

Modulhandbuch
Angewandte Informatik / Technische Informatik /
European Computer Science

Angewandte Informatik.....	4
Architektur von Informationssystemen	5
Algorithmen und Datenstrukturen.....	6
Automaten und formale Sprachen.....	7
Betriebssysteme.....	8
Betriebswirtschaftslehre 1	9
Betriebswirtschaftslehre 2	10
Compiler und Interpreter.....	11
Datenbanken.....	12
Grundlagen der Informatik.....	13
Graphentheoretische Konzepte und Algorithmen	14
Intelligente Systeme	15
Logik und Berechenbarkeit	16
Mathematische Grundlagen.....	18
Programmieren 1	19
Programmieren 2	20
Rechnernetze	21
Rechnerstrukturen und Maschinennahe Programmierung	22
Software-Engineering 1.....	23
Software-Engineering 2.....	24
Verteilte Systeme	25
Technische Informatik.....	26
Algorithmen und Datenstrukturen.....	27
Analysis und lineare Algebra	28
Automaten und formale Sprachen.....	29
Betriebssysteme.....	30
Betriebswirtschaftslehre	31
Computer Engineering	32
Datenbanken.....	33
Digitaltechnik.....	34
Grundlagen der Technischen Informatik.....	35
Grundlagen der Elektrotechnik 1	36
Grundlagen der Elektrotechnik 2	37
Grundlagen systemnahes Programmieren	38
Grundlagen der Mathematik.....	39
Numerik und Stochastik	40
Programmieren 1	41
Programmieren 2	42
Rechnernetze	43
Software Engineering 1	44
Software Engineering 2 und Anwendungen.....	45
Verteilte Systeme	47
European Computer Science	48
European Computer Science	48
Sprachen 1 - 4.....	49
Wahlpflichtangebot	50
Agentensysteme	51
Analytische Informationssysteme	52
Bussysteme.....	53
Certified Tester.....	54
Datenbankdesign	55

Drahtlose Kommunikation und mobile Systeme	56
Einführung in die digitale Signalverarbeitung mit FPGAs	57
IT-Sicherheit.....	58
Netzwerkmanagement und Quality of Service.....	59
Peer-to-Peer Netzwerke.....	60
Robot Vision	61
System on Programmable Chip.....	62
Technomathematik	63
Time-triggered Embedded Systems	64
XML-basierte Dokumentationssysteme	65
Bachelorseminar.....	66
Projekt	67
Bachelorarbeit	68
Projekt	68
Gesellschaftswissenschaftliche Fächer	69
Business English	70
Chancen und Risiken bei der Gründung eines eigenen Unternehmens	71
Europäische Union und Globalisierung	72
Fit für die Bachelorarbeit	73
Grundkurs Steuerrecht.....	74
Kommunikation und Gesprächsführung	75
Konzeption und Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten	76
Kreative Arbeitstechniken.....	77
Managementwissen „Kommunikation“	78
Präsentationstechniken	79
Präsentation	80
Selbstmanagement - Stressbewältigung, Zeitmanagement,	81
Stressbewältigung und Zeitmanagement.....	82
Technical English A and B.....	83

Angewandte Informatik

- Pflichtfächer -

Modulbezeichnung	Architektur von Informationssystemen
Kürzel	AI
Modulverantwortliche(r):	Jörg Raasch
Dozent(in):	Jörg Raasch, Olaf Zukunft
Sprache	Deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 5. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (=180h)
Voraussetzungen	SE1, SE2, SEP1, SEP2
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Den Architekturbegriff differenziert zur Planung und Konstruktion von Systemen anwenden können - Grundlegende Architekturen aktueller Systeme einschätzen können - Rechtliche, ökonomische und organisatorische Hintergründe und Randbedingungen bereits eingesetzter Systeme bewerten können - Einflüsse von Randbedingungen auf die Architekturgestaltung ableiten können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Beispielarchitekturen für verschiedene Anwendungsbereiche. - Systemkomponenten zur Realisierung von Informationssystemen. - Fortgeschrittene Konzepte des Software-Engineering / Anwendungsentwicklung für Informationssysteme. - Nutzung von Netzwerken und verteilten Datenbanken, Eigenschaften und Nutzungsformen unterschiedlicher Rechnerplattformen - Architekturelle Aspekte der menschengerechten Software
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Diskussion, Praktikumsaufgaben, Gruppenarbeit</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Literatur	<p>M. Shaw und D. Garlan. <i>Software Architecture: Perspectives on an Emerging Discipline</i>. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1996</p> <p>Gernot Starke. <i>Effektive Software-Architekturen. Ein praktischer Leitfaden</i>. Carl Hanser Verlag, 2. aktualisierte und erweiterte Auflage, 2005</p> <p>Chris J. Date <i>An Introduction to Database Systems</i>. Addison-Wesley, Reading, MA, 8. Auflage, 2003</p> <p>Johannes Siedersleben. <i>Moderne Software-Architektur</i>. Umsichtig planen, robust bauen mit Quasar. dpunkt, Heidelberg, 2004,</p>

Modulbezeichnung	Algorithmen und Datenstrukturen
Kürzel	AD
Modulverantwortliche(r):	Michael Böhm
Dozent(in):	Michael Böhm, Friedrich Esser, Christoph Klauck, Birgit Wendholt
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 3.Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (=180h)
Voraussetzungen	PR 1+2, GI
Lernziele/Kompetenzen	Algorithmen und Datenstrukturen - entwerfen, - analysieren und - anwenden können
Inhalt	- Prinzipien der Algorithmenanalyse - Design von Algorithmen (z.B. Divide and Conquer, Randomisierung) - Komplexität (Komplexitätsklassen, NP-Vollständigkeit) - Abstrakte und konkrete Datenstrukturen (z.B. Priority Queues, Dictionaries) - Suchen (z.B. Suchbäume, Hashing) - Sortieren - Bäume und Graphen - Ausgewählte Anwendungsbeispiele (z.B. Datenkompression, Simulation)
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesung: benotete Klausur Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Beispielaufgaben, Demos, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium Praktikum: Selbständige Bearbeitung der Aufgaben in 2-er Gruppen, Begutachtung der Lösungen, Gesprächsführung
Literatur	Sedgewick, R.: <i>Algorithms in Java – 3rd ed.</i> Addison-Wesley Cormen, T.H., Leiserson, C.E., Rivest, R.L.: <i>Introduction to Algorithms</i> , McGraw-Hill

Modulbezeichnung	Automaten und formale Sprachen
Kürzel	AF
Modulverantwortliche(r):	Helga Carls
Dozent(in):	Bettina Buth, Helga Carls, Erhard Fähnders, Franz Korf, Reinhard Völler
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 2. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Übung mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Übung = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Grundlagen der Informatik
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis grundlegender Begriffe der Theoretischen Informatik erwerben - Erkennung abstrakter Problemklassen trainieren - Fähigkeit zur formalen Spezifikationen schulen - Zusammenhänge von Automaten und Sprachen verstehen und deren Bedeutung als Grundlage für Programmsyntax und Übersetzerbau begreifen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Alphabet, Sprache - Grammatik, - BNF-Notation, Chomsky-Hierarchie, Syntaxbaum, Ableitung, Reduktion - Endliche Automaten ohne Ausgabe - deterministisch / nicht deterministisch, akzeptierte Sprache, Minimierung, - Konstruktion aus regulären Ausdrücken - Äquivalenz von regulären Sprachen und endlichen Automaten - Pumping Lemma, Abschlusseigenschaft - Lexikalische Analyse - Syntax Analyse - Top-down-Parsing-Algorithmen, EBNF und rekursiver Abstieg
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolvierte Übung</p> <p>Übung: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium</p> <p>Übung: selbstständiges Lösen der Aufgaben</p>
Literatur	<p>J.E. Hopcroft, R. Motwani; J.D. Ullman: <i>Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie</i>, Addison-Wesley, 2002</p> <p>C. Baier, A. Asteroth: <i>Theoretische Informatik</i>, 2002</p> <p>R. Socher: <i>Theoretische Grundlagen der Informatik</i>, 2005</p> <p>R. Wilhelm, D. Maurer: <i>Übersetzerbau</i>, 1996</p>

Modulbezeichnung	Betriebssysteme
Kürzel	BS
Modulverantwortliche(r):	Erhard Fähnders
Dozent(in):	Bettina Buth, Wolfgang Fohl, Martin Hübner, Gunter Klemke
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 3. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Grundlagen Technische Informatik
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Kennenlernen der Architektur, der Konzepte und der Funktionsweise moderner Betriebssysteme sowie des Zusammenspiels von Hard- und Software. - Verstehen der einzelnen Komponenten sowie der angewendeten Strategien und Algorithmen. - Grundlegendes Verständnis für die Implementierung systemnaher Software aufweisen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Architekturen und Betriebsarten - Prozess- und Thread-Konzept, Scheduling - Synchronisation, Verklemmungen, Interprozesskommunikation - Hauptspeicherverwaltung, Virtueller Speicher - Verwaltung externer Speicher, Dateisysteme - Schutzmechanismen, Sicherheitsaspekte - Exemplarische Betrachtung aktueller Betriebssysteme
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: mündliche Prüfung Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium</p> <p>Praktikum: Programmieren in 2-er Gruppen</p>
Literatur	<p>Andrew S. Tanenbaum. <i>Modern Operating Systems</i></p> <p>Williams Stallings. <i>Operating Systems</i></p>

Modulbezeichnung	Betriebswirtschaftslehre 1
Kürzel	BWL1
Modulverantwortliche(r):	Martin Hübner
Dozent(in):	Martin Hübner, Wolfgang Gerken
Sprache	Deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 1. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Übung mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Übung = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Keine
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Rechtliche, finanzielle und organisatorische Strukturen von Unternehmen verstehen - Die Bedeutung von wirtschaftlichen Vorgehensweisen verstehen sowie entsprechende Controlling-Instrumente anwenden können - Kostenberechnungen selbstständig durchführen können - Investitionsentscheidungen nach betriebswirtschaftlichen Kriterien treffen können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Das Unternehmen als System - Rechtsformen und Aufbauorganisation - Ablauforganisation und Methoden zu ihrer Beschreibung - Grundlagen der Finanzbuchhaltung (Buchführung und Jahresabschluss) - Kosten- und Leistungsrechnung - Finanzierung und Investitionsrechnung
Studien- /Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p> Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolvierte Übung</p> <p>Übung: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Diskussion, Übungsaufgaben, Gruppenarbeit</p> <p>Übung: selbstständiges Lösung von Übungsaufgaben</p>
Literatur	<p>G. Wöhe: <i>Einführung in die allgemeine BWL</i>, Verlag Franz Vahlen, 2005</p> <p>A. J. Schwab: <i>Managementwissen für Ingenieure</i>, Springer-Verlag, 2003</p> <p>Dietmar Vahs, Jan Schäfer-Kunz: <i>Einführung in die BWL</i>, Schäffer-Poeschel Verlag, 2005</p> <p>Siegfried Schmolke, Manfred Deitermann: <i>Industrielles Rechnungswesen IKR</i>, Winklers Verlag, 2006</p>

Modulbezeichnung	Betriebswirtschaftslehre 2
Kürzel	BWL2
Modulverantwortliche(r):	Wolfgang Gerken
Dozent(in):	Martin Hübner, Wolfgang Gerken
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 3. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (=180h)
Voraussetzungen	BWL 1, Datenbanken
Lernziele/Kompetenzen	Die Rolle und Bedeutung der Informatik mit ihren Organisationsformen, Methoden und Lösungen in Unternehmen erkennen In der Lage sein, betriebswirtschaftliche Anwendungsaspekte in Informatik-Projekten umzusetzen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - BWL und Informationstechnologie - Materialwirtschaft und Produktion <ul style="list-style-type: none"> - Betriebswirtschaftliche Grundlagen - PPS-Systeme - Marketing und Vertrieb <ul style="list-style-type: none"> - Betriebswirtschaftliche Grundlagen - Electronic Commerce - Unternehmensführung und Controlling <ul style="list-style-type: none"> - Betriebswirtschaftliche Grundlagen - Management Informationssysteme - Integrierte Informationssysteme
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesung: benotete Klausur Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Diskussion, Übungsaufgaben, Gruppenarbeit Praktikum: selbstständiges Lösung von Aufgaben
Literatur	P. Mertens, <i>Integrierte Informationsverarbeitung 1, Operative Systeme in der Industrie</i> , Gabler, 2005 P. Mertens, J. Griese, <i>Integrierte Informationsverarbeitung 2, Planungs- und Kontrollsysteme</i> , Gabler, 2002 A. Meier, H. Stormer, <i>eBusiness & eCommerce</i> , Springer, 2005 D. Frick, A. Maasen, M. Schoenen, <i>Grundkurs SAP R/3</i> , Vieweg, 2006

