

Modulkatalog

Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik

***Schwerpunkt Informations- und
Kommunikationstechnologie***

Prüfungs- und Studienordnung 2011

Fachbereich Information und Kommunikation

Hochschule Flensburg

Hinweis:

Da sich die Modulbeschreibungen in erster Linie an Studierende bzw. Studieninteressierte richten, sind die Kompetenzen in den Lernzielen in persönlicher Ansprache mit "Sie" formuliert, etwa: "Darüber hinaus sind Sie in der Lage, ..."

Inhaltsverzeichnis

Anwendungsprogrammierung	4
Bachelor-Arbeit	5
Berufspraktikum	6
Betriebswirtschaftslehre	7
Bild- und Videoverarbeitung	8
Computerarchitektur und Betriebssystem	9
Datennetze	10
Digitale Signalverarbeitung	11
Digitaltechnik	12
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	13
Elektronik / E-Tech. Tutorium	14
Elektrotechnik 1	15
Elektrotechnik 2	16
Entwicklung von iOS-Applikationen	17
Fachenglisch	18
Festnetze	19
Informatik-Seminar	20
Kommunikation und Präsentation	21
Kommunikationstechnik 1	22
Kommunikationstechnik 2	23
Mathematik 1	24
Mathematik 2	25
Messtechnik	26
Mikroprozessoren	27
Mobile Computing - Multimedia und Kommunikation	28
Mobilkommunikation	29
Netzwerk-Administration	30
Netzwerk-Kommunikation	31
Objektorientierte Programmierung	32
Optische Netze	33
Optische Übertragungssysteme	34
Programmierbare Logik	35
Projekt	36
Projektarbeit	37
Projektmanagement	38
Recht	39
Sende-, Empfangs- und HF-Technik	40
Sicherheit in der Informationstechnik	41
Strukturierte Programmierung	42
System- und Signaltheorie	43

Webdesign	44
Webtechnologien	45

Anhang: Studienplan

Anwendungsprogrammierung

Modulbezeichnung:	Anwendungsprogrammierung
Modulverantwortlicher:	O. Preikszas, B.Sc.
Lehrender:	O. Preikszas, B.Sc.
Semester:	3. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Softwaretechnik)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Sie können Anwendungen mit grafischen Benutzerschnittstellen konzipieren und erstellen. Dabei können Sie die Unterschiede verschiedener Frameworks und Sprachen einschätzen und entsprechend nutzen.</p> <p>Sie sind in der Lage, komplexere Datenstrukturen programmtechnisch umzusetzen und sinnvoll einzusetzen.</p>
Inhalt:	<p>Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"> • User Interfaces: Paradigmen und Metaphern • Konzepte verschiedener User-Interface-Frameworks: Swing, .NET Forms, Qt, TKinter • Deklarative <i>cross-platform</i>-Systeme, z.B. QML, XUL, XAML und WPF • Entwicklung komplexerer Datenstrukturen (Bäume, Hashtabellen), Verwendung entsprechender Collection- bzw. Container-Klassenbibliotheken <p>Übungen</p> <p>In den Laborübungen werden Programmieraufgaben zu o.g. Themen gestellt. Die Lösungen werden analysiert und diskutiert.</p>
Prüfungsform:	SL: Sonstige Prüfungsleistung
Literatur:	

Bachelor-Arbeit

Modulbezeichnung:	Bachelor-Arbeit
Modulverantwortlicher:	N.N.
Lehrender:	N.N.
Semester:	7. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach
Lehrform:	
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 0 h, Eigenstudium: 300 h, Gesamtaufwand: 300 h
Leistungspunkte:	12 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	In der Bachelor-Arbeit sollen Sie zeigen, dass Sie in der Lage sind, ein Problem Ihrer Fachrichtung selbstständig auf wissenschaftlicher Grundlage methodisch zu bearbeiten.
Inhalt:	<p>Die Bachelor-Arbeit ist eine das Bachelor-Studium abschließende Prüfungsarbeit. Das Thema der Arbeit können Sie selbst vorschlagen – meist ergibt es sich im vorausgehenden Berufspraktikum.</p> <p>Die Bearbeitungszeit für die Bachelor-Arbeit beträgt zwei Monate.</p> <p>Zur Bachelor-Prüfung gehört ein 45-minütiges Kolloquium, in dem Sie die Ergebnisse Ihrer Arbeit erläutern.</p>
Prüfungsform:	PL: Schriftliche Ausarbeitung, Kolloquium
Literatur:	

Berufspraktikum

Modulbezeichnung:	Berufspraktikum
Modulverantwortlicher:	N.N.
Lehrender:	N.N.
Semester:	7. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach
Lehrform:	Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 520 h, Eigenstudium: 80 h, Gesamtaufwand: 600 h
Leistungspunkte:	18 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	Im Berufspraktikum werden Sie an die ingenieurmäßige Tätigkeit der Informatikerin oder des Informatikers herangeführt. Dies geschieht durch praktische und projektbezogene Mitarbeit in unterschiedlichen Aufgaben- und Verantwortungsbereichen des Betriebs. Dadurch wird eine enge Verbindung zwischen Studium und Berufspraxis hergestellt. Sie erhalten Einblick in betriebliche Abläufe vom Auftragseingang bis zur Auslieferung. Im Vordergrund steht nicht der Erwerb von Detailwissen, sondern das Erfassen von betrieblichen Gesamtzusammenhängen.
Inhalt:	Das dreimonatige Berufspraktikum absolvieren Sie in einem Betrieb Ihrer Wahl. Sie werden dabei von einem Ansprechpartner im Betrieb fachlich betreut. Vor Aufnahme des Praktikums nehmen Sie an einem eintägigen Einführungsseminar an der Hochschule teil. Nach Beendigung des Praktikums berichten Sie in einem Abschlussvortrag an der Hochschule über Ergebnisse eines interessanten Projekts, das Sie während Ihres Praktikums im Betrieb durchgeführt haben.
Prüfungsform:	SL: Praktikumsbericht, Abschlussvortrag
Literatur:	

Betriebswirtschaftslehre

Modulbezeichnung:	Betriebswirtschaftslehre
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. K. Pfaffenberger
Lehrender:	Prof. Dr. K. Pfaffenberger
Semester:	4. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Übergreifende Qualifikationen)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Übung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 30 h, Eigenstudium: 45 h, Gesamtaufwand: 75 h
Leistungspunkte:	2.5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie sind in der Lage, grundlegende ökonomische Probleme zu erkennen und zu analysieren. Sie beherrschen wichtige Instrumente der Erfolgskontrolle.
Inhalt:	<p>Einführung in die Wirtschaftswissenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> • ökonomische Grundbegriffe • Das Unternehmen im volkswirtschaftlichen Zusammenhang <p>Unternehmen und Märkte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebswirtschaftliche Kategorien (Kosten, Gewinn, Rentabilität, Produktivität) • Angebots- und Nachfrageverhalten • Preismechanismus und Gleichgewicht auf den Märkten <p>Ziele unternehmerischer Aktivitäten und Erfolgskontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> • ROI-Baum • Kurzfristige Erfolgsrechnung mittels Deckungsbeiträgen • Break-Even-Analyse • Investitionsrechenverfahren • Strategische Konzepte der Erfolgsmessung (z.B. Portfolio-Analyse)
Prüfungsform:	SL: Klausur oder sonstige Prüfungsleistung
Literatur:	<p>H. SCHECK, B. SCHECK: Wirtschaftliches Grundwissen für Naturwissenschaftler und Ingenieure. 2. Auflage, Wiley-VCH (2007)</p> <p>G. WÖHE, U. DÖRING: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 22. Auflage, Vahlen (2005)</p>

