müssen bestanden sein) | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Marcus Magnor | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: - 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. | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Informatik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |

Studiengänge:

Medientechnik und Kommunikation (PO 2020/2021) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2020_1) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|--|---------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Einführung in die IT-Sicherheit | | Modulnummer: INF-ISS-07 | |
| Institution: Systemsicherheit | | Modulabkürzung: | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 56 h | Semester: 0 | |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 94 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Wahl | | SWS: 4 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die IT-Sicherheit (V) Einführung in die IT-Sicherheit (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Voraussetzung: Der erfolgreiche Abschluss der Module "Betriebssysteme" und "Computernetze 1". | | | |
| Lehrende: Prof. Dr. Konrad Rieck | | | |
| Qualifikationsziele: Die Studierenden sind mit den Grundlagen der Kryptographie sowie der Netz- und Rechnersicherheit vertraut. Sie kennen relevante Probleme und können hierfür Lösungsansätze entwickeln. Weiterhin können sie defensive und offensive Sicherheitstechniken anwenden. | | | |
| Inhalte: - symmetrische und asymmetrische Kryptosysteme - Zugangs- und Zugriffskontrolle - Grundlagen der Netzsicherheit - Grundlagen der Rechnersicherheit - Angriffserkennung und -abwehr | | | |
| Lernformen: Vorlesung, Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung von mind. 50% der Übungsaufgaben | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Konrad Rieck | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| 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 | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Informatik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |
| Studiengänge: Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), | | | |
| Kommentar für Zuordnung: --- | | | |

| | | | |
|---|--------------|-----------------------------------|-------------|
| Modulbezeichnung: Grundlagen Maschinelles Lernen | | Modulnummer: INF-ROB-37 | |
| Institution: Robotik und Prozessinformatik | | Modulabkürzung: | |
| Workload: | 150 h | Präsenzzeit: | 56 h |
| Leistungspunkte: | 5 | Selbststudium: | 94 h |
| Pflichtform: | Wahl | SWS: | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen Maschinelles Lernen (V) Grundlagen Maschinelles Lernen (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): (DE) Das Modul setzt Kenntnisse in Mathematik im Umfang der im Informatikstudium üblichen einführenden Veranstaltungen voraus. Grundkenntnisse der Statistik, wie sie z. B. in den Modulen "Einführung in die Stochastik für Informatiker" bzw. "Statistische Verfahren für Informatiker" erworben werden, erleichtern das Verständnis. (EN) The course assumes knowledge in mathematics as acquired in the introductory course in mathematics in the computer science curriculum. Some knowledge in statistics is useful | | | |
| Lehrende: Prof. Dr. Jochen Steil | | | |
| Qualifikationsziele: (DE) 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. (EN) With successful completion of the module, the students possess the following knowledge and capabilities. They are able to - understand and correctly apply basic concepts of machine learning - analyse and formalize a machine learning problem - distinguish between typical machine learning methods - select a suitable method for a learning problem - compare and judge machine learning methods wrt their capacity - implement machine learning methods and apply them practically apply and parametrise respective tools - judge strength and weaknesses of machine learning in applications - recognize ethical issues in the application of machine learning | | | |
| Inhalte: (DE) 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: - 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 (EN) Fundamental principles and theories of machine learning und the underlying mathematical and statistical methods are introduced and learning problems are formalized. Important fundamental terminology, concepts and methods are treated, in particular for regression, among those are - model selection, machine learning bias vs. parameter optimization | | | |

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - training, test and validation - generalization, overfitting, regularization - linear regression, generalized linear models - non-linear models, neural networks - classification - estimation, unbiased minimal variance estimators - concept learning, decision trees, random forests - methods of lazy learning - unsupervised learning - Gaussian mixtures, Gaussian mixture regression - Unified Regression Model |
| <p>Lernformen: (DE) Vorlesung, Übung (EN) lecture and Exercise, Programming Tasks</p> |
| <p>Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (20-30 Minuten) oder eine Klausur (90 Minuten)</p> <p>(EN) - Graded work (examination) - Written exam (90 minutes) or oral exam (30 minutes)</p> |
| <p>Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester</p> |
| <p>Modulverantwortliche(r): Jochen Steil</p> |
| <p>Sprache: Deutsch</p> |
| <p>Medienformen: Vorlesung, Übung, selbstständiges Bearbeiten von Programmieraufgaben</p> |
| <p>Literatur: Bishop, Pattern Recognition & Machine Learning, Springer, 2006</p> <p>Mitchell, Machine Learning, McGraw-Hill, 1997</p> <p>(DE) Vorlesungsskripte weiteres wird in der Vorlesung nach Bedarf bekanntgegeben</p> <p>(EN) script or slides, further references will be announced in the course</p> |
| <p>Erklärender Kommentar: (DE) Das Modul ist komplementär, aber vorbereitend nützlich zum Mastermodul Mustererkennung. Teilnahme wird nicht vor dem 4. Semester empfohlen.</p> <p>(EN) The course is complementary and useful for preparation for the master course Mustererkennung, the course is not advised before the 4. semester</p> |
| <p>Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Informatik</p> |
| <p>Voraussetzungen für dieses Modul:</p> |
| <p>Studiengänge: Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (MPO 20xx) (Master),</p> |
| <p>Kommentar für Zuordnung: ---</p> |