Modulbezeichnung	Compiler und Interpreter
Kürzel	CI
Modulverantwortliche(r):	Helga Carls
Dozent(in):	Helga Carls, Erhard Fähnders, Reinhard Völler
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 4. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Automatentheorie und Formale Sprachen, Kenntnisse der Syntax und Semantik von Programmiersprachen
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Wichtige Verfahren zur Analyse von Programmiersprachen verstehen und anwenden können - Bedeutung von Semantik und Codegenerierung kennen und berücksichtigen können - Werkzeuge zur Generierung von Compilern verstehen und einsetzen können
Inhalt	<p>Eine ausgereifte Theorie führt dazu, dass in vier Praktikumsterminen ein Compiler für eine kleine Programmiersprache geschrieben werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Theoretische Konzepte der Syntax- und Semantikanalyse - Trennung der Phasen des Übersetzungsvorgangs - Scanner- und Parser-Generatoren: Theorie und Anwendung - Abstrakte Ableitungsbäume - Codegenerierung
Studien- /Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium Praktikum: selbstständiges Lösen der Aufgaben</p>
Literatur	<p>A.V. Aho, R. Sethi, J.D. Ullman: <i>Compilers: Principles, Techniques, and Tools</i>. Addison-Wesley, 1988. ("Dragon Book") A.V. Aho, R. Sethi, J.D. Ullman: <i>Compilerbau</i>. 2 Teile. Oldenbourg, 1999 ("Drachenbuch") R. Wilhelm, D. Maurer: <i>Übersetzerbau</i>, 1996 A.W. Appel: <i>Modern Compiler Implementation in Java</i>. Cambridge University Press. 1998 A.V. Aho, R. Sethi, J.D. Ullman, M. Lam: <i>21st Century Compilers</i>. Addison-Wesley, 2004</p>

Modulbezeichnung	Grundlagen der Informatik
Kürzel	GI
Modulverantwortliche(r):	Michael Böhm
Dozent(in):	Michael Böhm, Kai von Luck, Birgit Wendholt
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 1. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Übung mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Übung = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (=180h)
Voraussetzungen	Keine
Lernziele/Kompetenzen	Verständnis von Grundlagen, Prinzipien und Grenzen der Informatik
Inhalt	Propädeutikum der Informatik - Information und Informatik - Entwicklungslinien der Informatik - Überblick über Kerngebiete und Anwendungsbereiche der Informatik - Grundlagen der informatikspezifischen Herangehensweise an Probleme (Formalisierung, Modellbildung) - zukünftige Trends der Informatik - Informatik als Wissenschaftsdisziplin
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesung: benotete Klausur Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolvierte Übungen Übung: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Beispielaufgaben, Demos, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium Übung: Bearbeitung der Aufgaben in 2-er Gruppen, Begutachtung der Lösungen, Gesprächsführung
Literatur	Harel, D.: <i>Algorithmics. The Spirit of Computing</i> , Addison-Wesley Herold, Lurz, Wohlrab: <i>Grundlagen der Informatik</i> , Pearson

Modulbezeichnung	Graphentheoretische Konzepte und Algorithmen
Kürzel	GKA
Modulverantwortliche(r):	Christoph Klauck
Dozent(in):	Christoph Klauck, Michael Neitzke, Reinhard Völler
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 3. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Grundlagen der Informatik, Mathematische Grundlagen, Logik und Berechenbarkeit, Automaten und formale Sprachen
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Kennen lernen von in praktischen Anwendung erfolgreichen graphentheoretischen Modellierungsparadigmen und Formalismen - Kenntnis und Verständnis der grundlegenden Konzepte, Formalismen und Notationen sowie der wichtigsten Algorithmen - Fähigkeit zum eigenständigen Modellieren und Lösen von praxisorientierten Problemen mit graphentheoretischen Methoden - Fähigkeit zum eigenständigen Modellieren, einfachen Analyse und einem Redesign von nebenläufigen Prozessen mittels Petri-Netzen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Graphentheoretische Grundbegriffe, Wege, Kreise, Zusammenhang - Färbungen und Überdeckungen - Bäume, Wälder, Matroide - Suchstrategien, Kürzeste Wege, Flüsse und Strömungen - Matchings, Routing, Planare Graphen - Graphtransformationen - Grundlegende Eigenschaften von Petri-Netzen - Berechenbarkeit, Erreichbarkeit und Erzeugbarkeit von Petri-Netzen
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur oder benotetes Referat</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorstellen von Beispielen, Gesprächs-/ Diskussionsführung, studentisches Referat, Applets zur Veranschaulichung,</p> <p>Praktikum: Selbständiges bearbeiten der Aufgaben, Begutachtung der Lösungen, Gesprächsführung</p>
Literatur	<p>R. Diestel. <i>Graph Theory</i>. Springer, 2006</p> <p>H. Ehrig, K. Ehrig, U. Prange, G. Taentzer. <i>Fundamentals of Algebraic Graph Transformation</i>. Springer, 2006</p> <p>H. Ehrig, W. Reisig, G. Rozenberg. <i>Petri Net Technology for Communication-Based Systems</i>. Springer, 2004</p> <p>J. Hromkovic, M. Nagl, B. Westfechtel. <i>Graph-Theoretic Concepts in Computer Science</i>. Springer, 2004</p> <p>S.O. Krumke, H. Noltemeier. <i>Graphentheoretische Konzepte und Algorithmen</i>. Teubner, 2005</p> <p>L. Priese, H. Wimmel. <i>Theoretische Informatik; Petri-Netze</i>. Springer, 2003</p>

Modulbezeichnung	Logik und Berechenbarkeit
Kürzel	LB
Modulverantwortliche(r):	Christoph Klauck
Dozent(in):	Christoph Klauck, Michael Neitzke, Reinhard Völler
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 2. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Grundlagen der Informatik, Diskrete Mathematik
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - formale Modellierungskonzepte auf Basis von Kalkülen und Grammatiken einsetzen können - den praktischen Wert von präzisen Beschreibungen in der Informatik erkennen können - Korrektheitsbeweismethoden von Modellen und Algorithmen kennen lernen - Berechenbarkeitsgrenzen erkennen und praktische Probleme klassifizieren
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Aussagenlogik: logische Systeme, wohlgeformte Ausdrücke, Wahrheitswerte/-tafeln, Belegungsfunkt., Normalformen, Literale und Klauseln - Grundkonzepte der Semantik: Allgemeingültigkeit, Unerfüllbarkeit, Erfüllbarkeit und Folgerung - Beweistheorie und Ableitungssysteme für die Aussagenlogik: Schlussregeln, modus ponens, Resolutionskalkül und Tableauekalkül in der Aussagenlogik - Einführung in die Prädikatenlogik erster Stufe: Charakterisierung wohlgeformter Ausdrücke, Quantoren und Quantorenkopos - Entscheidbarkeit und Berechenbarkeit: primitiv rekursive und allgemeinrekursive Funktionen, Register- und Turing-Maschine als formale Algorithmusdefinition, Halteproblem und andere unentscheidbare Fragen - Konkrete Komplexitätstheorie: Landausche Notation, einfache Algorithmen, auch für einfache randomisierte Algorithmen - Strukturelle Komplexitätstheorie: Probleme als Mengen, Zeit- und Platzkomplexitätsklassen, Beschleunigungs- und Kompressions-Sätze, Reduktionsbegriff, NP-Vollständigkeit
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur oder benotetes Referat Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorstellen von Beispielen, Gesprächs-/ Diskussionsführung, studentisches Referat, Applets</p> <p>Praktikum: Selbständiges bearbeiten der Aufgaben, Gesprächsführung</p>
Literatur	<p>C. Baier, A. Asteroth. <i>Theoretische Informatik; Einführung in Berechenbarkeit, Komplexität und formale Sprachen</i>. Pearson Studium, 2002</p> <p>J.E. Hopcroft, R. Motwani, J.D. Ullman. <i>Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie</i>. Addison-Wesley, 2002</p> <p>M. Kreuzer, S. Kühling. <i>Logik für Informatiker</i>. Pearson Studium, 2006</p> <p>E.L. Lawler, J.K. Lenstra, A.H.G. Rinnooy Kann, D.B. Shmoys. <i>The Traveling Salesman Problem</i>. John Wiley & Sons, 1990</p> <p>R. Socher. <i>Theoretische Grundlagen der Informatik</i>. Hanser Verlag; 2005</p>

Modulbezeichnung	Mathematische Grundlagen
Kürzel	MG
Modulverantwortliche(r):	Christoph Klauck
Dozent(in):	Christoph Klauck, Michael Neitzke, Stephan Pareigis, Reinhard Völler
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 1. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Übung mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Übung = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	keine
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Wichtige mathematische Strukturen sicher verwenden können - Kenntnis und Verständnis für eine präzise und abstrakte Denkweise sowie die formale Denk- und Argumentationsweise - Erkennen, dass mathematische Modelle vielseitig und grundlegend zur Modellierung verwendet werden können - Kombinatorische Methoden zur Lösung von Abzählproblemen einsetzen können - Anwendung von Definitionsprinzipien und Beweistechniken in unterschiedlichen Bereichen und an typischen Beispielen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Mathematische Grundlagen: Mengen, Relationen, Abbildungen, Funktionen und deren Operatoren, Grundlagen Aussagenlogik - Mathematische Techniken: Grundlegende Beweisstrategien, Vollständige Induktion, Kombinatorik, Diskrete Stochastik - Mathematische Strukturen: Modulare Arithmetik (Zahlentheorie), Mathematische Modelle, Grundlagen Lineare Algebra, Grundlagen Analysis
Studien- /Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur oder benotetes Referat</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolvierte Übung</p> <p>Übung: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorstellen von Beispielen, Gesprächs-/Diskussionsführung, studentisches Referat, Applets zur Veranschaulichung</p> <p>Übung: Selbständiges bearbeiten der Aufgaben, Begutachtung der Lösungen, Gesprächsführung</p>
Literatur	<p>M. Aigner, G.M. Ziegler. <i>Das Buch der Beweise</i>. Springer, 2003</p> <p>P. Bundschuh. <i>Einführung in die Zahlentheorie</i>. Springer, 2002</p> <p>N. Dean. <i>Diskrete Mathematik</i>. Pearson Studium, 2003</p> <p>P. Hartmann. <i>Mathematik für Informatiker</i>. Vieweg, 2006</p> <p>C. Meinel, M. Mundhenk. <i>Mathematische Grundlagen der Informatik</i>. Teubner, 2006</p> <p>N. Nerode, R.A. Shore. <i>Logic for applications</i>. Springer, 1997</p> <p>K. Reiss, G. Schmieder. <i>Basiswissen Zahlentheorie</i>. Springer, 2004</p>