Bild- und Videoverarbeitung

Modulbezeichnung:	Bild- und Videoverarbeitung
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. T. Aschmoneit
Lehrender:	Prof. Dr. T. Aschmoneit
Semester:	6. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtfach
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	Sie sind in der Lage, Bild- und Videodaten auf Grundlage der Informations- und Signaltheorie zu verarbeiten und dabei Verfahren der Objektidentifikation einzusetzen. Sie können die entsprechenden Algorithmen in konkrete Anwendungen umsetzen. Sie haben einen Überblick über die aktuellen APIs für den Zugriff auf Bild- und Video-Daten und kennen die wichtigsten Datei- und Streaming-Formate (MPEG, WMV, MOV, ...).
Inhalt:	<p>Vorlesung</p> <p>Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matlab Image Processing Toolbox • Abbildung und Koordinatentransformation <p>Image Enhancement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Punktoperationen • Mittelung • Schärfen/Kanten <p>Kompressionsverfahren für Einzelbilder und Video</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskrete Cosinus Transformation, JPEG • Bewegungsschätzung • MPEG-1/2, MPEG-4, H.263, H.264 <p>3D-Bildverarbeitung, Implementationsaspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datei- und Streamingformate für Einzelbild und Video • Zugriff auf Bild- und Videodaten in aktuellen APIs • Objekterkennung mit der Bibliothek openCV unter Android <p>Labor</p> <p>Im Labor werden Übungen und Versuche zu den Themen der Vorlesung durchgeführt (z.B. Barcode-Leser, Erkennung von Verkehrsschildern, Video-Überwachungssystem...).</p>
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	R.C. GONZALEZ, S.L. EDDINS, R.E. WOODS: Digital Image Processing Using MATLAB. Prentice Hall (2004) R.C. GONZALEZ, R.E. WOODS: Digital Image Processing. 3. Auflage, Prentice Hall International (2008) B. JÄHNE: Digitale Bildverarbeitung. 6. Auflage, Springer (2005) T. STRUTZ: Bilddatenkompression. 4. Auflage, Vieweg+Teubner (2009)

Computerarchitektur und Betriebssystem

Modulbezeichnung:	Computerarchitektur und Betriebssystem
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. S. Gajek
Lehrender:	Prof. Dr. S. Gajek
Semester:	1. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Computernetze)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Übung, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie verstehen die Abläufe im Computer während der Programmausführung. Sie sind in der Lage, Computerkomponenten hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit für bestimmte Einsatzgebiete und Aufgabenstellungen zu bewerten.
Inhalt:	<p>Darstellung von Informationen und arithmetischen Operationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellung ganzer Zahlen: Vorzeichen-Betrag, Exzess, Komplemente • Darstellung reeller Zahlen: Gleitkommazahlen im IEEE 754 Standard • Arithmetische Operationen <p>Rechnerarchitekturen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harvard- und von-Neumann-Architektur • Speicher-, Rechen- und Steuerwerk • RISC-Architektur und -Befehlszyklus <p>Techniken zur Leistungsverbesserung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microcode und Pipelining • Pipeline-Hemmnisse <p>Speicherorganisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Speicher-Hierarchie • Cache-Organisation • Verdrängungsstrategien <p>Prozesse und Threads</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prozess-Management und Kontext-Wechsel • Rechte-Management und Zugriffsschutz • Speicherstrukturen für das Thread-Management
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	J.L. HENNESSY, D.A. PATTERSON: Computer Architecture. A Quantitative Approach. 4. Auflage, Academic Press (2006) A.S. TANENBAUM, T. AUSTIN: Rechnerarchitektur: Von der digitalen Logik zum Parallelrechner. 6. Auflage, Pearson Studium (2014)

Datennetze

Modulbezeichnung:	Datennetze
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. T. Uhl
Lehrender:	Prof. Dr. T. Uhl
Semester:	2. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Computernetze)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Übung, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie kennen Aufbau und Funktionalität von modernen Datennetzen; Sie kennen wichtige Verfahren der Quellen- und Kanalcodierung in Datennetzen.
Inhalt:	<p>Netze und Protokolle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definition und Klassifizierung von Datennetzen und -diensten • Vermittlungsprinzipien in Datennetzen • Struktur von Datennetzen • Logische Modelle für Datennetze • Ausgewählte Protokolle des ISO-OSI-Modells • Ausgewählte Protokolle des Internetmodells • Datennetze im LAN- und WAN-Bereich <p>Codierungsverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung von Nachrichtenquellen (Informationsgehalt, Quellen- Verbund- und Synentropie, relevante und irrelevante Informationen) • Beschreibung von Nachrichtenkanälen (gedächtnisloser Kanal, symmetrischer Kanal, rauschfreier Kanal, verlustfreier Kanal, Äquivokation, Streuentropie, Maximum-Likelihood-Verfahren) • Transinformation und Kanalkapazität • Quellencodierung (optimale und nichtoptimale Codierung, BCD-Code, ASCII-Code, Shannon-Fano-Codierung, Huffman-Codierung, Lauflängen-Codierung) • Kanalcodierung (Paritätssicherung, Hamming-Code, Zyklische Codes, CRC-Verfahren, Faltungscodes)
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	<p>D. CONRADS: Telekommunikation. 5. Auflage, Vieweg+Teubner (2004)</p> <p>O. GEORG: Telekommunikationstechnik. 2. Auflage, Springer (2000)</p> <p>W. HEISE, P. QUATTROCCHI: Informations- und Codierungstheorie. 3. Auflage, Springer (1995)</p> <p>F. KADERALI: Digitale Kommunikationstechnik 1. Vieweg (2002)</p> <p>F.J. KAUFFELS: Lokale Netze. 15. Auflage, mitp (2003)</p> <p>R. MATHAR: Informationstheorie. Teubner (2000)</p> <p>P. SWEENEY: Codierung zur Fehlererkennung und Fehlerkorrektur. Hanser (1992)</p>

Digitale Signalverarbeitung

Modulbezeichnung:	Digitale Signalverarbeitung
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. T. Aschmoneit
Lehrender:	Prof. Dr. T. Aschmoneit
Semester:	5. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Softwaretechnik)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	Sie kennen die Grundlagen der digitalen Signalverarbeitung. Sie kennen die wichtigsten Algorithmen digitalen Signalverarbeitung und können diese praktisch anwenden.
Inhalt:	<p>Vorlesung</p> <p>Einführung und Überblick</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitale Signalprozessoren • Matlab <p>Wiederholung systemtheoretischer Grundlagen</p> <p>FIR-Filter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linearphasige FIR-Filter <p>Diskrete Fourier Transformation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fast Fourier Transformation • Faltung mittels DFT, Spektralanalyse <p>Diskrete Cosinus Transformation (JPEG-Kompression)</p> <p>Korrelation</p> <p>IIR-Filter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filterstrukturen (Direktstrukturen, Kaskadenstrukturen) • Impulsinvariante Transformation • Bilineare Transformation • Butterworth- und Tschebycheff-Filter <p>Labor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signalsynthese • FIR-Filter • Diskrete Fouriertransformation • Korrelation • Wechselnde Projekte in Gruppenarbeit, z.B. Simulation digitale Übertragung im Basisband
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	<p>H. GÖTZ: Einführung in die digitale Signalverarbeitung. 3. Auflage, Teubner (1998)</p> <p>J.R. JOHNSON: Digitale Signalverarbeitung. Hanser (1991)</p> <p>MATHWORKS INC.: Matlab Dokumentation: Signalprocessing Toolbox.</p> <p>H.W. SCHÜBLER: Digitale Signalverarbeitung. 4. Auflage, Springer (1994)</p>

Digitaltechnik

Modulbezeichnung:	Digitaltechnik
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. K.D. Kruse
Lehrender:	Prof. Dr. K.D. Kruse
Semester:	1. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Digitale Systeme)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie kennen und verstehen die Grundlagen der Digitaltechnik in Theorie und Praxis; Sie beherrschen technische Beschreibungsformen und ihre wechselseitige Umformung; Sie denken in mathematischen Modellen und können diese in die Praxis umsetzen.
Inhalt:	<p>Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analog/digital, Zahlensysteme, Codes • Schaltalgebra: Variable, Funktionen, Verknüpfungen, Normalformen • Logisch-physikalischer Zusammenhang: Positive/negative Logik, Analyse von Schaltnetzen • Minimieren von Schaltfunktionen: Schaltalgebra, KV-Diagramm • Synthese von Schaltnetzen: Schaltnetzrealisierung, Schritte einer Entwicklung, Schaltungsaufbau • Flipflops: Basis-Flipflop, Taktsteuerung, SR-, D-, JK-, Master-Slave-Flipflop • Synthese eines Schaltwerkes: Modulo-n-Zähler, synchrone/asynchrone Zähler, Register <p>Labor</p> <p>Parallel zur Vorlesung finden angeleitete Laborversuche statt. Durch inhaltlich abgestimmte praktische Versuche wird das Verständnis der theoretisch vorgestellten Thematik unterstützt und vertieft.</p>
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	<p>H.G. FEHN: Einführung in die Digitaltechnik. 2. Auflage, Schlembach (2011)</p> <p>K. FRICKE: Digitaltechnik. 6. Auflage, Vieweg+Teubner (2009)</p> <p>H.M. LIPP, J. BECKER: Grundlagen der Digitaltechnik. 7. Auflage, Oldenbourg (2010)</p> <p>R. WEIßEL, F. SCHUBERT: Digitale Schaltungstechnik (Springer-Lehrbuch). Berlin (1996)</p> <p>R. WOITOWITZ, K. URBANSKI, W. GEHRKE: Digitaltechnik. 6. Auflage, Springer (2011)</p>