| | | | |
|---|----------------------|----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Bild- und Signalerzeugung in der Biomedizin | | Modulnummer: INF-MI-75 | |
| Institution: Medizinische Informatik | | Modulabkürzung: | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 42 h | Semester: 0 | |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Wahl | | SWS: 3 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bild- und Signalerzeugung in der Biomedizin (V) Bild- und Signalerzeugung in der Biomedizin (Ü) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr. Thomas Deserno | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | |
| 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. | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Portfolio | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Thomas Deserno | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| 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. | | | |

| |
|--|
| Erklärender Kommentar: --- |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Informatik |
| Voraussetzungen für dieses Modul: |
| Studiengänge: Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), |
| Kommentar für Zuordnung: --- |

| | | | |
|---|-------|-----------------------------------|------|
| Modulbezeichnung: Netzwerkalgorithmen (BPO 2010) | | Modulnummer: INF-ALG-12 | |
| Institution: Algorithmik | | Modulabkürzung: NA | |
| Workload: | 150 h | Präsenzzeit: | 56 h |
| Leistungspunkte: | 5 | Selbststudium: | 94 h |
| Pflichtform: | Wahl | SWS: | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Netzwerkalgorithmen (V) Netzwerkalgorithmen (Ü) Netzwerkalgorithmen (klÜ) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete | | | |
| Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Modellierung im Rahmen diskreter Optimierungsprobleme, kennen algorithmische Lösungsansätze, besitzen die Fähigkeit zur Implementation und Anwendung der behandelten Probleme und können die Anwendbarkeit und Komplexität von Modellen und Algorithmen beurteilen. | | | |
| Inhalte: - 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 | | | |
| Lernformen: Vorlesung und Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: - 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. | | | |
| Erklärender Kommentar: Bitte beachten: Das Stud.IP-System wird für die Veranstaltung Netzwerkalgorithmen nicht benutzt! Übungen, Foliensätze, Skripte und andere Lernmaterialien werden über die Institutswebseiten der Algorithmik veröffentlicht. Die Anmeldung zur Vorlesung bzw. zu der zugehörigen Mailingliste sowie die Anmeldung zu den Kleinen Übungen erfolgt ebenfalls über die Institutswebseiten der Algorithmik. Link zur Webseite: https://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/ss20/na/index.html Link zur Mailingliste: https://mail.ibr.cs.tu-bs.de/mailman/listinfo/na | | | |

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlbereich Informatik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor),
Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informatik
(BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor),
Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe
2015) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

| | | | |
|---|---------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Algorithmen und Datenstrukturen 2 (BPO 2010) | | Modulnummer: INF-ALG-23 | |
| Institution: Algorithmik | | Modulabkürzung: | |
| Workload: 150 h | Präsenzzeit: 56 h | Semester: 0 | |
| Leistungspunkte: 5 | Selbststudium: 94 h | Anzahl Semester: 1 | |
| Pflichtform: Wahl | | SWS: 4 | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algorithmen und Datenstrukturen 2 (V) Algorithmen und Datenstrukturen 2 (Ü) Algorithmen und Datenstrukturen 2 (klÜ) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete | | | |
| Qualifikationsziele: Die Absolventen dieses Moduls kennen die weiterführenden Algorithmen und Datenstrukturen der Informatik. Sie sind in der Lage, auch für komplexere Probleme eine algorithmische Lösung zu formulieren und algorithmische Lösungen in ihrer Leistungsfähigkeit einzuschätzen. | | | |
| Inhalte: - weiterführende Komplexitätsaspekte - elementare Aspekte zu Heuristiken, exakten Verfahren und Approximationsalgorithmen - Enumerationsverfahren - probabilistische Ansätze - fortgeschrittene Datenstrukturen | | | |
| Lernformen: Vorlesung, Übung | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten | | | |
| Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester | | | |
| Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: - Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. 3rd edition. MIT Press, Cambridge 2009. | | | |
| Erklärender Kommentar: Bitte beachten: Das Stud.IP-System wird für die Veranstaltung Algorithmen und Datenstrukturen 2 nicht benutzt! Übungen, Foliensätze, Skripte und andere Lernmaterialien werden über die Institutswebseiten der Algorithmik veröffentlicht. Die Anmeldung zur Vorlesung bzw. zu der zugehörigen Mailingliste sowie die Anmeldung zu den Kleinen Übungen erfolgt ebenfalls über die Institutswebseiten der Algorithmik. Link zur Webseite: https://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/ss20/aud2/index.html Link zur Mailingliste: https://mail.ibr.cs.tu-bs.de/mailman/listinfo/aud2 | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Informatik | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |
| Studiengänge: Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), | | | |