Modulbezeichnung	Programmieren 1
Kürzel	PR1
Modulverantwortliche(r):	Michael Böhm
Dozent(in):	Michael Böhm, Birgit Wendholt, N.N.
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 1.Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	6 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 2 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 96h Praktikum = 32h Eigenstudium = 232h
Kreditpunkte	12 CP (= 360h)
Voraussetzungen	Keine
Lernziele/Kompetenzen	Beherrschung von handwerklichen Programmierfertigkeiten und elementaren Programmier-techniken Kennenlernen unterschiedlicher Konzepte und Modelle von Programmiersprachen (Programmierparadigmen) Objektorientierte Modellierung und technische Realisierung von Systemen im Kleinen durchführen können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Elementare Programmier-techniken, wie Sequenz, Selektion, Iteration, Rekursion - elementare Daten - Abstraktionsmechanismen, wie Closures, funktionale Abstraktion, Datenabstraktion (ADT), Kontrollabstraktion (z.B. Iteratoren, Streams) - Objektorientierung (prozedural und funktional) und Polymorphiekonzepte (Cardelli-Wegner-Taxonomie) - Metasprachliche Konzepte, wie First-Classness und Reflections - Ausgewählte Elemente objektorientierter Bibliotheken, z.B: Collections, Streams, GUIs
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesungen: benotete Klausur Praktika: benotete Praktikumsprüfung, Vorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Beispielaufgaben, freiwillige Übungsaufgaben, Tutorium Praktikum: Bearbeitung der Aufgaben in 2-er Gruppen, Begutachtung der Lösungen, Gesprächsführung
Literatur	Harold Abelson and Gerald Jay Sussman, <i>Structure and Interpretation of Computer Programs</i> , 2nd Ed., MIT Press, 1996, auch online Weitere Literaturhinweise werden je nach Programmiersprache und aktuellem Stand in der Vorlesung gegeben, z. B. Dave Thomas, <i>Programming in Ruby</i> , 2nd Ed., Pragmatic Bookshelf, 2005

Modulbezeichnung	Programmieren 2
Kürzel	PR2
Modulverantwortliche(r):	Michael Böhm
Dozent(in):	Michael Böhm, Birgit Wendholt, N.N.
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 2. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (=180h)
Voraussetzungen	Keine
Lernziele/Kompetenzen	Beherrschung von fortgeschrittenen Fertigkeiten und Programmiertechniken Objektorientierte Modellierung und technischen Realisierung von Systemen, die nur Teamorientiert erarbeitet werden können, beherrschen
Inhalt	Typisierungskonzepte - dynamische und statische Typisierung - Wert- und Referenztypen Ausgewählte Elemente objektorientierter Bibliotheken, wie Collections, Streams und GUIs Designkonzepte - Typ- und Implementationshierarchien (Liskov Substitution) - elementare Design Patterns - Modellierung - Kopplungsfragen (z.B. Demeter, etc.) Correctness - Design by Contract (Assertions, Invarianten) - Teststrategien
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesungen: benotete Klausur Praktika: benotete Praktikumsprüfung, Vorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Beispielaufgaben, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium Praktikum: Bearbeitung der Aufgaben in 2-er Gruppen, Begutachtung der Lösungen, Gesprächsführung
Literatur	H. Abelson, G. Jay Sussman, <i>Structure and Interpretation of Computer Programs</i> , 2nd Ed., MIT Press, 1996, auch online Weitere Literaturhinweise werden je nach Programmiersprache und aktuellem Stand in der Vorlesung gegeben, z. B. Bruce Eckel, <i>Thinking in Java</i> , 4th Ed., Prentice Hall, 2006

Modulbezeichnung	Rechnernetze
Kürzel	RN
Modulverantwortliche(r):	Martin Hübner
Dozent(in):	Martin Hübner, Erhard Fähnders, Hans Heinrich Heitmann, Gunter Klemke, Thomas Schmidt
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 4. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Betriebssysteme
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Konzepte und Funktionsweise von Rechnernetzen verstehen und beurteilen können - einfache, auf der Socket-Schnittstelle basierende, Client- / Server-Strukturen erstellen können - Methoden und Werkzeuge für die Konfiguration und Administration von Rechnernetzen kennen - eigenständig neue Themen erarbeiten können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Datenübertragung - Protokolle der Sicherungsschicht - Grundlagen der LAN-Technologien - Protokolle und Dienste der Netzwerk- und Transportschicht, insbesondere die TCP/IP-Protokollsuite - Sicherheit in Netzwerken - Netzwerkmanagement - Anwendungen
Studien- /Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium</p> <p>Praktikum: Bearbeiten der Aufgaben in 2-er Gruppen</p>
Literatur	<p>Andrew S. Tanenbaum: <i>Computer Networks</i></p> <p>Larry L. Peterson, Bruce S. Davie: <i>Computer Networks – A Systems Approach</i></p> <p>James F. Kurose, Keith W. Ross: <i>Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet</i></p>

Modulbezeichnung	Rechnerstrukturen und Maschinennahe Programmierung
Kürzel	RMP
Modulverantwortliche(r):	Andreas Meisel
Dozent(in):	Andreas Meisel, Gunter Klemke, Hans Heinrich Heitmann, Erhard Fähnders
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 2. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Grundlagen der Informatik
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - maschinennahe Datentypen und Programmierparadigmen kennen und anwenden können - grundlegende Rechnerarchitekturkonzepte kennen - Instruction-set-architecture eines Prozessors verstehen - das Interface zwischen maschinennahen Hochsprachen (z.B. C) und Maschinensprache verstehen und anwenden können - eine maschinennahe Programmiersprache (z.B. C) kennenlernen - Programme auf niedrigem Abstraktionslevel strukturieren und modularisieren können - Entwicklungswerkzeuge für die maschinennahe Programmierung verstehen und anwenden können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Darstellung von Daten im Computer - Rechnerarchitekturgrundlagen auf Instruction-set-architecture-Ebene: Elemente eines Rechners, von Neumann- und Harvardarchitektur - Methoden zur prozeduralen und maschinennahen Programmierung - Konzepte einer hardwarenahen Programmiersprache, zum Beispiel C - Projektverwaltung, Modultechnik, Bibliotheken - Interfaces zur Verzahnung von Hochsprachen und Assembler - Abbildung von Daten- und Kontrollstrukturen prozeduraler Hochsprachen in maschinennahe Implementierungen
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, freiwillige Übungsaufgaben</p> <p>Praktikum: Programmieren in 2-er Gruppen</p>
Literatur	<p>Grundlagenbücher: s. Bibliothek, Signatur Dat 001</p> <p>Joachim Groll, Ulrich Bröckl, Manfred Dausmann: <i>C als erste Programmiersprache</i>, Teubner Verlag.</p> <p>B.W. Kernighan, D.M. Ritchie: <i>Programmieren in C</i>, Hanser Verlag.</p> <p>Andrew S. Tanenbaum, James Goodman: <i>Computerarchitektur</i>, Pearson Studium.</p>

Modulbezeichnung	Software-Engineering 1
Kürzel	SE 1
Modulverantwortliche(r):	Jörg Raasch
Dozent(in):	Bernd Kahlbrandt, Jörg Raasch, Olaf Zukunft
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 3. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (=180h)
Voraussetzungen	Programmieren (PR+PRP), Datenbanken (DB)
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Technisch, operationale Kompetenzen, wie die Begriffswelt des Anwenders erfassen und zu einer Projektsprache verdichten können, Ausschnitte aus der Realwelt sicher modellieren können, Kenntnis von Standardsituationen im Bereich der Modellierung (Architekturen, Entwurfsmuster) haben, Benutzungsschnittstellen als Teil der Anwendung konzipieren können (einschließlich Benutzungsschnittstellenentwurf), einen Systementwurf in eine produktiv einsetzbare Systemimplementierung überführen können. - Methodisch, konzeptionelle Kompetenzen, wie sich in einen Problembereich einarbeiten können, ein zutreffendes Modell der Realwelt in eine qualitativ hochwertige Anwendung überführen können, Prototyping als Hilfsmittel des Erkenntnisprozesses nutzen und neben den erlernten Methoden auch andere Methoden einordnen können, sich in andere Methoden einarbeiten können, Qualitätswesen als Bestandteil des Entwicklungsprojektes einsetzen können. - Übergreifende Kompetenzen, wie technische Kompetenz, allgemeine Methodenkompetenz, Transferkompetenz (Theorie in Praxis, Anwendung von Bekanntem auf neue Situationen etc.), soziale Kompetenz, die ökonomischen Randbedingungen und deren Auswirkungen kennen und sicher beurteilen, dementsprechend die Projekte planen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Qualitätsbegriff, Erkenntnistheorie, Architektur und Komponenten, Benutzer-Entwickler-Kommunikation - Software-Entwicklungsprozess, Entwicklungsergebnisse, Entwurfsprachen (UML), Etablierung von Projekten und Softwareentwurf, Erheben und Formulieren von Anforderungen, Analyse und Design, Dokumentation (Benutzer-, Entwickler-, Projekt-), Planen und Steuern (Projektmanagement) - Etablierung eines Projekts, Entwurf und Architekturgestaltung, Modellierung im Projektkontext.
Literatur	<p>Roger S. Pressman. <i>Software Engineering: A Practitioner's Approach</i>. McGraw-Hill, 2004</p> <p>Wolfgang Zuser, Thomas Grechenig und Monika Köhle. <i>Software Engineering mit UML und dem Unified Process</i>. Pearson, 2004</p> <p>Jochen Ludewig und Horst Lichter. <i>Software Engineering. Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken</i>. dpunkt, 2006</p> <p>H.Züllighoven. <i>Object-Oriented Construction Handbook. Developing Application-Oriented Software with the Tools & Materials Approach</i>. dpunkt, 2004</p> <p>Sommerville. <i>Software Engineering</i>. Pearson Edu., Harlow, 2001.</p>

Modulbezeichnung	Software-Engineering 2
Kürzel	SE 2
Modulverantwortliche(r):	Jörg Raasch
Dozent(in):	Bernd Kahlbrandt, Jörg Raasch, Olaf Zukunft
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 4. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (=180h)
Voraussetzungen	SE 1, SEP 1, Datenbanken (DB, DBP), Programmieren (PR 1, PRP1, PR2, PRP2)
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - einen Systementwurf in eine produktiv einsetzbare Systemimplementierung überführen können - Qualitätswesen als Bestandteil des Entwicklungsprojektes einsetzen können, - Software-Ergonomie als Bestandteil des Entwicklungsprojektes berücksichtigen können - die ökonomischen Randbedingungen und deren Auswirkungen kennen und sicher beurteilen, dementsprechend die Projekte planen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Konstruktion und Einführung von Anwendungen, - Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung, - Software-Ergonomie - Software Engineering Economics - Im Praktikum: Realisierung und „Auslieferung“ eines Systems.
Literatur	<p>Roger S. Pressman. <i>Software Engineering: A Practitioner's Approach</i>. McGraw-Hill, 2004</p> <p>Wolfgang Zuser, Thomas Grechenig und Monika Köhle. <i>Software Engineering mit UML und dem Unified Process</i>. Pearson, 2004</p> <p>Jochen Ludewig und Horst Lichter. <i>Software Engineering. Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken</i>. dpunkt, 2006</p> <p>Heinz Züllighoven. <i>Object-Oriented Construction Handbook. Developing Application-Oriented Software with the Tools & Materials Approach</i>. dpunkt, 2004</p> <p>Ian Sommerville. <i>Software Engineering</i>. Pearson Education, 2001.</p> <p>Shneiderman, B. & Plaisant, C.: <i>Designing the User Interface</i>. Harlow, Allyn & Bacon, 2005 (4th Edition).</p>