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Modulbezeichnung:	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. K.D. Kruse
Lehrender:	Prof. Dr. K.D. Kruse
Semester:	5. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Grundlagen)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	Sie verstehen die grundlegenden elektromagnetischen Beeinflussungsvorgänge zwischen elektrischen Systemen. Sie kennen mögliche Störquellen und die physikalischen Kennwerte von leitungsgeführten und feldgebundenen Störgrößen. Sie wissen, wie sich störende Beeinflussungen vermindern und vermeiden lassen. Sie kennen die gesetzlichen Regelungen.
Inhalt:	<p>Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Störphänomene, EMVU • Störquellen: Beispiele, Klassifizierung, Elektromagnetische Umgebung • Koppelmechanismen • Schutzmaßnahmen • EMV-gerechtes Geräte- und Systemdesign • EMV-Gesetzgebung und -Normung • EMV-Mess- und -Prüfverfahren <p>Labor</p> <p>In praktischen Laborversuchen wird das Verständnis des Vorlesungsstoffs unterstützt und vertieft.</p>
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	K.H. GONSCHOREK: EMV für Geräteentwickler und Systemintegratoren. Springer (2005) E. HABIGER: Elektromagnetische Verträglichkeit. Hüthig (1992) D. PEIER: Elektromagnetische Verträglichkeit. 2. Auflage, Hüthig (1996) A. RODEWALD: Elektromagnetische Verträglichkeit. 2. Auflage, Vieweg (2000)

Elektronik / E-Tech. Tutorium

Modulbezeichnung:	Elektronik / E-Tech. Tutorium
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. P. Sahner
Lehrender:	Prof. Dr. P. Sahner
Semester:	4. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Digitale Systeme)
Lehrform / SWS:	Workshop, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	Sie verstehen die Wirkungsweise von elektronischen Bauelementen und die damit aufgebauten Grundschaltungen der Elektronik.
Inhalt:	<p>Halbleiterbauelemente</p> <ul style="list-style-type: none"> • pn-Übergang • Standard- und Spezialdioden mit Anwendungen • Bipolartransistor, Feldeffekttransistor, Wärmehaushalt <p>Transistorschaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vierpolparameter, Betriebsparameter, Arbeitspunkt • Grundschaltungen • Spezielle Schaltungen (Darlington, Stromquelle, Differenzverstärker) • Frequenzverhalten, Transistor als Schalter • Operationsverstärker (idealer und realer), Grundschaltungen • Frequenzgang und Frequenzkompensation, Slew-Rate
Prüfungsform:	SL: Klausur oder sonstige Prüfungsleistung
Literatur:	U. TIETZE, C. SCHENK: Halbleiter-Schaltungstechnik. 14. Auflage, Springer (2012)

Elektrotechnik 1

Modulbezeichnung:	Elektrotechnik 1
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. P. Sahner
Lehrender:	Prof. Dr. P. Sahner
Semester:	3. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Grundlagen)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Übung, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie erwerben Grundkenntnisse über Bauelemente und Grundschaltungen der Gleich- und Wechselstromtechnik sowie Grundlagen der elektrischen Messtechnik. Sie sind in der Lage, Wechselstromschaltungen mit Hilfe der komplexen Wechselstromrechnung zu analysieren.
Inhalt:	<p>Gleichstromkreis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe und Grundbeziehungen • Ladung, Stromstärke, Spannung und Potential, Widerstand (linear, nichtlinear) • Leistung und Energie bei Gleichstrom • Kirchhoffsche Gesetze, Zusammenschaltung von Widerständen, Strom- und Spannungsteiler, Strom- und Spannungsmessung • Grundstromkreis • Berechnung von Gleichstrom-Netzwerken • Kapazität, Schaltvorgänge • Induktivität, Schaltvorgänge <p>Wechselstromkreis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeigerdarstellung/Zeitdiagramm, mathematische Operationen mit Sinusgrößen • Grundschaltelemente (R, L, C) bei harmonischer Erregung • Scheinwiderstand, Blindwiderstand • Komplexe Rechnung, lineare Netze bei Wechselstrom • Wechselstromverhalten spezieller Schaltungen • Leistung in Wechselstromnetzen
Prüfungsform:	: siehe E-Technik 2
Literatur:	R. MÜLLER, A. PIOTROWSKI: Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik, Tl.1. 4. Auflage, Oldenbourg (2006) E. SCHRÜFER: Elektrische Messtechnik. 9. Auflage, Hanser (2007) H. WELLERS: Aufgabensammlung Elektrotechnik. 4. Auflage, Cornelsen (1991)

Elektrotechnik 2

Modulbezeichnung:	Elektrotechnik 2
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. P. Sahner
Lehrender:	Prof. Dr. P. Sahner
Semester:	4. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Grundlagen)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	Sie erwerben Grundkenntnisse des elektrischen und magnetischen Feldes. Sie sind in der Lage, Ihre Kenntnisse der Wechselstromtechnik auf die Drehstromtechnik anzuwenden.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe und Feldgrößen • Elektrisches Strömungsfeld, elektrostatisches Feld, Kapazität • Energie und Kräfte im elektrischen Feld • Magnetischer Kreis (Feldgrößen, magnetischer Widerstand) • Induktionsgesetz, Induktivität, Transformator, Kraftwirkungen im magnetischen Feld • Drehstromtechnik: Drei- und Vierleitersysteme, symmetrische und unsymmetrische Belastung, Leistung
Prüfungsform:	PL: Klausur (gemeinsam mit E-Technik 1)
Literatur:	R. MÜLLER, A. PIOTROWSKI: Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik, Tl.1. 4. Auflage, Oldenbourg (2006) H. WELLERS: Aufgabensammlung Elektrotechnik. 4. Auflage, Cornelsen (1991)

Entwicklung von iOS-Applikationen

Modulbezeichnung:	Entwicklung von iOS-Applikationen
Modulverantwortlicher:	A. Irawan, M.Sc.
Lehrender:	A. Irawan, M.Sc.
Semester:	5. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtfach
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	Sie kennen das iOS-Betriebssystem und die dazugehörigen Entwicklungswerkzeuge. Sie sind in der Lage, Apps mittels der Programmiersprache Swift für das iPhone zu entwickeln.
Inhalt:	<p>Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktur des mobilen Betriebssystems • Entwicklungsumgebung • Programmiersprachen Objective C und Swift • vorhandene Schnittstellen • mögliche Kommunikationswege <p>Labor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklungsumgebungen Xcode und iOS SDK • Anwendung 1: Graphical user interface • Anwendung 2: Location based service • Anwendung 3: Bluetooth framework
Prüfungsform:	PL: HA
Literatur:	

Fachenglisch

Modulbezeichnung:	Fachenglisch
Modulverantwortlicher:	N.N.
Lehrender:	N.N.
Semester:	1. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Übergreifende Qualifikationen)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Übung, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie können englischsprachige naturwissenschaftliche Texte verstehen und naturwissenschaftliche Zusammenhänge auf Englisch formulieren. Hierfür verfügen Sie über einen entsprechenden Wortschatz und Kenntnisse der Grammatik. Sie sind in der Lage, das Gelernte in fachlichen Diskussionen, Telefongesprächen, Bewerbungen usw. anzuwenden.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Grammatikstrukturen, z.B. Passiv, Wortstellung, Satzbau • Physikalische Begriffe: circuit, resistance, resistor, switch, speed, velocity, ... • Mathematische Begriffe: to subtract, to divide, to cancel, fraction, ... • Ausgewählte Themen aus den Bereichen: Ladungen und Felder, Schwingungen und Wellen, Quantenphysik
Prüfungsform:	SL: Sonstige Prüfungsleistung
Literatur:	