Kommentar für Zuordnung:

| | | | | | |
|---|----------------|----------------|-------|-----------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: Professionalisierung mit Vortrag (BPO 2020) | | | | Modulnummer: ET-STDI-34 | |
| Institution: Studiendekanat Informations-Systemtechnik | | | | Modulabkürzung: | |
| Workload: | 210 h | Präsenzzeit: | 70 h | Semester: | 0 |
| Leistungspunkte: | 7 | Selbststudium: | 140 h | Anzahl Semester: | 2 |
| Pflichtform: | Pflicht | | | SWS: | 5 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algorithmik Seminar Algorithmik (S) Computergraphik Seminar Computergraphik Bachelor (S) Datentechnik und Kommunikationsnetze Studienseminar für Datentechnik (S) Studienseminar Kommunikationsnetze und Systeme (S) Seminar Smart Buildings - Intelligente Gebäude (S) Entwurf Integrierter Schaltungen (E.I.S.) Studienseminar VLSI-Design (S) Seminar Technische Informatik - Bachelor (S) Kommunikation und Multimedia Seminar Kommunikation und Multimedia für Bachelor (S) Advanced Networking 1 Seminar (S) Advanced Networking II Seminar (MPO 2010) (S) Computer Networking Research Seminar (S) Medizinische Informatik Seminar Medizinische Informatik (S) Nachrichtentechnik Studienseminar für Nachrichtentechnik (2013) (S) Programmierung und Reaktive Systeme Seminar Programmierung und Reaktive Systeme - Bachelor (S) Regelungstechnik Studienseminar für Meß- und Regelungstechnik (S) Robotik und Prozessinformatik Robotik-Seminar (S) Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik Softwaretechnik Seminar (S) Verteilte Systeme Seminar Verteilte und Ubiquitäre Systeme für Bachelor (S) | | | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): 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. | | | | | |
| Lehrende: | | | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | | | |
| Inhalte: Der Inhalt richtet sich den gewählten Veranstaltungen. | | | | | |
| Lernformen: --- | | | | | |

| |
|--|
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung: Seminarvortrag 30 Minuten. Die Form weiterer Studienleistungen richtet sich nach Vorgabe der gewählten Veranstaltungen. |
| Turnus (Beginn): jedes Semester |
| Modulverantwortliche(r): Studiendekan Informations-Systemtechnik |
| Sprache: Deutsch |
| Medienformen: --- |
| Literatur: --- |
| Erklärender Kommentar: Auf Beschluss der Gemeinsamen Kommission vom 10.06.2011 wird bei Sprachkursen Englisch ab Niveau B2, alle weiteren Schulsprachen ab B1 und alle anderen Sprachen ab Anfängerniveau anerkannt. |
| Kategorien (Modulgruppen): Professionalisierungsbereich |
| Voraussetzungen für dieses Modul: |
| Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), |
| Kommentar für Zuordnung: --- |

| | | | |
|---|---------------------------|-----------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: Bachelorarbeit mit Vortrag | | Modulnummer: ET-STDI-21 | |
| Institution: Studiendekanat Informations-Systemtechnik | | Modulabkürzung: | |
| Workload: 450 h | Präsenzzeit: 0 h | Semester: 6 | |
| Leistungspunkte: 15 | Selbststudium: 0 h | Anzahl Semester: 0 | |
| Pflichtform: Pflicht | | SWS: | |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bachelorarbeit Informations-Systemtechnik (BaArb) Vortrag zur Bachelorarbeit (S) | | | |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): --- | | | |
| Lehrende: | | | |
| Qualifikationsziele: 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. | | | |
| Inhalte: Der Inhalt ergibt sich aus der Aufgabenstellung. | | | |
| Lernformen: --- | | | |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Anfertigen der Bachelorarbeit Studienleistung: Vortrag | | | |
| Turnus (Beginn): Unregelmäßig | | | |
| Modulverantwortliche(r): Studiendekan Informations-Systemtechnik | | | |
| Sprache: Deutsch | | | |
| Medienformen: --- | | | |
| Literatur: --- | | | |
| Erklärender Kommentar: --- | | | |
| Kategorien (Modulgruppen): Abschlussmodul | | | |
| Voraussetzungen für dieses Modul: | | | |
| Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), | | | |
| Kommentar für Zuordnung: --- | | | |