Modulbezeichnung	Verteilte Systeme
Kürzel	VS
Modulverantwortliche(r):	Christoph Klauck
Dozent(in):	Christoph Klauck, Gunter Klemke, Martin Hübner
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 5. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Betriebssysteme, Rechnernetze
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen verteilter Systeme (VS) beherrschen; - Eine System-Infrastruktur eines VS entwerfen und realisieren können; - Eine Middleware eines VS entwerfen und realisieren können; - Ein Konzept für replizierte Daten entwerfen und realisieren können; - Verteilte Algorithmen entwerfen und realisieren können; - Möglichkeiten, Grenzen und Risiken verteilter Systeme verstehen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Eine Einführung im Sinne einer Beschreibung der charakteristischen Eigenschaften verteilter Systeme - Interprozesskommunikation und Namensdienste - Zeit , Koordination und Übereinstimmung - Wahlen, Wechselseitiger Ausschluss und Verteilte Transaktionen; - Verteilte Dateisysteme und Replikation - Sicherheit
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur, benotetes Referat oder benotete mündliche Prüfungen</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorstellen von Beispielen, Gesprächs-/Diskussionsführung, studentisches Referat, Applets zur Veranschaulichung,</p> <p>Praktikum: Selbständiges bearbeiten der Aufgaben, Begutachtung der Lösungen, Gesprächsführung</p>
Literatur	<p>G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg. <i>Distributed Systems: Concepts and Design</i>. Addison-Wesley, 2006</p> <p>A.S. Tanenbaum, M.v. Stehen. <i>Distributed Systems: Principles and Paradigms</i>. Prentice Hall, 2007</p> <p>Gerard Tel. <i>Introduction to Distributed Algorithms</i>. Cambridge University Press, 2000</p> <p>U. Hammerschall. <i>Verteilte Systeme und Anwendungen</i>. Pearson Studium, 2004</p> <p>Nancy A. Lynch. <i>Distributed Algorithms</i>. Morgan Kaufmann, 1997</p> <p>U. Lang, R. Schreiner. <i>Developing Secure Distributed Systems with CORBA</i>. Artech House, 2002</p>

Technische Informatik

- Pflichtfächer -

Modulbezeichnung	Algorithmen und Datenstrukturen
Kürzel	AD / ADP
Modulverantwortliche(r):	Stephan Pareigis
Dozent(in):	Stephan Pareigis
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 3. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Mathematische Grundlagen, Programmieren 1 + 2
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben Kenntnisse zur Bewertung und selbstständigen Entwicklung von Algorithmen und beherrschen die dazu erforderlichen Datenstrukturen.
Inhalt	<p>Abstrakte Datentypen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abstrakte Datentypen, Signatur, Vor- und Nachbedingungen - Lineare Listen, Stack, Queue <p>Algorithmen und Komplexität</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komplexität, Aufwandsfunktion, Asymptotischer Aufwand - Landau-Notation - Darstellung in Logarithmischen Skalen - Rekursive Verfahren <p>Sortierverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nicht-rekursive Sortierverfahren und deren Komplexität - Rekursive Sortierverfahren (Quicksort und Mergesort) und deren Komplexität <p>Bäume und Graphen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementationsmöglichkeiten - Binäre Suchbäume und Komplexität - Graphen und kürzeste Wege (Dijkstra) <p>Hashfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - offene Adressierung und separate chaining - Kollisionsvermeidungsstrategien
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, Applets zur Veranschaulichung, freiwillige Übungsaufgaben</p> <p>Praktikum: selbstständiges Lösen von Praktikumsaufgaben</p>
Literatur	T.Ottman und P.Widmayer, <i>Algorithmen und Datenstrukturen</i> , Spektrum Verlag, 2002

Modulbezeichnung	Analysis und lineare Algebra
Kürzel	AA
Modulverantwortliche(r):	Stephan Pareigis
Dozent(in):	Stephan Pareigis, Reinhard Völler, Christoph Maas, Karin Landenfeld, Dieter Müller-Wichards, Wolfgang Renz, Reinhard Baran
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 3. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Übung mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Übung = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Diskrete Mathematik
Lernziele/Kompetenzen	- Beherrschung der analytischen Rechentechnik mit elementaren Funktionen einer Variablen - Umgang mit Parametern, Transformationen und graphischen Darstellungen
Inhalt	- Kombinatorik, Teilbarkeit, Restklassen - Gruppen, Vektorräume, Homomorphismen - Skalarprodukt, Orthogonalität, Norm und Metrik - Differenzialrechnung, Integralrechnung, Fourierreihen - Gewöhnliche Differentialgleichungen erster Ordnung
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesung: benotete Klausur Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolvierte Übung Übung: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium Übung: selbstständiges Lösung von Übungsaufgaben
Literatur	Peter Hartmann. <i>Mathematik für Informatiker</i> . Vieweg, 2006, Kapitel 4-8, 10, 15-17

Modulbezeichnung	Betriebssysteme
Kürzel	BS
Modulverantwortliche(r):	Erhard Fähnders
Dozent(in):	Bettina Buth, Wolfgang Fohl, Martin Hübner, Gunter Klemke
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 3. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Grundkurs Technische Informatik, Grundlagen systemnahes Programmieren
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Kennenlernen der Architektur, der Konzepte und der Funktionsweise moderner Betriebssysteme sowie des Zusammenspiels von Hard- und Software. - Verstehen der einzelnen Komponenten sowie der angewendeten Strategien und Algorithmen. - Grundlegendes Verständnis für die Implementierung systemnaher Software.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Architekturen und Betriebsarten - Prozess- und Thread-Konzept, Scheduling - Synchronisation, Verklemmungen, Interprozesskommunikation - Hauptspeicherverwaltung, Virtueller Speicher - Verwaltung externer Speicher, Dateisysteme - Schutzmechanismen, Sicherheitsaspekte - Exemplarische Betrachtung aktueller Betriebssysteme
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium</p> <p>Praktikum: Programmieren in 2-er Gruppen</p>
Literatur	<p>Andrew S. Tanenbaum. <i>Modern Operating Systems</i></p> <p>Williams Stallings. <i>Operating Systems</i></p>

Modulbezeichnung	Betriebswirtschaftslehre
Kürzel	BWL
Modulverantwortliche(r):	Martin Hübner
Dozent(in):	Martin Hübner, Wolfgang Gerken
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 5. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	keine
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Rechtliche, finanzielle und organisatorische Strukturen von Unternehmen verstehen - Die Bedeutung von wirtschaftlichen Vorgehensweisen verstehen sowie entsprechende Controlling-Instrumente anwenden können - Kostenberechnungen selbstständig durchführen können - Investitionsentscheidungen nach betriebswirtschaftlichen Kriterien treffen können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Das Unternehmen als System - Rechtsformen und Aufbauorganisation - Ablauforganisation und Methoden zu ihrer Beschreibung - Grundlagen der Finanzbuchhaltung (Buchführung und Jahresabschluss) - Kosten- und Leistungsrechnung - Finanzierung und Investitionsrechnung
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Diskussion, Übungsaufgaben, Gruppenarbeit</p> <p>Praktikum: selbstständiges Lösung von Übungsaufgaben</p>
Literatur	<p>G. Wöhe: <i>Einführung in die allgemeine BWL</i>, Verlag Franz Vahlen, 2005</p> <p>A. J. Schwab: <i>Managementwissen für Ingenieure</i>, Springer-Verlag, 2003</p> <p>Dietmar Vahs, Jan Schäfer-Kunz: <i>Einführung in die BWL</i>, Schäffer-Poeschel Verlag, 2005</p> <p>Siegfried Schmolke, Manfred Deitermann: <i>Industrielles Rechnungswesen IKR</i>, Winklers Verlag, 2006</p>

Modulbezeichnung	Computer Engineering
Kürzel	CE
Modulverantwortliche(r):	Bernd Schwarz
Dozent(in):	Thomas Canzler, Hans Heinrich Heitmann, Michael Schäfers, Bernd Schwarz
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 4. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	4 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 2 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 64h Praktikum = 32h Eigenstudium = 144h
Kreditpunkte	8 CP (= 240h)
Voraussetzungen	Grundkurs Technische Informatik Grundlagen systemnahes Programmieren Grundlagen der Elektrotechnik Digitaltechnik
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Vertiefte Kenntnisse der Architektur und Funktionsweise von Mikroprozessoren und eingebetteten Systemen erlangen - Komponenten von Mikrocontrollersystemen entwerfen und implementieren können - Eingebettete Systeme in Betrieb nehmen können - Eigenständig neue Themen erarbeiten können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Entwurf von digitalen Systemen: Modellierung von ausgewählten Prozessorelementen und Peripheriemodulen - Architektur von Mikroprozessoren - Zeit- und ereignisgesteuerte digitale und analoge Ein- und Ausgabe - Programmierung von eingebetteten Systemen: Hardwarekomponenten, Bootkonzepte, einfache Anwendungen - Aspekte von ausfallsicheren und zuverlässigen Systemen
Studien- /Prüfungsleistungen	Vorlesung: benotete Klausur Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, angeleitete Übungen, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium Praktikum: Programmieren in 2-er Gruppen
Literatur	D.A. Patterson: <i>Rechnerorganisation- und Entwurf</i> , Morgan Kaufmann H. Bähring: <i>Mikrorechner-Technik Bd. 1. u. 2. Band</i> Springer W. Wolf: <i>FPGA-Based System Design</i> ; Prentice Hall

Modulbezeichnung	Datenbanken
Kürzel	DB
Modulverantwortliche(r):	Helga Carls
Dozent(in):	Helga Carls, Wolfgang Gerken, Olaf Zukunft
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 2. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Programmieren 1 und Programmiermethodik, Algebra
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Verständnis für Einsatzgebiete und Grenzen von Datenbanken nachweisen - den Prozess des Datenbankentwurfs beherrschen - theoretische Grundlagen und praktische Anwendung von Anfrage und Änderung relationaler Datenbanksysteme beherrschen - erste Datenbankanwendungen erstellen können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen zu Datenbanksystemen, wie Begriffsbildung, historische Entwicklung inklusive Motivation, konstituierende Eigenschaften, Überblick über Architekturansätze, Datenbankmodelle - Datenbankentwurf, wie Grundkenntnisse der Modellbildung, Modellierung mit dem Entity-Relationship-Modell, Modellierung mit dem relationalen Modell, Überführung von ER-Modellen in relationale Modelle, Qualitätsaussagen über relationale Modelle - Anfragesprachen, wie Relationale Algebra und relationalen Kalkül, Standards für die Anfrage und Manipulation relationaler Datenbanksysteme kennen und anwenden können (SQL-92 und SQL-2003) - Erstellung von Datenbankanwendungen, wie Kopplungsmöglichkeiten zwischen Datenbanksystemen und Programmiersprachen, Erstellung einer Datenbankanwendung mit Hilfe aktueller Techniken
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium</p> <p>Praktikum: selbstständiges Lösen und Dokumentieren von Aufgaben</p>
Literatur	<p>Ramiz Elmasri und Shamkant B. Navathe. <i>Grundlagen von Datenbanksystemen. Ausgabe Grundstudium</i>. Pearson Studium, 2005</p> <p>Chris J. Date <i>An Introduction to Database Systems</i>. Addison-Wesley, 2003</p> <p>Heuer und Saake. <i>Datenbanken. Konzepte und Sprachen</i>. mitp, 2000</p> <p>Alfons Kemper und André Eickler. <i>Datenbanksysteme. Eine Einführung</i>. R. Oldenbourg, 2006</p> <p>Saake/Sattler. <i>Datenbanken & Java — JDBC, SQLJ und ODMG</i>. dpunkt, 2000.</p>

Modulbezeichnung	Digitaltechnik
Kürzel	DT
Modulverantwortliche(r):	Bernd Schwarz
Dozent(in):	Thomas Canzler, Bernd Schwarz
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 3. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Grundlagen der Technischen Informatik, Theorie 1
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Kombinatorische Schaltungen analysieren und mit geeigneten Minimierungsverfahren entwerfen können - Die Funktion von Latches und Flipflops verstehen - Einfache Schaltwerke entwerfen können - Fähigkeit zur Modellierung von Schaltnetzen und Schaltwerken mit einer Hardware-Beschreibungssprache - Digitale Schaltungen mit CPLD-Hardware implementieren können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Entwurf kombinatorischer Schaltungen mit Wahrheitstabellen - Logikbeschreibungen mit der disjunktiven Normalform - Schaltnetzentwurf auf Basis von Minimierungstechniken - Übertragungseigenschaften und Signalverzögerungen von Logikgattern - Ausgangstreiber: Open Drain, Tri-State - HDL-Modellierung von Schaltnetzen - Beschreibung sequentiell arbeitender Digitalisierungen mit Zustandsdiagrammen und Zustandsfolgetabellen - Mealy- und Moore-Zustandsautomaten - Gesteuerte Zähler und Schieberegister - HDL-Modellierung von Schaltwerken - Schaltnetz- u. Schaltwerkimplementierung mit CPLDs. - HDL-basierte Testsignalgeneratoren (Testbenches) für synthesefähige Hardware-Modelle
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben, mindestens eine eigenständige Ergebnisdokumentation</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Folien, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, selbständige Übungen, evtl. Tutorium</p> <p>Praktikum: Modellierung und Implementierungen in 2-er Gruppen</p>
Literatur	<p>K. Urbanski: <i>Digitaltechnik</i>, Springer</p> <p>J. F. Wakerly: <i>Digital Design, Principles and Practices</i>, Prentice Hall</p> <p>W. Schiffmann: <i>Technische Informatik 1</i>, Springer</p>