Festnetze

Modulbezeichnung:	Festnetze
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. T. Uhl
Lehrender:	Prof. Dr. T. Uhl
Semester:	6. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtfach
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	Sie kennen den Aufbau und die Funktionalität von Protokollen in modernen Datennetzen und sind in der Lage, daran Messungen durchzuführen.
Inhalt:	<p>Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Logische Modelle für Kommunikationsnetze • Protokollfamilien in den offenen Kommunikationsnetzen: UNIX, Novell, Apple Talk, ITU-T • ITU-T-Protokollfamilie für N-ISDN: N-ISDN im Schichtenmodell, Protokolle der Schichten 1-3 • UNIX-Protokoll-Familie im Internet: Internet-Adressen für IPv4, Internet-Routing, TCP/IP-Protokollstapel Version 4, Internet-Protokoll Version 6 • Sicherung und Dienstgüte in Netzen (QoS/QoE) • VoIP-Technologie • IPTV-Technologie • Aufgaben und Klassifizierung von Datenmessgeräten • Trafficlyser-Messsystem: Aufbau und Funktionen, Protokollanalyse im Bereich N-ISDN und im Bereich IP-Netze • Fehlersuche im Netz <p>Labor</p> <p>Parallel zur Vorlesung finden angeleitete Laborversuche statt. Durch inhaltlich abgestimmte praktische Versuche wird das Verständnis der theoretisch vorgestellten Themen unterstützt und vertieft.</p>
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	<p>A. BADACH: Voice over IP. 4. Auflage, Hanser (2009)</p> <p>D. CONRADS: Telekommunikation. 5. Auflage, Vieweg+Teubner (2004)</p> <p>D. CHRISTIANSEN, T. UHL: ISDN Kernqualifikationen. Christiani (2006)</p> <p>D. CHRISTIANSEN, T. UHL: VoIP Kernqualifikationen. Christiani (2006)</p>

Informatik-Seminar

Modulbezeichnung:	Informatik-Seminar
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. H.W. Lang
Lehrender:	Prof. Dr. H.W. Lang
Semester:	6. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach
Lehrform / SWS:	Seminar, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 30 h, Eigenstudium: 45 h, Gesamtaufwand: 75 h
Leistungspunkte:	3 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	Sie sind in der Lage, ein Thema selbstständig zu erarbeiten, didaktisch aufzubereiten und vor einem größeren Publikum vorzutragen.
Inhalt:	Die Informatik entwickelt sich schnell. Es gibt ständig neue Trends, Tools, Frameworks usw. Im Informatik-Seminar werden neue Entwicklungen der Informatik aufgegriffen und vorgestellt. Ziel ist es, die Bedeutung und Anwendbarkeit dieser Neuentwicklungen kennenzulernen und einzuschätzen.
Prüfungsform:	SL: Sonstige Prüfungsleistung
Literatur:	

Kommunikation und Präsentation

Modulbezeichnung:	Kommunikation und Präsentation
Modulverantwortlicher:	N.N.
Lehrender:	N.N.
Semester:	4. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Übergreifende Qualifikationen)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Übung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 30 h, Eigenstudium: 45 h, Gesamtaufwand: 75 h
Leistungspunkte:	2.5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie können sich selbst und Ihre Vorhaben und Ziele klar, kompetent, dem Adressaten und der Situation angemessen darstellen.
Inhalt:	<p>Kommunikationstraining</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsmodelle • Kommunikationsprozesse in Gruppen • Fragetechniken • Kreativitätstechniken • Verkaufsgespräche und Einwandbehandlung • Vorstellungsgespräche und Gehaltsverhandlungen <p>Präsentationstraining</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präsentationsanlässe, -inhalte und -formen • Präsentationstraining mit Videokamera • Vortrag • Präsentationen
Prüfungsform:	SL: Klausur oder sonstige Prüfungsleistung
Literatur:	M. HARTMANN, R. FUNK, H. NIETMANN: Präsentieren. Beltz (2008)

Kommunikationstechnik 1

Modulbezeichnung:	Kommunikationstechnik 1
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. K.D. Kruse
Lehrender:	Prof. Dr. K.D. Kruse
Semester:	4. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Webtechnologien / Kommunikationstechnik)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	Sie beherrschen die Grundlagen der analogen Kommunikationstechnik.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Frequenzbereich, Zeitbereich, Bandbreite • Elektromagnetisches Spektrum, Wellenlänge, Frequenz • Vergleich Analogübertragung / Digitalübertragung • Pegel, Dämpfung, Pegelplan, dB, Np, absolute und relative Pegel • Lineare und nichtlineare Netzwerke, Vierpolparameter, Bodediagramm, Klirrfaktor • Signalübertragung: Leiterstrukturen, Leitungsgleichungen, Gruppen- und Phasengeschwindigkeit Impedanztransformation, Smith-Diagramm, stehende Wellen, Stoßstellen und Reflexion • Schwingkreise und Bandfilter • Grundzüge der Modulationstechnik
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	<p>E. HERTER, W. LÖRCHER: Nachrichtentechnik. 9. Auflage, Hanser (2004)</p> <p>K.D. KAMMEYER: Nachrichtenübertragung. 2. Auflage, Teubner (2004)</p> <p>R. MÄUSL: Analoge Modulationsverfahren. 2. Auflage, Hüthig (2002)</p> <p>M. WERNER: Nachrichtentechnik. 5. Auflage, Vieweg (2006)</p>

Kommunikationstechnik 2

Modulbezeichnung:	Kommunikationstechnik 2
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. T. Uhl
Lehrender:	Prof. Dr. T. Uhl
Semester:	5. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Webtechnologien / Kommunikationstechnik)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	Sie kennen den Aufbau und die Funktionalität der digitalen Übertragungs- und Vermittlungssysteme.
Inhalt:	<p>Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Übertragungstechnik • Verzerrungsfreie Signalübertragung • Nyquist-Bedingungen • PCM-Codierung • ADPCM-Codierung • PCM30-Übertragungssystem • Multiplexhierarchien (PDH, SDH) • Grundbegriffe der Vermittlungstechnik • Aufgaben der PCM-Vermittlungssysteme • Strukturen von PCM-Koppelanordnungen • Dimensionierung von Koppelnetzen • Steuerung von Vermittlungssystemen • Gängige digitale PCM-Vermittlungssysteme <p>Labor</p> <p>Parallel zur Vorlesung finden angeleitete Laborversuche statt. Durch inhaltlich abgestimmte praktische Versuche wird das Verständnis der theoretisch vorgestellten Themen unterstützt und vertieft.</p>
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	<p>E. HERTER, W. LÖRCHER: Nachrichtentechnik. 9. Auflage, Hanser (2004)</p> <p>K.D. KAMMEYER: Nachrichtenübertragung. 2. Auflage, Teubner (2004)</p> <p>D. LOCHMANN: Digitale Nachrichtentechnik. 3. Auflage, Verlag Technik (2001)</p> <p>J.G. PROAKIS, M. SALEHI: Grundlagen der Kommunikationstechnik. 2. Auflage, Pearson Studium (2003)</p> <p>H. SCHNEIDER-OBERMANN: Basiswissen der Elektro-, Digital- und Informationstechnik. Vieweg (2006)</p> <p>H. WEIDENFELLER: Grundlagen der Kommunikationstechnik. Teubner (2002)</p>

Mathematik 1

Modulbezeichnung:	Mathematik 1
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. M. Kersken
Lehrender:	Prof. Dr. M. Kersken
Semester:	1. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Grundlagen)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Übung, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie beherrschen die für die Informatik wichtigen Grundlagen der Mengenlehre, der Algebra und der Geometrie. Sie können die hier vermittelten Methoden zur Modellierung und Lösung von Problemen anwenden. Sie werden an die abstrakte und axiomatische Denkweise der Algebra herangeführt.
Inhalt:	<p>Vorlesung</p> <p>Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengen, Relationen, Abbildungen, Logik, Boolesche Algebra • natürliche Zahlen und vollständige Induktion • ganze Zahlen und Restklassenarithmetik <p>Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> • algebraische Strukturen, Homomorphismen • Vektorräume, lineare Abbildungen • Matrizenrechnung, lineare Gleichungssysteme, Determinante <p>Analytische Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> • lineare Geometrie • lineare Optimierung • quadratische Formen, Hauptachsentransformation, Kegelschnitte <p>Übungen</p> <p>1-std. in kleinen Gruppen</p>
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	<p>W. PREUß, G. WENISCH, R.U. SCHMIDT: Lehr- und Übungsbuch Mathematik 1. 2. Auflage, Hanser (2003)</p> <p>P. STINGL: Mathematik für Fachhochschulen. 7. Auflage, Hanser (2003)</p> <p>U. STORCH, H. WIEBE: Lehrbuch der Mathematik 2. 2. Auflage, Spektrum (1999)</p>

Mathematik 2

Modulbezeichnung:	Mathematik 2
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. M. Kersken
Lehrender:	Prof. Dr. M. Kersken
Semester:	2. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Grundlagen)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Übung, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie beherrschen die grundlegenden Themen der Analysis und der diskreten Mathematik über den allgemeinen Schulstoff hinaus. Nach der Bearbeitung themenbezogener Übungsaufgaben sind Sie mit den analytischen Methoden zur Modellierung und Lösung von Problemen vertraut.
Inhalt:	<p>Analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Folgen und Reihen • Differenzialrechnung einer Veränderlichen • Integralrechnung einer Veränderlichen • Reihenentwicklung von Funktionen • Numerische Lösungsverfahren von Gleichungen • Extremwertprobleme <p>Diskrete Mathematik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kombinatorik • Diskrete Wahrscheinlichkeitsrechnung • Elemente der Graphentheorie, Netzwerke
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	<p>H. HEUSER: Lehrbuch der Analysis, Tl. 1. 16. Auflage, Teubner (2006)</p> <p>H. HEUSER: Lehrbuch der Analysis, Tl. 2. 13. Auflage, Teubner (2004)</p> <p>W. PREUß, G. WENISCH, R.U. SCHMIDT: Lehr- und Übungsbuch Mathematik 1. 2. Auflage, Hanser (2003)</p> <p>U. STORCH, H. WIEBE: Lehrbuch der Mathematik 2. 2. Auflage, Spektrum (1999)</p>

Messtechnik

Modulbezeichnung:	Messtechnik
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. K.D. Kruse
Lehrender:	Prof. Dr. K.D. Kruse
Semester:	3. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Übergreifende Qualifikationen)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie besitzen die grundlegenden Kenntnisse der Messtechnik. Sie können Messungen mithilfe von unterschiedlichen Messgeräten durchführen und die Messergebnisse interpretieren.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Messgrößen und Einheiten • Messabweichung, Versuchsauswertung • Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen • Messverfahren • Messgeräte
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	DEUTSCHE NORMEN DIN 1319: Blatt 3: Grundbegriffe der Messtechnik. Beuth U. FREYER: Meßtechnik in der Nachrichtenelektronik. Hanser (1983) R. HELSEL: HP VEE Grafische Programmierumgebung für Test- und Messtechnik. Prentice Hall (1997) J. HOFFMANN: Taschenbuch der Messtechnik. Fachbuchverlag Leipzig (2004) T. MÜHL: Einführung in die elektrische Messtechnik. Teubner (2001) E. SCHRÜFER: Elektrische Messtechnik. 9. Auflage, Hanser (2007) M. THUMM, W. WIESBECK, S. KERN: Hochfrequenzmesstechnik. 2. Auflage, Teubner (1998)

Mikroprozessoren

Modulbezeichnung:	Mikroprozessoren
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. F. Blödown
Lehrender:	Prof. Dr. F. Blödown
Semester:	3. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Digitale Systeme)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	
Lernziele / Kompetenzen:	Sie können für eine einfache Anwendung eine geeignetes Mikroprozessorsystem konzipieren und programmieren. Sie können sich eigenständig in ein fremdes Mikroprozessorsystem einarbeiten.
Inhalt:	<p>Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktur und Strukturelemente eines Mikroprozessors • Befehlssatz, Adressierungsarten, Speicher • Ein- und Ausgabe-Einheiten • Unterbrechungssystem • Peripherie-Bausteine (Ein- und Ausgabe, Interrupt, DMA) • C-Compiler, Assembler, Linker • Mikroprozessorsystementwicklung (Programmierung, Test und Emulation) • Analog-Digital-Wandler • Pulsweitenmodulierte Signale <p>Labor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines Assemblerprogramms zur Steuerung eines Schrittmotors • Einarbeitung in verschiedene Mikroprozessorsystem-Entwicklungsboards zur eigenständigen Programmierung von Anwendungen
Prüfungsform:	PL: Sonstige Prüfungsleistung
Literatur:	<p>WEB: Texas Instruments: DSP Controllers Reference Guide. http://www.ti.com/lit/ug/spru160c/spru160c.pdf</p> <p>H. BÄHRING: Anwendungsorientierte Mikroprozessoren. 4. Auflage, Springer (2010)</p> <p>T. FLIK: Mikroprozessortechnik. 6. Auflage, Springer (2005)</p> <p>K. WÜST: Mikroprozessortechnik. 4. Auflage, Vieweg+Teubner (2010)</p>

Mobile Computing - Multimedia und Kommunikation

Modulbezeichnung:	Mobile Computing - Multimedia und Kommunikation
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. T. Aschmoneit
Lehrender:	Prof. Dr. T. Aschmoneit
Semester:	6. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtfach
Lehrform / SWS:	Workshop, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	Sie sind in der Lage, leistungsstarke und stabile mobile Applikationen zu entwickeln. Sie kennen die Möglichkeiten und Einschränkungen des zugrunde liegenden Mobilkommunikations-Standards und berücksichtigen diese bei der Entwicklung von Applikationen.
Inhalt:	<p>Der Schwerpunkt dieses Mobile-Computing-Workshops liegt in der Realisierung von Multimedia-Streaming-Anwendungen auf der Plattform Android.</p> <p>Hierfür werden Mobilkommunikationssysteme (LTE, UMTS, GSM) und drahtlose Netzwerke (WLAN, Bluetooth, ...) aus Anwendungs- bzw. Applikations-Sicht beschrieben und bewertet. Die von den gängigen Systemen angebotenen Dienste werden im Hinblick auf ihre Übertragungskapazität, Qualität (QoS) und Sicherheit untersucht.</p> <p>Ergänzend werden die Multimedia-Programmierschnittstellen der Plattform Android diskutiert.</p> <p>Zu realisierende Anwendungen: Streaming Apps (VoIP oder Video), Bluetooth- und NFC-Anwendungen, Wi-Fi peer-to-peer.</p>
Prüfungsform:	PL: Sonstige Prüfungsleistung
Literatur:	<p>S. CONDER, L. DARCEY: Android Wireless Application Development. 3. Auflage, Addison Wesley (2012)</p> <p>C. COX: An Introduction to LTE. John Wiley & Sons (2014)</p> <p>M. SAUTER: Grundkurs Mobile Kommunikationssysteme. 5. Auflage, Springer Vieweg (2013)</p>

Mobilkommunikation

Modulbezeichnung:	Mobilkommunikation
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. T. Aschmoneit
Lehrender:	Prof. Dr. T. Aschmoneit
Semester:	4. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Softwaretechnik)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Sie kennen die Grundlagen der digitalen Mobilkommunikation und die aktuell im Einsatz befindlichen Systeme, hier insbesondere die GSM- und LTE-Systeme mit ihren Erweiterungen.</p> <p>Sie kennen die Funktionsweisen und Anwendungsmöglichkeiten der weiteren Systeme wie etwa Bluetooth.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Digitale Modulation • Übersicht Mobilfunkkanal • Zellulare Netze, Netzplanung • GSM Global System for Mobilcommunications • Systemarchitektur • Protokolle • Evolution von GSM zu LTE: EDGE, HSCSD, GPRS, UMTS, LTE • Anwendungsaspekte und Application Interfaces <p>Weitere Systeme im Überblick:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DECT • Bluetooth • TETRA • Satellite Systems • GPS, INMARSAT, Internet via Satellit
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	<p>J. EBERSPÄCHER, H.J. VÖGEL, C. BETTSTETTER: GSM Global System for Mobile Communication. Teubner (2001)</p> <p>H. KAARANEN, A. AHTIAINEN, L. LAITINEN: UMTS Networks. 2. Auflage, Wiley & Sons (2005)</p> <p>A. MERKLE, A. TERZIS: Digitale Funkkommunikation mit Bluetooth. Franzis (2002)</p> <p>M. SAUTER: Grundkurs Mobile Kommunikationssysteme. 5. Auflage, Springer Vieweg (2013)</p> <p>B. WALKE: Mobilfunknetze und ihre Protokolle, Bd. 1. 3. Auflage, Teubner (2001)</p> <p>B. WALKE: Mobilfunknetze und ihre Protokolle, Bd. 2. 3. Auflage, Teubner (2001)</p>