Modulbezeichnung	Grundlagen der Technischen Informatik
Kürzel	GT / GTP
Modulverantwortliche(r):	Franz Korf
Dozent(in):	Reinhard Baran, Heiner Kaltenhäuser, Franz Korf , Andreas Meisel, Hans Heinrich Heitmann
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 1. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Keine Voraussetzungen
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Begriffe der Informatik kennen - Grundlegende Rechnerarchitekturkonzepte wie zum Beispiel die von Neumann Architektur kennen - Grundkonzepte der Instruction Set Architecture eines Prozessors beherrschen - Einfache Assembler Programme für einen ausgewählten Prozessors erstellen können - Elementare algorithmische Sprachkonstruktionen in ANSI-C beherrschen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Elementare Begriffe und Definitionen der Informatik wie zum Beispiel: Informatik, Information, Daten, Algorithmus, Programm, Theoretische Informatik, Praktische Informatik, Technische Informatik, Hochsprachen, Assembler, Syntax und Semantik von Programmiersprachen - Darstellung von Daten im Computer - Rechnerarchitekturgrundlagen auf Instruction Set Architecture Ebene: Elemente eines Rechners, von Neumann, Harvard - Grundlegende Konzepte der Instruction Set Architecture einer ausgewählten Mikroprozessorfamilie wie zum Beispiel der IA32 Architektur - Elementare Elemente der Programmiersprache C
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, Applets zur Veranschaulichung, evtl. Tutorium</p> <p>Praktikum: Programmieren in 2-er Gruppen</p>
Literatur	<p>Grundlagenbücher: s. Bibliothek, Signatur Dat 001</p> <p>Joachim Groll, Ulrich Bröckl, Manfred Dausmann: <i>C als erste Programmiersprache</i></p> <p>B.W. Kernighan, D.M. Ritchie: <i>Programmieren in C</i></p>

Modulbezeichnung	Grundlagen der Elektrotechnik 1
Kürzel	GE1
Modulverantwortliche(r):	Wolfgang Fohl
Dozent(in):	Reinhard Baran, Andreas Meisel, Wolfgang Fohl
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 1. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	4 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 64h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Keine
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Grundsaltungen aus linearen Bauelementen bei Gleichstromanregung berechnen können (Netzwerkanalyse) - Grundwissen über elektrische und magnetische Felder erwerben - Transiente Vorgänge mit einem kapazitiven oder induktiven Speicher verstehen und berechnen können - Netzwerkanalyse für Schaltkreise mit kapazitiven und induktiven Speichern bei Sinus-Wechselstromanregung beherrschen
Inhalt	<p>Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einheiten, Konstanten, Ladung, Spannung, Strom, Ohmsches Gesetz, Energie, Leistung, Wirkungsgrad <p>Elektrische Felder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coulombsches Gesetz, elektrische Feldstärke, Potenzial, Plattenkondensator, Kapazität, Dielektrikum <p>Gleichstromschaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kirchhoff-Gleichungen, Grund- und Teilerschaltungen mit Widerständen, Ersatzquellen, Superposition, Nichtlinearitäten <p>Schaltvorgänge</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schalt- und Ausgleichsvorgänge in kapazitiven und induktiven Schaltungen <p>Wechselstromschaltungen mit sinusförmiger Anregung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zeigerdarstellung (komplexe Darstellung) sinusförmiger Größen, Impedanz von Induktivitäten, Admittanz von Kapazitäten, Leistung
Studien- /Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, Applets zur Veranschaulichung, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium</p>
Literatur	<p>Wolf-Ewald Büttner. <i>Grundlagen der Elektrotechnik 1</i>. Oldenbourg, 2006</p> <p>Horst Clausert, Gunther Wiesemann. <i>Grundgebiete der Elektrotechnik 1</i>, 2004</p>

Modulbezeichnung	Grundlagen der Elektrotechnik 2
Kürzel	GE2
Modulverantwortliche(r):	Wolfgang Fohl
Dozent(in):	Reinhard Baran, Andreas Meisel, Wolfgang Fohl
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 2. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	1 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 2 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 16h Praktikum = 32h Eigenstudium = 72h
Kreditpunkte	4 CP (= 120h)
Voraussetzungen	Stoff der Vorlesung GE1
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse über Messverfahren und Messgeräte erwerben. - Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessungen sowie Messungen nichtelektrischer Größen durchführen können - Fähigkeit zur Berechnung und zum Aufbau messtechnischer Grundsaltungen - Messergebnisse protokollieren und präsentieren können - Messabweichungen abschätzen und bewerten können
Inhalt	<p>Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messabweichungen, Fehlerrechnung, erstellen von Versuchsprotokollen, grafische Auswertung von Messergebnissen, berechnen von Messabweichungen <p>Messgeräte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amperemeter, Voltmeter, Ohmmeter, Oszilloskop, Analog-Digital-Umsetzung <p>Messschaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gleichstrom-Brückenschaltung, AC- und DC-Betrieb, strom- und spannungsrichtige Messung, systematische Messabweichungen, Messverfahren für nichtelektrische Größen, Messung transienter Vorgänge mit dem Speicheroszilloskop, Grundsaltungen mit Operationsverstärkern <p>Halbleiterschaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diode, Bipolartransistor, Operationsverstärker
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, Applets und PSPICE-Beispiele zur Veranschaulichung, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium</p> <p>Praktikum: Versuche zur elektrischen Messtechnik in 2-er Gruppen</p>
Literatur	<p>Wolf-Ewald Büttner. <i>Grundlagen der Elektrotechnik 2</i>. Oldenbourg, 2006</p> <p>Horst Clausert, Gunther Wiesemann. <i>Grundgebiete der Elektrotechnik 2</i>. Oldenbourg, 2004</p>

Modulbezeichnung	Grundlagen systemnahes Programmieren
Kürzel	GS/GSP
Modulverantwortliche(r):	Franz Korf
Dozent(in):	Reinhard Baran, Heiner Kaltenhäuser, Franz Korf, Andreas Meisel, Hans Heinrich Heitmann
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 2. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 2 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Praktikum = 32h Eigenstudium = 86h
Kreditpunkte	5 CP (= 150h)
Voraussetzungen	Grundkurs Technische Informatik (GT)
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Zugriff auf Hardwarechnittstellen kennen und anwenden können - Hardwarenahe Programmier Techniken in C beherrschen - Das Interface zwischen einer Hochsprache und einem Assembler anwenden und neue Schnittstellen dieser Art selbstständig durchdringen können - Eigenständig in die Instruction Set Architecture eines Prozessors einarbeiten können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Methoden und Techniken zur prozeduralen - und maschinennahen Programmierung - Weiterführende Konzepte einer Instruction Set Architecture - Weiterführende, für die technische Informatik relevante Konzepte einer hardwarenahen Programmiersprache wie zum Beispiel C - Speicherverwaltung auf Hochsprachen- und Maschinenebene - C Projekte: Verwaltung, Modultechnik, Bibliotheken, Standardbibliotheken - Interfaces zur Verzahnung von Hochsprachen und Assembler - Abbildung von Daten- und Kontrollstrukturen prozeduraler Hochsprachen in maschinennahe Implementierungen - Elementare Zeitmessungen
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesung: benotete Klausur Praktikum: benotete Klausur ; Vorleistung: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, Praktikum: Programmieren in 2-er Gruppen
Literatur	Grundlagenbücher: s. Bibliothek, Signatur Dat 001 Kernighan, Ritchie: <i>Programmieren in C</i> Herold: <i>C-Kompaktreferenz</i> Trutz Eyke Podschun: <i>Das Assembler Buch</i>

Modulbezeichnung	Grundlagen der Mathematik
Kürzel	MG
Modulverantwortliche(r):	Stephan Pareigis
Dozent(in):	Stephan Pareigis, Reinhard Völler, Christoph Maas, Karin Landenfeld, Dieter Müller-Wichards, Wolfgang Renz, Reinhard Baran
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 1. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Übung mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Übung = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	empfohlen: Mathematik Vorkurs
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Beherrschung der logischen und algebraischen Grundlagen der theoretischen Informatik - Verständnis des Zahlensystems sowie der Bedeutung der komplexen Zahlen für rationale Funktionen - Fähigkeit zur Anwendung der linearen Algebra - Vertiefung der Kenntnisse elementarer Funktionen einer Variablen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Logik und Beweistechniken - Zahlensysteme (natürliche, ganze, rationale, reelle, komplexe) - Konvergenz und Grenzwerte von Folgen und Reihen - Fundamentalsatz der Algebra - Lösung von linearen Gleichungssystemen mit Gauß-Algorithmus - Vektoren, Matrizen, Determinanten - Funktionen einer Variablen und ihre Darstellung - Eigenschaften elementarer Funktionen, Grenzwerte und Stetigkeit
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolvierte Übung</p> <p>Übung: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium</p> <p>Übung: selbstständiges Lösung von Übungsaufgaben</p>
Literatur	Peter Hartmann. <i>Mathematik für Informatiker</i> . Vieweg, 2006 Kapitel 1-3, 12-14

Modulbezeichnung	Numerik und Stochastik
Kürzel	NS
Modulverantwortliche(r):	Stephan Pareigis
Dozent(in):	Stephan Pareigis, Reinhard Völler, Christoph Maas, Karin Landenfeld, Dieter Müller-Wichards, Wolfgang Renz, Reinhard Baran
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 4. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Übung mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Übung = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Numerik und Stochastik
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis mathematischer Strukturen und deren algorithmischer Umsetzung - Kenntnis von Techniken der Reduktion von Daten - Beschreibungsmethoden nichtdeterministischer Vorgänge nutzen können - elementare Modelle der Wahrscheinlichkeitsrechnung anwenden können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Zahlendarstellung im Rechner, Fehlerrechnung, Auslöschung - Nullstellenprobleme, Bisektion, Fixpunktiteration, Newton-Verfahren - Interpolation und Approximation, Splines - optional: Euler / Runge-Kutta-Verfahren zur Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen. - Statistik, Streuungsmaße, Korrelation, Regression - Wahrscheinlichkeitsräume, Verteilungen (Binomial, Normal)
Studien- /Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Übung: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium</p> <p>Übung: paarweises Lösen der Übungsaufgaben</p>
Literatur	<p>Peter Hartmann. <i>Mathematik für Informatiker</i>. Vieweg 2006, Kapitel 18 – 21</p> <p>Michael Knorrenschild. <i>Numerische Mathematik</i>. Hanser Verlag, 2003.</p> <p>Gerhard Opfer. <i>Numerische Mathematik für Anfänger</i>. vieweg studium, 1991.</p>