Netzwerk-Administration

Modulbezeichnung:	Netzwerk-Administration
Modulverantwortlicher:	Dipl.-Math. J. Stamp
Lehrender:	Dipl.-Math. J. Stamp
Semester:	4. Semester
Sprache:	deutsch / englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Computernetze)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Übung, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	Sie beherrschen die Planung, den Aufbau und die Pflege von IP-basierten Computernetzen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Networking Devices: Repeater, Hub, Transceiver, Bridge, Switch, Router, Gateway • LAN, WAN, WLAN, VPN • Protocol Stacks: ISO/OSI, TCP/IP, IEEE802.x and Real World • Encapsulation and Addressing • LAN-, Network and Transport Headers • Physical and Logical Addressing • IP Addressing: Reserved and Private Addresses • IPv4 vs. IPv6 • IP Subnetting and Classless Routing • Internet Protocols and Applications: Ethernet, IP, ICMP, ARP, DHCP, TCP, UDP, SMTP, SNMP, Telnet, FTP, DNS • Static and Dynamic Routing • Access Control Lists and Firewalls
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	<p>Cisco Networking Academy Course CCNA Exploration. netacad.fh-flensburg.de</p> <p>K.R. FALL, W.R. STEVENS: TCP/IP Illustrated Volume 1. 2. Auflage, Addison-Wesley (2011)</p> <p>D. LOWE: Networking All-in-One For Dummies. 4. Auflage, John Wiley & Sons (2010)</p> <p>W. RIGGERT: Rechnernetze. 3. Auflage, Hanser (2005)</p> <p>R. SCHREINER: Computernetzwerke. 3. Auflage, Hanser (2009)</p> <p>A.S. TANENBAUM: Computernetzwerke. 5. Auflage, Pearson Studium (2012)</p>

Netzwerk-Kommunikation

Modulbezeichnung:	Netzwerk-Kommunikation
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. S. Gajek
Lehrender:	Prof. Dr. S. Gajek
Semester:	3. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Computernetze)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie kennen die grundlegenden Konzepte der Rechner-Kommunikation. Sie sind in der Lage, verteilte Anwendungen im Internet zu programmieren.
Inhalt:	<p>Vorlesung</p> <p>Kommunikations-Konzepte und Begriffe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Client/Server-Technik • verbindungslose/verbindungsorientierte Kommunikation • Stateful/Stateless Server • Transaktionen • Verschlüsselung und digitale Signatur <p>Socket-Programmierung auf Unix-, Linux- und Windows-Systemen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systemnahe Programmierung in C, Java-Sockets <p>Verteilte Anwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remote Procedure Call • CORBA • Java RMI • DCOM <p>SOA und Webservices</p> <p>Labor</p> <p>Programmierung einer einfachen Client-Anwendung (POP3 und/oder SMTP)</p>
Prüfungsform:	SL: Klausur
Literatur:	<p>J. FARLEY: Java Distributed Computing. O'Reilly (1997)</p> <p>W.R. STEVENS, B. FENNER, A.M. RUDOFF: Unix Network Programming: The Sockets Networking API. 3. Auflage, Prentice Hall (2003)</p> <p>W.R. STEVENS: Programmieren von UNIX-Netzwerken. 2. Auflage, Hanser (2000)</p> <p>M. ZAHN: Unix-Netzwerkprogrammierung mit Threads, Sockets und SSL. Springer (2006)</p>

Objektorientierte Programmierung

Modulbezeichnung:	Objektorientierte Programmierung
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. M. Teistler
Lehrender:	Prof. Dr. M. Teistler
Semester:	2. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Softwaretechnik)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Sie können einen objektorientierten Entwurf selbständig erstellen und in der Programmiersprache Java implementieren.</p> <p>Sie sind in der Lage, einfache lineare Datenstrukturen programmtechnisch umzusetzen, sowohl mithilfe der entsprechenden Collections-Klassen als auch mithilfe eigener Klassen.</p>
Inhalt:	<p>Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzept der Objektorientierung • Klassen und Objekte (Abstraktion und Kapselung, Aggregate, Initialisierung) • Vererbung (Ist- und Hat-Beziehung, Entwurf) • Polymorphie (statische und dynamische Bindung, abstrakte Klassen, Zweck, Anwendung) • Schnittstellen (Interfaces) • Generische Programmierung, Collections-Klassenbibliothek <p>Labor</p> <p>In den Laborübungen werden Programmieraufgaben zu o.g. Themen gestellt, die in der Sprache Java zu lösen sind. Die Lösungen werden analysiert und diskutiert.</p>
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	

Optische Netze

Modulbezeichnung:	Optische Netze
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. T. Uhl
Lehrender:	Prof. Dr. T. Uhl
Semester:	5. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Computernetze)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	Sie kennen die Grundlagen der optischen Nachrichtentechnik und der optischen Netze.
Inhalt:	<p>Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichtwellenleiter: Kohärenz, Interferenz, Materialien, Brechungsindex, Ausbreitungsgeschwindigkeit, Frequenz, Wellenlänge, Totalreflexion, Dämpfung, Strahl, Moden, Stufenindexfaser, Gradientenfaser, Singlemode-Faser, Streuung und Absorption, Dispersion, Bandbreite, Vergleich Quarz / Polymer-Lichtwellenleiter • Quellen: Lichtgeneration, spontane Emission, stimulierte Emission, Leuchtdiode, Halbleiterlaser, Materialien, Emissionsspektren, Abstrahlcharakteristik, thermisches Verhalten, statische Kennlinien, Modulierbarkeit • Photodioden: Lichtabsorption, Materialien, PIN-Diode, Quantenwirkungsgrad, Empfindlichkeit, statische Kennlinie, Bandbreite, Wechselstromersatzschaltbild • Empfängerschaltungen: Quantengrenze, Rauscheinflüsse, Ersatzschaltbilder, Bandbreite, Transimpedanzverstärker, PIN FET-Empfänger • OTN-Technologie <p>Labor</p> <p>Parallel zur Vorlesung finden angeleitete Laborversuche statt. Durch inhaltlich abgestimmte praktische Versuche wird das Verständnis der theoretisch vorgestellten Themen unterstützt und vertieft.</p>
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	<p>W. GLASER: Photonik für Ingenieure. Verlag Technik (2000)</p> <p>G. MAHLKE, P. GÖSSING: Fiber Optic Cables. 4. Auflage, Publicis Corporate Publishing (2001)</p> <p>K. NOWICKI, T. UHL: Ethernet End-to-End. Shaker (2008)</p> <p>D. OPIELKA: Optische Nachrichtentechnik. Vieweg (1994)</p> <p>G. SCHIFFNER: Optische Nachrichtentechnik. 6. Auflage, Teubner (2005)</p> <p>J.M. SENIOR: Optical Fiber Communications: Principles and Practice. 3. Auflage, Prentice-Hall (2008)</p> <p>F. TOSCO: Fiber Optic Communications Handbook. 2. Auflage, McGraw-Hill (1991)</p>

Optische Übertragungssysteme

Modulbezeichnung:	Optische Übertragungssysteme
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. T. Uhl
Lehrender:	Prof. Dr. T. Uhl
Semester:	6. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtfach
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	Sie kennen die Funktionsweise und Sie beherrschen die Planung kompletter optischer Übertragungssysteme.
Inhalt:	<p>Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitale und analoge Systeme • Normen und Standards • WDM, FTTH: Komponenten und Gesamtsystem • Analoge Systeme, CATV, Mikrowellenübertragung • Anlagenplanung <p>Labor</p> <p>Parallel zur Vorlesung finden angeleitete Laborversuche statt. Durch inhaltlich abgestimmte praktische Versuche wird das Verständnis der theoretisch vorgestellten Thematik unterstützt und vertieft.</p>
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	<p>K. CHANG: Handbook of Microwave and Optical Components. John Wiley & Sons (1991)</p> <p>R. KIEFER, P. WINTERLING: DWDM, SDH & Co. - Technik und Troubleshooting in optischen Netzen. 2. Auflage, Hüthig (2002)</p> <p>J.P. LAUDE: DWDM Fundamentals, Components and Applications. Artech House (2001)</p> <p>J.L. THOMAS: Cable Television Proof-Of-Performance. Prentice Hall (1995)</p>

Programmierbare Logik

Modulbezeichnung:	Programmierbare Logik
Modulverantwortlicher:	N.N.
Lehrender:	N.N.
Semester:	2. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Digitale Systeme)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie kennen die grundlegenden Techniken zur Entwicklung von digitalen Systemen auf Basis von FPGAs (Field Programmable Gate Arrays). Sie können selbständig Schaltungen in der Hardwarebeschreibungssprache VHDL entwerfen, die Funktion mittels Simulation prüfen und das System auf einem FPGA-Entwicklungsboard implementieren.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen zu programmierbaren Bausteinen • Grundstrukturen von VHDL-Beschreibungen (entity, port, architecture) • Signale und Prozesse • Datentypen, Zuweisungen, Operatoren, bedingte/selektive Anweisungen • zustands- und flankengesteuerte Aktionen • Interaktion zwischen Prozessen und VHDL-Modulen • arithmetische und logische Vektoroperationen • Finite State Machines - Zustandsautomaten • struktureller Entwurf hierarchischer Systeme • bidirektionale Kommunikation • Einbinden externer IPCores in eigene Systeme • Unterprogramme und Packages
Prüfungsform:	PL: Sonstige Prüfungsleistung
Literatur:	G. JORKE: Rechnergestützter Entwurf digitaler Schaltungen. Hanser (2004) J. REICHHARDT, B. SCHWARZ: VHDL-Synthese. Oldenbourg (2009)

Projekt

Modulbezeichnung:	Projekt
Modulverantwortlicher:	N.N.
Lehrender:	N.N.
Semester:	6. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach
Lehrform / SWS:	Projekt, 10 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 150 h, Eigenstudium: 225 h, Gesamtaufwand: 375 h
Leistungspunkte:	12 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	Sie sind in der Lage, im Team ein anspruchsvolles Projekt aus dem Bereich der Technischen Informatik oder der Informations- und Kommunikationstechnologie durchzuführen. Sie wissen dabei die entsprechenden Techniken des Projektmanagements anzuwenden. Sie können die Ergebnisse Ihres Projekts in einer öffentlichen Präsentation attraktiv darstellen und in einem Abschlussbericht in verständlicher Form zusammenfassen.
Inhalt:	Die Projekt-Arbeitsgruppe durchläuft folgende Stationen: Spezifizierung <ul style="list-style-type: none"> • Aufgabenstellung • Projektdefinition Strukturierung <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitspakete • Meilensteine • Terminplan Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Arbeit • Programmierung Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> • Präsentation • Abschlussbericht
Prüfungsform:	PL: Sonstige Prüfungsleistung
Literatur:	H.-D. LITKE, I. KUNOW: Projektmanagement: Einfach! Praktisch!. 5. Auflage, Haufe (2006) H.-D. LITKE: Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen. Evolutionäres Projektmanagement. 5. Auflage, Hanser (2007) P. MANGOLD: IT-Projektmanagement kompakt. 2. Auflage, Spektrum (2004)

Projektarbeit

Modulbezeichnung:	Projektarbeit
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. K.D. Kruse
Lehrender:	Prof. Dr. K.D. Kruse
Semester:	2. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Übergreifende Qualifikationen)
Lehrform / SWS:	Projekt, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie verfügen über ein grundlegendes Verständnis für Elektronik. Sie können einfache elektronische Schaltungen entwerfen und realisieren. Sie beherrschen den Umgang mit Messgeräten der Elektronik.
Inhalt:	Computer-Hardware besteht aus digitalen Schaltungen und diese wiederum aus elektronischen Komponenten (Transistor, Widerstand, Kondensator). Im der Projektarbeit geht es darum, zusammen in kleinen Teams elektronische Schaltungen zu entwickeln, zu bauen und einzusetzen. Im Vordergrund steht dabei die Anschaulichkeit und die praktische Arbeit.
Prüfungsform:	SL: Sonstige Prüfungsleistung
Literatur:	U. TIETZE, C. SCHENK: Halbleiter-Schaltungstechnik. 14. Auflage, Springer (2012)

Projektmanagement

Modulbezeichnung:	Projektmanagement
Modulverantwortliche:	Prof. Dr. M. Zachow
Lehrende:	Prof. Dr. M. Zachow
Semester:	6. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Übung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 30 h, Eigenstudium: 45 h, Gesamtaufwand: 75 h
Leistungspunkte:	2.5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie beherrschen die wichtigsten inhaltlichen, theoretischen und operativen Techniken im Bereich des Projektmanagements. Sie können ein Projekt mittels geeigneter Instrumente planen, durchführen, präsentieren und dokumentieren. Sie kennen Instrumente und Tools aus dem Bereich des klassischen Projektmanagements sowie agile Methoden und Sie können beurteilen, wann welche Verfahren sinnvoll sind.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben des Projektmanagements • Projektarten • Projektphasen • Pflichtenheft • Lastenheft • Tools für das Projektmanagement • Rollen • agiles Projektmanagement • Scrum
Prüfungsform:	SL: Klausur oder sonstige Prüfungsleistung
Literatur:	M. COHN: Agile Estimating and Planning. Prentice Hall (2005) P. MANGOLD: IT-Projektmanagement kompakt. 2. Auflage, Spektrum (2004)

Recht

Modulbezeichnung:	Recht
Modulverantwortlicher:	N.N.
Lehrender:	N.N.
Semester:	6. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach
Lehrform / SWS:	Vorlesung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 30 h, Eigenstudium: 45 h, Gesamtaufwand: 75 h
Leistungspunkte:	2.5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie haben ein Grundverständnis für juristische Probleme, so dass Sie in ihrer späteren Tätigkeit die auftretenden rechtlichen Probleme angemessen beurteilen können. Sie sind in der Lage zu erkennen, wann ein rechtliches Problem von Ihnen gelöst werden kann und wann ein Berater hinzuziehen ist.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Staatsorganisation, Grundrechte des Grundgesetzes mit internationalem Bezug zur Charta der Vereinten Nationen • Grundzüge des Öffentlichen Rechts und des Strafrechts • Grundzüge des Prozessrechts, insbesondere auch Mahnverfahren • Einführung in das Bürgerliche Recht (Allgemeiner Teil, Schuldrecht, Sachenrecht, Familien- und Erbrecht) • Vertragsgestaltung
Prüfungsform:	SL: Klausur oder sonstige Prüfungsleistung
Literatur:	

Sende-, Empfangs- und HF-Technik

Modulbezeichnung:	Sende-, Empfangs- und HF-Technik
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. K.D. Kruse
Lehrender:	Prof. Dr. K.D. Kruse
Semester:	5. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Digitale Systeme)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Übung, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	Sie können eigenständig Sende- und Empfangsalgorithmen für aktuelle Übertragungsverfahren entwickeln und Messgeräte der Mobilkommunikation zielgerichtet einsetzen. Sie kennen die Grundlagen der Hochfrequenztechnik.
Inhalt:	<p><i>Sende- und Empfangstechnik</i></p> <p>In diesem Teil der Lehrveranstaltung werden Inhalte aus dem Bereich der Sende- und Empfangstechnik aktueller, digitaler Mobilkommunikationssysteme vermittelt. Den Schwerpunkt bildet die Verarbeitung im Basisband. Die im Vorlesungsteil vermittelten theoretischen Konzepte werden im Übungsteil anhand von Matlab-Simulationen vertieft. Weiterhin werden unterstützende Übungen mit aktuellster Messtechnik (u.a. Radio Communication Tester, RF-Synthesizer, RF-Demodulation-Analyser) durchgeführt.</p> <p><i>HF-Technik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Definition Hochfrequenz (HF) und Frequenzbereiche • Wellenausbreitung von transversalelektromagnetischen Wellen • HF-Bauelemente • Streuparameter • Oszillatoren • Mischer • Abstrahlung
Prüfungsform:	PL: Klausur oder sonstige Prüfungsleistung
Literatur:	R.K. HOFFMANN: Integrierte Mikrowellenschaltungen. Springer (1983) E. VOGES: Hochfrequenztechnik. 3. Auflage, Hüthig (2003) O. ZINKE, H. BRUNSWIG: Hochfrequenztechnik Bd. 1. 6. Auflage, Springer (2000) O. ZINKE, H. BRUNSWIG: Hochfrequenztechnik Bd. 2. 5. Auflage, Springer (1999)