Modulbezeichnung	Programmieren 1
Kürzel	PR1
Modulverantwortliche(r):	Friedrich Esser
Dozent(in):	Friedrich Esser, Gunter Klemke, Michael Schäfers
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 1. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	6 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 2 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 96h Praktikum = 32h Eigenstudium = 232h
Kreditpunkte	12 CP (= 360h)
Voraussetzungen	Keine Voraussetzungen
Lernziele/Kompetenzen	Beherrschung von handwerklichen Programmierfertigkeiten und elementaren Programmiertechniken Kennenlernen unterschiedlicher Konzepte und Modelle von Programmiersprachen (Programmierparadigmen) - Objektorientierte Modellierung und technische Realisierung von Systemen im Kleinen durchführen können
Inhalt	Elementare Programmiertechniken - primitive Datentypen, Unicode, Arrays, Referenztypen - Sequenz, Selektion, Iteration, Rekursion Abstraktionsmechanismen - Funktionale Abstraktion - Datenabstraktion (ADT) - Kontrollabstraktion (z.B. Iteratoren, Streams) Objektorientierung (prozedural und funktional) - Polymorphie: Overloading, Overriding, late binding Ausgewählte Elemente objektorientierter Bibliotheken, z.B: - Collections - Streams, Channels Typisierungskonzepte - Dynamische vs. statische Typisierung
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesung: benotete Klausur Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Beispielaufgaben, freiwillige Übungsaufgaben, Tutorium Praktikum: Bearbeitung der Aufgaben in 2-er Gruppen, Begutachtung der Lösungen, Gesprächsführung
Literatur	Literaturhinweise werden je nach Programmiersprache und aktuellem Stand in der Vorlesung gegeben

Modulbezeichnung	Programmieren 2
Kürzel	PR1
Modulverantwortliche(r):	Friedrich Esser
Dozent(in):	Friedrich Esser, Gunter Klemke, Michael Schäfers
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 2. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Keine Voraussetzungen
Lernziele/Kompetenzen	- Beherrschung von fortgeschrittenen Fertigkeiten und Programmiertechniken - Objektorientierte Modellierung und technischen Realisierung von Systemen, die nur Teamorientiert erarbeitet werden können, beherrschen
Inhalt	Ausgewählte Elemente objektorientierter Bibliotheken, z.B: - GUI-Frameworks - Generics Metasprachliche Konzepte - Annotationen, XML - Reflection Vertiefungen - Typ- vs. Implementationshierarchie - elementare Design Pattern - Modellierungen (anhand UML) - nebenläufige bzw. asynchrone Programmierung - Deployment Correctness - Design by Contract (Assertions, Invarianten, Teststrategien)
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesungen: benotete Klausur Vorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum Praktika: unbenotete Praktikumsprüfung,
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Beispielaufgaben, freiwillige Übungsaufgaben, Tutorium Praktikum: Bearbeitung der Aufgaben in 2-er Gruppen, Begutachtung der Lösungen, Gesprächsführung
Literatur	Literaturhinweise werden je nach Programmiersprache und aktuellem Stand in der Vorlesung gegeben

Modulbezeichnung	Rechnernetze
Kürzel	RN
Modulverantwortliche(r):	Hans Heinrich Heitmann
Dozent(in):	Erhard Fähnders, Hans Heinrich Heitmann, Martin Hübner, Gunter Klemke, Thomas Schmidt
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 4. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Betriebssysteme
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Konzepte und Funktionsweise von Rechnernetzen verstehen und beurteilen können - einfache, auf der Socket-Schnittstelle basierende, Client- / Server-Strukturen erstellen können - Methoden und Werkzeuge für die Konfiguration und Administration von Rechnernetzen kennen - eigenständig neue Themen erarbeiten können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Datenübertragung - Protokolle der Sicherungsschicht - Grundlagen der LAN-Technologien - Protokolle und Dienste der Netzwerk- und Transportschicht, insbesondere die TCP/IP-Protokollsuite - Sicherheit in Netzwerken - Netzwerkmanagement - Anwendungen
Studien- /Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, Applets zur Veranschaulichung, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium</p> <p>Praktikum: Bearbeiten der Aufgaben in 2-er Gruppen</p>
Literatur	<p>Andrew S. Tanenbaum: <i>Computer Networks</i></p> <p>Larry L. Peterson, Bruce S. Davie: <i>Computer Networks – A Systems Approach</i></p> <p>James F. Kurose, Keith W. Ross: <i>Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet</i></p>

Modulbezeichnung	Software Engineering 2 und Anwendungen
Kürzel	SA
Modulverantwortliche(r):	Franz Korf
Dozent(in):	Bettina Buth, Wolfgang Fohl, Heiner Kaltenhäuser, Franz Korf, Stephan Pareigis, Michael Schäfers
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 4. Semester, Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	6 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 2 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden, Projektteams von 4-8 Studierenden.
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 96h (PL: 32h, SY: 32h, SE2: 32h) Praktikum = 32h Eigenstudium = 172h
Kreditpunkte	10 CP (= 300h)
Voraussetzungen	SE1, SEP1, Programmieren (PR1, PR2, PRP), BS
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - In Teams ein Projekt durchführen können, vom Requirements Engineering bis zu Integration und Test - Verständnis der Konzepte der Wechselwirkungen eines eingebetteten Systems mit seiner Umgebung - Konzepte von Echtzeitbetriebssystemen beherrschen und anwenden können - Anforderungsanalyse und Entwurf von Steuersystemen zur Prozesslenkung durchführen können, reaktive Steuerungssoftware implementieren können
Inhalt	<p>Anwendungsgebiet Prozesslenkung (PL): Implementierungsmuster, Verifikation, Validation und Test, Analysemethoden für sicherheitskritische Anwendungen, SW-Architekturen und Designprinzipien zur Lenkung technischer Prozesse</p> <p>Systemprogrammierung (SY): Programmierung eingebetteter Systeme: Einsatz, Struktur, Anforderungen, Entwicklung. Echtzeitsysteme: Grundlagen, Klassifizierung, Einsatz, Anforderungen. Vertiefung ausgewählter Aspekte eingebetteter Echtzeitsysteme unter Einsatz eines Echtzeitbetriebssystems (z.B.: Zeitmanagement, Interrupt Management, Kommunikation, I/O). Vertiefung anhand eines ausgewählten Echtzeitbetriebssystems (z.B. QNX)</p> <p>Software-Engineering (SE): SE-Methoden zum Requirementsengineering, Design und Implementierung, VVT, Projektplanung, Software Ergonomie</p>
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: mündliche Prüfung</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, Applets</p> <p>Praktikum: Programmieren und Modellieren in Teams von 3-5 Personen</p>
Literatur	<p>Sommerville: <i>Software Engineering</i>, Pearson Education</p> <p>Österreich: <i>Analyse und Design mit UML 2</i>, Oldenbourg Verlag, 2005</p> <p>Hruschka, Rupp: <i>Agile Softwareentwicklung für Embedded Real-Time Systems mit der UML</i>, Hanser 2002</p> <p>Spillner, Linz: <i>Basiswissen Softwaretest</i>, dpunkt.verlag, 2005</p> <p>Schnieder; <i>Methoden der Automatisierungstechnik</i>, Vieweg</p> <p>Schildt, Kastner; <i>Prozessautomatisierung</i>; Springer</p> <p>H. Kopetz: <i>Real-Time Systems: Design Principles for Distributed Applications</i></p> <p>A. Burns, A. Wellings: <i>Real-Time Systems and Programming Languages</i></p> <p>G. C. Buttazzo: <i>Hard Real-Time Computing Systems</i></p> <p>Qing Li: <i>Real-Time Concepts for Embedded Systems</i></p>

Modulbezeichnung	Verteilte Systeme
Kürzel	VS
Modulverantwortliche(r):	Thomas Schmidt
Dozent(in):	Thomas Schmidt, Hans Heinrich Heitmann, Gunter Klemke
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 5. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 35 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Betriebssysteme, Rechnernetze
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Verteilten Systemen zugrunde liegenden Probleme sowie Leistungskategorien zu ihrer Lösungen kennen und verstehen; - Einschlägige verteilte Programmiermodelle kennen, technisch beurteilen können und eine exemplarische Auswahl beherrschen; - Eine System-Infrastruktur eines VS entwerfen und realisieren können; - Eine Middleware eines VS entwerfen und realisieren können; - Ein Konzept für replizierte Daten entwerfen und realisieren können; - Verteilte Algorithmen beurteilen, exemplarisch entwerfen und realisieren.
Inhalt	<p>Diese Einheit führt in Verteilte Systeme, ihre Methoden und Konzepte ein. Insbesondere werden ausgewählte Lösungen (Case Studies) schwerpunktmäßig aus der Technischen Informatik kennen gelernt und beurteilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eine Einführung im Sinne einer Beschreibung der charakteristischen Eigenschaften verteilter Systeme; - Interprozesskommunikation und einschlägige Programmiermodelle; - Namensdienste und exemplarische Anwendungen; - Zeit , Koordination und Übereinstimmung; - Wahlen, Wechselseitiger Ausschluss und Verteilte Transaktion; - Verteilte Dateisysteme und Replikation; - Sicherheit in verteilten Systemen.
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete mündliche Prüfungen Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorstellen von Beispielen, Gesprächs-/Diskussionsführung, Praktikum: Selbständiges bearbeiten der Aufgaben in 2-er Gruppen, Begutachtung der Lösungen, Gesprächsführung</p>
Literatur	<p>G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg. <i>Distributed Systems: Concepts and Design</i>. Addison-Wesley, 2006 A.S. Tanenbaum, M.v. Stehen. <i>Distributed Systems: Principles and Paradigms</i>. Prentice Hall, 2007 Gerard Tel. <i>Introduction to Distributed Algorithms</i>. Cambridge Press, 2000 U. Hammerschall. <i>Verteilte Systeme und Anwendungen</i>. Pearson Studium, 2004</p>

European Computer Science

- Pflichtfächer -

Folgende Module des ECS-Studiengangs entsprechen den Modulen des Studiengangs "Technische Informatik":

MG	Grundlagen der Mathematik
GT	Grundlagen der Technischen Informatik
PR1	Programmieren 1
AF	Automaten und Formale Sprachen
PR2	Programmieren 2
DB	Datenbanken
GS	Grundlagen der Systemnahen Programmierung
AA	Analysis und Lineare Algebra
AD	Algorithmen und Datenstrukturen
SE1	Software Engineering 1
BS	Betriebssysteme
NS	Numerik und Stochastik
SE2	Software Engineering und Anwendungen
RN	Rechnernetze
BW	Betriebswirtschaft
VS	Verteilte Systeme

Folgende Module des ECS-Studiengangs entsprechen den gemeinsamen Modulen der Studiengänge "Angewandte Informatik" und "Technische Informatik":

GW1-GW4	Gesellschaftswissenschaften 1-4
WP1-WP4	Wahlpflichtmodul 1-4
PO	Projekt
TIS	Seminar

Modulbezeichnung	Sprachen 1 - 4
Kürzel	SP
Modulverantwortliche(r):	Gerken
Dozent(in):	Externe Dozenten von Uni-sprachkursen
Sprache	Englisch, französisch, spanisch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	ECS 1. – 4. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Unterricht mit ca. 10 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Unterricht = 30h (pro Semester) Eigenstudium = 60h (pro Semester)
Kreditpunkte	3 CP (= 90h) (pro Semester)
Voraussetzungen	Die 4 Veranstaltungen bauen aufeinander auf
Lernziele/Kompetenzen	Befähigung, im 3. Studienjahr an einer ausländischen Hochschule studieren zu können (Sprachniveau B2)
Inhalt	Grammatik, Vokabeln, Texte
Studien-/Prüfungsleistungen	Referat oder andere Prüfungsleistungen
Medien- und Lehrformen	Tafel, Präsentation, Vorträge, Sprechen
Literatur	Lehrbücher der jeweiligen Sprache und des Lernniveaus