Sicherheit in der Informationstechnik

Modulbezeichnung:	Sicherheit in der Informationstechnik
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. S. Gajek
Lehrender:	Prof. Dr. S. Gajek
Semester:	5. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Übergreifende Qualifikationen)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Übung, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	Orientierungsprüfung
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Sie sind in der Lage, die Sicherheitsrisiken bei der Nutzung moderner IT-Systeme abzuschätzen. Insbesondere kennen Sie</p> <ul style="list-style-type: none"> • häufige Nutzungsfehler und die daraus resultierenden Risiken (z.B. in sozialen Netzwerken), • verbreitete Angriffstechniken, • aktuelle Vorfälle und Statistiken, • die Grenzen verfügbarer Abwehrtechniken. <p>Sie können geeignete Schutzmaßnahmen planen und umsetzen. Sie kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> • empfohlene Verhaltensregeln, • Sicherheitsregeln beim Benutzen sozialer Netzwerke, • geeignete technische Sicherheitsvorkehrungen. <p>Sie besitzen die erforderlichen Kenntnisse für die Entwicklung sicherer Anwendungen.</p>
Inhalt:	<p>Risiken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IT-Sicherheit im Wandel • Sicherheitsgrundlagen, Begriffe ... • der Benutzer als schwächstes Glied • Angriffstechniken und Werkzeuge: Übersicht und ausgewählte Übungen • Software-Schwachstellen: Technische Grundlagen und Demos <p>Gegenmaßnahmen - Leistung und Grenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basis-Maßnahmen (Passwort-Sicherheit ...) • Rootkit Detection • Firewalls • IDS/IPS • DLP und Endpoint Security
Prüfungsform:	SL: Klausur
Literatur:	

Strukturierte Programmierung

Modulbezeichnung:	Strukturierte Programmierung
Modulverantwortliche:	Prof. Dr. M. Zachow
Lehrende:	Prof. Dr. M. Zachow
Semester:	1. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Softwaretechnik)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie beherrschen die grundlegenden Konzepte der Programmierung in einer höheren Programmiersprache. Sie können selbstständig einfache Problemlösungen formulieren und in der Programmiersprache Java implementieren.
Inhalt:	<p>Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Syntax und Semantik • Variable, Wertzuweisung • Ein- und Ausgabe • Einfache Datentypen: int, double, char, boolean • Kontrollstrukturen: if..else, while, for • Funktionen: Definition, Aufruf, Parameterübergabe, Rückgabewert, Rekursion • Strukturierte Datentypen: Arrays, Strings <p>Labor</p> <p>Die Teilnahme am Labor ist verbindlich für den Laborschein. In den ersten Wochen wird langsam vorgegangen, damit auch Programmierneulinge die Möglichkeit haben, zu denjenigen, die schon einmal programmiert haben, aufzuschließen. Es wird dringend geraten, diese Phase entsprechend zu nutzen.</p>
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	G. KRÜGER, T. STARK: Handbuch der Java-Programmierung. 6. Auflage, Addison-Wesley Longman (2009) H. MÖSSENBÖCK: Sprechen Sie Java?. 4. Auflage, dpunkt (2011) D. RATZ, J. SCHEFFLER, D. SEESE, J. WIESENBERGER: Grundkurs Programmieren in Java. 6. Auflage, Hanser (2011)

System- und Signaltheorie

Modulbezeichnung:	System- und Signaltheorie
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. T. Uhl
Lehrender:	Prof. Dr. T. Uhl
Semester:	3. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Webtechnologien / Kommunikationstechnik)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie kennen und verstehen Systeme und Signale in Theorie und Praxis; Sie beherrschen die technischen Beschreibungsformen und ihre wechselseitige Umformung; Sie denken in mathematischen Modellen und können diese in der Praxis anwenden.
Inhalt:	<p>Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definition und Klassifizierung von Signalen • Definition und Klassifizierung von Systemen • Systemverhalten im Zeitbereich • Systemverhalten im Frequenzbereich • Fourier-Reihe • Fourier-Transformation • Laplace-Transformation • Eigenschaften linearer bandbegrenzter Systeme • Diskrete Fourier-Transformation • z-Transformation • Zeitdiskrete Schaltungen • Zufällige Signale <p>Labor</p> <p>Parallel zur Vorlesung finden angeleitete Laborversuche statt, um das Verständnis der theoretisch vorgestellten Thematik zu unterstützen und zu vertiefen.</p>
Prüfungsform:	PL: Klausur
Literatur:	K.E. KRÜGER: Transformationen. Vieweg (2002) H. MARKO: Systemtheorie. 3. Auflage, Springer (1995) M. MEYER: Signalverarbeitung. 4. Auflage, Vieweg (2006) O. MILDENBERGER: System- und Signaltheorie. Vieweg (1995) R. SCHEITHAUER: Signale und Systeme. 2. Auflage, Teubner (2005)

Webdesign

Modulbezeichnung:	Webdesign
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. W. Tepper
Lehrender:	Prof. Dr. W. Tepper
Semester:	1. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Webtechnologien / Kommunikationstechnik)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Die grundlegenden Prinzipien und Fachbegriffe des Webs sind Ihnen bekannt. Sie beherrschen den Umgang mit Web-Entwicklungswerkzeugen. Sie können Webseiten anwendungsorientiert entwerfen und in HTML/CSS-Code umsetzen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Konzepte des World Wide Web (Client/Servermodell, HTTP, URI) • Entwurfsrichtlinien (Layout, Navigation, Farben, Typografie, Grafikformate) • Markup und Style mit HTML und CSS • Barrierefreiheit und Geräteabhängigkeit • Entwicklungswerkzeuge
Prüfungsform:	SL: Sonstige Prüfungsleistung
Literatur:	J.E. HELLBUSCH, K. PROBIESCH: Barrierefreiheit verstehen und umsetzen. dpunkt (2011) P. KRÖNER: HTML5. Webseiten innovativ und zukunftssicher. 2. Auflage, Open Source Press (2011) K. LABORENZ: CSS. Galileo Computing (2011)

Webtechnologien

Modulbezeichnung:	Webtechnologien
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. W. Tepper
Lehrender:	Prof. Dr. W. Tepper
Semester:	2. Semester
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach (Webtechnologien / Kommunikationstechnik)
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Labor, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h
Leistungspunkte:	5 cp
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Sie sind in der Lage, Webclient-Programme zu erstellen. Hierbei nutzen Sie Ihre Kenntnisse in XML oder JSON, um Informationen zu strukturieren. Sie können die in der Webentwicklung gebräuchlichen XML-Sprachen einschätzen und anwenden. Die Nutzung von HTML5-APIs ist Ihnen geläufig.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Clientseitige Programmierung mit JavaScript • DOM-Scripting • Informationen strukturieren mit XML und JSON • XML-basierte Sprachen im Web: z.B. RSS, SVG, MathML • HTML5 und JavaScript: z.B. Drag and Drop, Data Storage, Audio/Video, Geolocation, Offline Web
Prüfungsform:	PL: Klausur oder sonstige Prüfungsleistung
Literatur:	<p>WEB: HTML5 APIs. http://www.w3.org/TR/2011/WD-html5-20110525/</p> <p>D. FLANAGAN: JavaScript - Das umfassende Referenzwerk. 6. Auflage, O'Reilly (2012)</p> <p>J. KEITH, J. SAMBELLS: DOM Scripting. eBook / Friends of Ed (2010)</p>

Studienplan

Themengebiet	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester
Softwaretechnik	Strukturierte Programmierung	Objektorientierte Programmierung	Anwendungsprogrammierung	Mobilkommunikation	Digitale Signalverarbeitung	Projekt	Berufspraktikum
Webtechnologien / Kommunikationstechnik	Webdesign	Webtechnologien	System- und Signaltheorie	Kommunikationstechnik 1	Kommunikationstechnik 2		
Computernetze	Computerarchitektur und Betriebssystem	Datennetze	Netzwerk-Kommunikation	Netzwerk-Administration	Optische Netze		
Grundlagen	Mathematik 1	Mathematik 2	Elektrotechnik 1	Elektrotechnik 2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	Wahlpflichtfach 1	
Digitale Systeme	Digitaltechnik	Programmierbare Logik	Mikroprozessoren	Elektronik / E-Tech. Tutorium	Sende-, Empfangs- und HF-Technik	Wahlpflichtfach 2	Bachelor-Arbeit
Übergreifende Qualifikationen	Fachenglisch	Projektarbeit	Messtechnik	Betriebswirtschaft	Sicherheit in der Informationstechnik	Projektmanagement	
				Komm. u. Präsent.			Recht