Angewandte Informatik und Technische Informatik

- Wahlpflichtangebot -**
- Seminar -**
- Projekte -**

Modulbezeichnung	Agentensysteme
Kürzel	AS
Modulverantwortliche(r):	Kai von Luck
Dozent(in):	Kai von Luck
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 4. - 6. Semester Wahlfach TI 5. u. 6. Semester Wahlfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes 2. Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Programmieren 1 und 2, Algorithmen und Datenstrukturen, Automatentheorie, und formale Sprachen
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Verständnis verschiedener Ansätze von verhaltensbasierten Systemen. Kenntnis vom Design und der Architektur von Softbots und Hardbots als Vertreter von Agentensystemen. - Fertigkeit, die zugrundeliegenden Mechanismen wie künstliche neuronale Netze und andere approximative Verfahren als Alternative zu wissensbasierten (modellgestützten) Verfahren bei der Konstruktion von autonomen Systemen anwenden zu können. - Einsicht in die Behandlung von Problemen in schlecht strukturierten Umgebungen, die nur approximativ zu lösen sind.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Welt der Agenten - prinzipielle Architekturen von Agentensystemen - Verarbeitung von sensorischer Eingabe - Verarbeitung unterschiedlicher Sensorquellen - Exkurs: Mustererkennung / Bildverstehen, - Methoden der approximativen Problemlösung: Neuronale Netze, Genetische Verfahren) - Vage Berechnung - Architekturen für Mehragentensysteme - Agentensysteme im Umfeld von Ubiquitous Computing.
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesung: benotete Klausur Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, Praktikum: Programmieren in 2-er Gruppen
Literatur	Nilsson: <i>Artificial Intelligence – A New Synthesis</i> , Morgan Kaufmann, 1998 Ronald C. Arkin, Michael Arbib: <i>Behavior-based Robotics</i> , The MIT Press, 1998 Görz et al. (Hrsg.): <i>Handbuch der Künstlichen Intelligenz</i> Oldenbourg, 2000 Uwe Lämmel, Jürgen Cleve: <i>Lehr- und Übungsbuch Künstliche Intelligenz</i> , Hanser Fachbuch, 2001

Modulbezeichnung	Analytische Informationssysteme
Kürzel	AIS
Modulverantwortliche(r):	Wolfgang Gerken
Dozent(in):	Wolfgang Gerken
Sprache	Deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 4. - 6. Semester Wahlfach TI 5. u. 6. Semester Wahlfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	Mindestens einmal pro Jahr
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (=180h)
Voraussetzungen	Datenbanken, BWL 2
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Architekturen und Beispiele analytischer Informationssysteme kennen lernen - Das Data Warehouse-Konzept und Anwendungen davon kennen - Ein Data Warehouse modellieren können - Data Mining-Algorithmen verstehen und anwenden können - Datenbankstrukturen im DWH-Kontext kennen und beurteilen können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung - Data Warehouse - Modellierung eines DWH - Anwendungen eines Data Warehouse (Reporting, Online Analytical Processing, Data Mining) - Algorithmen zum Data Mining - Datenbanken bei analytischen Informationssystemen
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Beispiele und Diskussion, freiwillige Übungsaufgaben, auch in Gruppen</p> <p>Praktikum: selbstständiges Lösung von Übungsaufgaben</p>
Literatur	<p>A. Bauer, H. Günzel (Hrsg.), <i>Data Warehouse Systeme</i>, dpunkt 2004</p> <p>W. Lehner, <i>Datenbanktechnologie für Data-Warehouse-Systeme</i>, dpunkt 2002</p>

Modulbezeichnung	Bussysteme
Kürzel	BU
Modulverantwortliche(r):	Hans Heinrich Heitmann
Dozent(in):	Hans Heinrich Heitmann
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 4. - 6. Semester Wahlfach TI 5. u. 6. Semester Wahlfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 2 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Praktikum = 32h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Betriebssysteme (BS) Rechnernetze (RN) Computer Engineering (CE) C Programmierung oder System- und Echtzeitprogrammierung (SY)
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen an schnelle und zuverlässige Busse verstehen und einschätzen können - Arbeitsweise von Bussystemen in verschiedenen Anwendungsfeldern kennen - Systemtreiber unter besonderer Berücksichtigung von Zeitverhalten und Zuverlässigkeit entwickeln können - Verteilte Anwendungen hinsichtlich der Kommunikationsstrukturen verstehen und beurteilen können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Netzwerktopologien, Kommunikationsmodelle, Buszugriffsverfahren, Datensicherung, Telegrammformate, Standards bei Leitungen, Übertragungsarten und Schaltungstechnik - Busse in der Automobiltechnik und der Automatisierung: Zeitverhalten, Aspekte der Ablaufsicherheit und Zuverlässigkeit - Hochgeschwindigkeitsbusse im PC (z. B. PCI, SATA) - Schnelle serielle Busse zur Verbindung von Peripheriegeräten (z. B. USB und Firewire) - Design-Prinzipien für Systemtreiber
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesung: benotete Klausur Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, Applets zur Veranschaulichung Praktikum: Bearbeitung der Aufgaben in 2-er Gruppen
Literatur	Schnell, G.: <i>Bussysteme in der Automatisierungstechnik</i> , Vieweg-Verlag Stallings, W.: <i>Data and Computer Communications</i> , Prentice Hall Wittgruber, F.: <i>Digitale Schnittstellen und Bussysteme</i> , Vieweg-Verlag Schürmann, B.: <i>Grundlagen der Rechnerkommunikation</i> , Vieweg-Verlag

Modulbezeichnung	Certified Tester
Kürzel	CT
Modulverantwortliche(r):	Bettina Buth
Dozent(in):	Bettina Buth
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 4. - 6. Semester Wahlfach TI 5. u. 6. Semester Wahlfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	SE1, SE2
Lernziele/Kompetenzen	- Beherrschen des Stoffs im Curriculum Certified Tester
Inhalt	In der Vorlesung - Grundlagen - Test im Softwarelebenszyklus - Statische Tests - Dynamische Tests - Testmanagement - Testwerkzeuge Im Praktikum: - Beispielhafte Anwendung der erlernten Techniken
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesung: benotete Klausur, mündliche Prüfung oder Referat Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, Praktikum: Selbständiges Bearbeiten von Aufgaben in Teams von 3-4 Personen, Referate
Literatur	A. Spillner, T. Linz: <i>Basiswissen Softwaretest – Aus- und Weiterbildung zum Certified Tester – Foundation Level</i> Material des ISTQB

Modulbezeichnung	Datenbankdesign
Kürzel	DD
Modulverantwortliche(r):	Helga Carls
Dozent(in):	Helga Carls, Wolfgang Gerken, Olaf Zukunft
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 4. - 6. Semester Wahlfach TI 5. u. 6. Semester Wahlfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (=180h)
Voraussetzungen	Programmieren 1 und Programmiermethodik, Programmieren 2, Datenbanken
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsweise von Datenbankmanagementsystemen kennen und Konsequenzen für Datenbankanwendungsentwicklung ableiten können - Problemstellungen des Datenbankbetriebs und der Datenbankadministration fundiert bearbeiten können - Den Prozess des Entwurfs von Datenbankanwendungen vom Datenbankentwurf bis zum Betrieb des datenbankgestützten Anwendungssystems beherrschen - Postrelationale Datenbankmodelle und Datenbankmanagementsysteme kennen, bewerten und nutzen können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Architektur von Datenbankmanagement-Systemen - Transaktionen - Datenbankverwaltung - Entwurf von Datenbankanwendungen - Postrelationale Datenbankmodelle und Datenbank-Management-Systeme
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesung: benotete Klausur / mündliche Prüfung Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium Praktikum: selbstständiges Lösen und Dokumentieren von Aufgaben
Literatur	<p>Chris J. Date <i>An Introduction to Database Systems</i>. Addison-Wesley, Reading, MA, 8. Auflage, 2003</p> <p>Steven Feuerstein und Bill Pribyl. <i>Oracle PL/SQL Programming</i>. O'Reilly & Associates, 2005</p> <p>Philip Lewis, Arthur Bernstein und Michael Kifer. <i>Databases and Transaction Processing. An Application-Oriented Approach</i>. Addison-Wesley, 2001</p> <p>Gunter Saake, Andreas Heuer und Kai-Uwe Sattler. <i>Datenbanken: Implementierungstechniken</i>. mitp, 2005.</p> <p>Can Türker und Gunther Saake. <i>Objektrelationale Datenbanken. Ein Lehrbuch</i>. Verlag für digitale Technologie GmbH, Heidelberg, 2006</p>

Modulbezeichnung	Einführung in die digitale Signalverarbeitung mit FPGAs
Kürzel	DSP
Modulverantwortliche(r):	Bernd Schwarz
Dozent(in):	Bernd Schwarz
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 6. Semester Wahlfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 12 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 12 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Digitaltechnik (DT) und Computer Engineering (CE)
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - FIR- u. IIR-Filtergrundstrukturen mit Signalflussdiagrammen und Differenzgleichungen formulieren können - Kennwerte von Frequenzgängen digitaler Filter kennen - Filterkoeffizienten mit Matlab-Funktionen berechnen können - Die Implikationen der Signalabtastrate für FIR-Filterrealisierungen kennen - Parallele FIR-Strukturen mit Pipelining-Stufen und Addierern angeben können - Sequentielle FIR-Implementierungen als Processorelement mit Daten- und Steuerpfad entwerfen können - Datenpfadmodellierung mit Festkommaarithmetik im Q-Format beherrschen - Serielle Audio-Codec Interfaces modellieren können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Filter-Differenzgleichungen und z-Übertragungsfunktionen - FIR-Filter-Frequenzgänge und deren Kennwerte - Filterberechnung mit der Matlab Signal Processing Toolbox - Hardware-Ressourcen Einsparung durch symmetrische Koeffizienten - Umsetzung eines FIR-Filter-Signalflussbildes in ein HDL-Modell - Pipelining und balancierte Addierer - Sequentielles FIR-Filter realisiert mit FPGA-spezifischen Ressourcen für die die MAC-Einheit, die Abtastwert- und die Koeffizientenspeicherung - FSM-Adressgenerator-Konzept - Ausgewähltes Audio-Codec Interface mit SPI-Struktur - Messtechnische Analyse der FPGA-Implementierungen
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben, ein eigenständiger Beitrag zur Ergebnisdokumentation</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Folien, Präsentation, Vorstellung von Beispielaufgaben, selbständige Übungen</p> <p>Praktikum: HDL-Modellierung und Implementierungen in 2-er Gruppen</p>
Literatur	<p>U. Meyer-Baese: <i>Digital Signal Processing with FPGAs</i>; Springer Verlag</p> <p>R. G. Lyons: <i>Understanding Digital Signal Processing</i>; Prentice Hall</p> <p>D. Ch. v. Grünigen: <i>Digitale Signalverarbeitung</i>; Hanser Verlag</p>

Modulbezeichnung	IT-Sicherheit
Kürzel	ITS
Modulverantwortliche(r):	Martin Hübner
Dozent(in):	Martin Hübner
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 4. - 6. Semester Wahlfach TI 5. u. 6. Semester Wahlfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	Mindestens einmal pro Jahr
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (=180h)
Voraussetzungen	JAVA, Betriebssysteme, Rechnernetze
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Methoden zur Konstruktion von sicheren verteilten Systemen kennen lernen sowie praktisch anwenden können - Sicherheitsmodelle und Sicherheitseigenschaften von Betriebssystemen verstehen und zum sicheren Betrieb von Anwendungen einsetzen können - Angriffstechniken in Netzwerken sowie den gezielten Einsatz von Abwehrmaßnahmen beurteilen können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Security Engineering - Angriffstechniken - Grundlagen der Kryptographie - Public Key Infrastrukturen (PKI) - Authentifikations- und Autorisationsmodelle und -verfahren - Sicherheitsprotokolle in Kommunikationsnetzen - Datenschutz
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Beispiele und Diskussion, freiwillige Übungsaufgaben, auch in Gruppen</p> <p>Praktikum: selbstständiges Lösung von Übungsaufgaben</p>
Literatur	<p>Claudia Eckert: <i>IT-Sicherheit</i>, 4. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2006</p> <p>Klaus Schmech: <i>Kryptografie und Public-Key-Infrastrukturen im Internet</i>, dpunkt-Verlag, 2001</p> <p>Charlie Kaufman, Radia Perlman, Mike Speciner: <i>Network Security</i>, Prentice Hall, 2002</p>

Modulbezeichnung	Netzwerkmanagement und Quality of Service (WP/WPP)
Kürzel	NMM
Modulverantwortliche(r):	Thomas Schmidt
Dozent(in):	Thomas Schmidt
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 4. - 6. Semester Wahlfach TI 5. u. 6. Semester Wahlfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 32 Studierenden 2 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	unregelmäßig nach Angebot/Bedarf
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Praktikum = 32h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Betriebssysteme, Rechnernetze
Lernziele/ Kompetenzen	Um diese Einheit zu erreichen, muss ein Student <ul style="list-style-type: none"> - die Netzwerkvermittlungsarchitekturen von Routern und Switches kennen, verstehen in ihren Wirkungszusammenhängen meistern können; - die Netzwerkmanagementaufgaben in ihren Anwendungsdetails aktiv abbilden können und spezielle Tiefenkenntnisse im QoS-Management entwickeln; - die Grundtechniken der Multimedia Kommunikation kennen und ihre QoS Aspekte im Zusammenhang verstehen und analysieren können;
Inhalt	Vertiefung von Computernetzwerken mit speziellem Fokus auf Managementaspekten. Neben Standardproblemen des Managements wie Plattformen, Topologieentdeckung, Sicherheit und MIB Design werden spezielle Leistungsaspekte der Netzwerke wie Gruppen- und Multimedia-Kommunikation und ihrer Managementaufgaben behandelt. Die Vorlesung wird begleitet von der praktischen Modulentwicklung auf einer führenden Managementplattform. Die Vorlesung beinhaltet <ul style="list-style-type: none"> - Netzwerk Management sowie spezifisches Management & Modulentwicklung - Multimedia Kommunikation - IP Multicast Routing - Quality of Service Architekturen sowie - Ausgewählte Beispiele & Anwendungen
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesung: benotete schriftliche Prüfungen Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorstellen von Beispielen, Gesprächs-/Diskussionsführung Praktikum: Selbständiges bearbeiten der Aufgaben in 2-er Gruppen, Begutachtung der Lösungen, Gesprächsführung
Literatur	W. Stallings: <i>SNMP, SNMPv2, SNMPv3 and RMON 1 and 2</i> - 3rd Ed..Addison-Wesley, 2001. H. Sinnreich, A. Johnston: <i>Internet Communications Using SIP</i> . Wiley, 2006. M. Welzl: <i>Network Congestion Control</i> , Wiley, 2005. R. Wittmann, M. Zitterbart: <i>Multicast Communication</i> . Morgan Kaufmann, 2001. Rao/Bojkovic/Milovanovic: <i>Introduct. to Multimedia Communication</i> , Wiley, 2006.

Modulbezeichnung	Peer-to-Peer Netzwerke (WP/WPP)
Kürzel	P2P
Modulverantwortliche(r):	Thomas Schmidt
Dozent(in):	Thomas Schmidt
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 4. - 6. Semester Wahlfach TI 5. u. 6. Semester Wahlfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 32 Studierenden 2 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	unregelmäßig nach Angebot/Bedarf
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Praktikum = 32h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Betriebssysteme, Rechnernetze, Verteilte Systeme
Lernziele/Kompetenzen	Um diese Einheit zu erreichen, muss ein Student <ul style="list-style-type: none"> - die vollständig dezentral verteilten Systemen zugrunde liegenden Probleme sowie Leistungskategorien zu ihrer Lösungen kennen und verstehen; - unstrukturierte und strukturierte Algorithmen zur Overlay-Bildung verstehen, implementieren und beurteilen können; - DHT-basierte Middleware konzipieren, in Infrastrukturen und Applikationen realisieren und auf die Anforderungen anderer Infrastruktur- und Anwendungsfelder übertragen können;
Inhalt	Diese Einheit vertieft und spezialisiert Aspekte der Verteilten Systeme und verbindet sie mit der praktischen, detaillierten Umsetzung eines Lösungsszenarios. Insbesondere werden die grundlegenden Algorithmen und Konzepte vollständig dezentraler Systeme (unstrukturiert und DHT-basierend) erörtert und in verschiedene Kontexte entwickelt. Die Vorlesung beinhaltet: <ul style="list-style-type: none"> - P2P-Netzwerke sowie Eigenschaften und ihre Programmierung - P2P über MANETs - Overlay Multicast - Anwendungen, semantische P2P Netzwerke
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesung: benotete schriftliche Prüfungen Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorstellen von Beispielen, Gesprächs-/Diskussionsführung Praktikum: Selbständiges bearbeiten der Aufgaben in 2-er Gruppen, Begutachtung der Lösungen, Gesprächsführung
Literatur	Andy Oram (Ed.): <i>Peer-to-Peer</i> . O'Reilly, 2001. Steinmetz/Wehrle: <i>Peer-to-Peer Systems and Applications</i> , Springer 2005. S. Staab, H. Stuckenschmidt: <i>Semantic Web and Peer-to-Peer</i> . Springer 2006 G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg. <i>Distributed Systems: Concepts and Design</i> . Addison-Wesley, 2006 A.S. Tanenbaum, M.v. Stehen. <i>Distributed Systems: Principles and Paradigms</i> . Prentice Hall, 2007

Modulbezeichnung	Robot Vision
Kürzel	RV
Modulverantwortliche(r):	Andreas Meisel
Dozent(in):	Andreas Meisel
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 4. - 6. Semester Wahlfach TI 5. u. 6. Semester Wahlfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Analysis und lineare Algebra
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Grundstruktur von Bildverarbeitungsanwendungen verstehen - Bildeigenschaften beurteilen und gezielt verändern können - Grundlagen der Bildfilterung im Orts- und Frequenzbereich verstehen und problemgerecht einsetzen können - grundlegende Verfahren der Merkmalsextraktion verstehen und an eigene Problemstellungen anpassen können - Grundlagen der Mustererkennung verstehen und einfache Klassifikatoren entwickeln können - eigenständig neue Themen der Bildverarbeitung erarbeiten können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Verfahren zur Bildverbesserung und -aufbereitung, wie Histogrammausgleich, automat. Schwellwertverfahren, geometrische Bildtransformationen (affine Transformation, Bildverzerrung) - logische und arithmetische Bildoperationen, Rangordnungsverfahren - Faltungsbasierte Filteroperationen, wie Laplace-Operator, Sobel-Operator, LoG-Operator, Canny-Operator - anwendungsorientierte Einführung in die Diskrete Fourier Transform. sowie die Filterung im Frequenzbereich - ausgewählte Verfahren der Merkmalsextraktion, z.B. Konturextraktion, component labeling, Hough-Transformation, Hu-Momente - Einführung in Klassifikationsverfahren, wie Nearest-Neighbour, radiale Basisfunktionen, Multilayer-Perzeptron und Kohonen-Netz
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, viele Applets zur Veranschaulichung</p> <p>Praktikum: Programmieren in 2-er Gruppen</p>
Literatur	<p>Gonzalez und Woods. <i>Digital Image Processing</i>. Prentice-Hall</p> <p>Bernd Jähne. <i>Digitale Bildverarbeitung</i>. Springer-Verlag</p> <p>Andreas Zell. <i>Simulation Neuronaler Netze</i>. Oldenbourg Verlag.</p> <p>Duda, Hart, Stork, <i>Pattern Classification</i>, Wiley-Interscience Publication</p>

Modulbezeichnung	System on Programmable Chip
Kürzel	SOC
Modulverantwortliche(r):	Bernd Schwarz
Dozent(in):	Michael Schäfers, Bernd Schwarz
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	TI 5. Semester Wahlfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 16 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 8 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Digitaltechnik (DT) und Computer Engineering (CE)
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Den Entwurf von digitalen Systemen als Prozessorelement (PE) beherrschen - Die Anforderungen für Multizyklus- und Pipeline-Datenpfade kennen - Kriterien für die Modellierung sicherer Steuerpfade anwenden können - SOC-Konfigurationen und aktuelle Plattformen kennen - Eine Auswahl von SW-HW-Partitionierungsmethoden kennen - Beispiele zur Partitionierung durchführen können - Die Implikationen einer Partitionierung auf die Kommunikation zwischen PEs und μPs kennen - Einfache PE-μP-Kopplungen Implementierungen realisieren können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung von PEs mit Algorithmic State Machine Charts - Datenpfadmodellierung für Multizyklus- und Pipeline-Strukturen mit Festkommaarithmetik im Q-Format - Modellierung sicherer Steuerpfade sowie geeigneter Zustandscodierungen - Zeitkennwerte in Schaltwerken: Set up, hold time, clock skew - Synchronisation von Schnittstellensignalen - Beispiele für FPGA basierte SOCs - PE-μP Interfacekonzepte: Busse; gekoppelte Ports; gemeinsamer Speicher - Ausgewählte Methoden der SW/HW-Partitionierung - μP-PE-Kopplung mit SW-HW-Modulen auf einer ausgesuchten SOC-Plattform: IDE-Entwurfsablauf, SOC-Konfiguration, Beispiele aus der Signal- oder Bildverarbeitung
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben, ein eigenständiger Beitrag zur Ergebnisdokumentation</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Folien, Präsentation, Vorstellung von Beispielaufgaben, selbständige Übungen</p> <p>Praktikum: HDL-/SW-Modellierung und Implementierungen in 2-er Gruppen</p>
Literatur	<p>P. Marwedel: <i>Embedded System Design</i>; Kluwer Academic Publishers</p> <p>W. Wolf: <i>High-Performance Embedded Computing</i>; Morgan Kaufmann</p> <p>W. Wolf: <i>FPGA-Based System Design</i>; Prentice Hall</p> <p>Ch. Rowen: <i>Engineering the Complex SOC</i>; Prentice Hall</p>

Modulbezeichnung	Technomathematik
Kürzel	TM
Modulverantwortliche(r):	Stephan Pareigis
Dozent(in):	Stephan Pareigis, Dieter Müller-Wichards, Wolfgang Renz, Reinhard Baran
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 4. - 6. Semester Wahlfach TI 5. u. 6. Semester Wahlfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Übung mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Übung = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Mathematische Grundlagen, Analysis und lineare Algebra, Numerik und Stochastik, Algorithmen und Datenstrukturen
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - vertiefte Kenntnis mathematischer Strukturen und deren technischer Anwendung - vertiefte Analysis-Kenntnisse als Grundlage für Regelungstechnik, Signaltheorie und Bildverarbeitung - vertiefte Stochastik-Kenntnisse als Grundlage für Modellierung von nicht-deterministischen Vorgängen und Algorithmen - vertiefte Algebra-Kenntnisse als Grundlage für Kryptographie und Computergrafik
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendungen und praktische Beispiele aus der Technik und Informatik - Analysis: Fourierreihen, Fourier- und Laplacetransformation, lineare Differentialgleichungen - Stochastik: Verteilungen, Stochastische Algorithmen - Algebra: Ringe und endliche Körper, Primzahlen
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Übung: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, Applets zur Veranschaulichung, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium</p> <p>Übung: paarweises Lösen der Praktikumsaufgaben</p>
Literatur	<p>Peter Hartmann. <i>Mathematik für Informatiker</i>. Vieweg 4. Auflage Februar 2006</p> <p>Michael Knorrenschild. <i>Numerische Mathematik</i>. Hanser Verlag, 2003.</p> <p>Michael Greiner, Gottfried Tinhofer: <i>Stochastik für Studienanfänger der Informatik</i>, Hanser 1996</p>

Modulbezeichnung	Time-triggered Embedded Systems
Kürzel	TTES
Modulverantwortliche(r):	Franz Korf
Dozent(in):	Franz Korf
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 4. - 6. Semester Wahlfach TI 5. u. 6. Semester Wahlfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 2 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Praktikum = 32h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Betriebssysteme (BS) C Programmierung oder System- und Echtzeitprogrammierung (SY)
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen an harte Echtzeitsysteme verstehen und einschätzen können - Lösungskonzepte für harte Echtzeitsysteme selbstständig entwickeln können - Architektur und Funktionen eingebetteter, harter Echtzeitsysteme, die über mehrere Prozessoren gesteuert werden, entwickeln können - Wieder verwendbare Module im Kontext harter Echtzeitsysteme entwickeln können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen an harte Echtzeitsysteme - Konzepte zur zuverlässigen Implementierung harter Echtzeitsysteme - Konzepte zur Integration eines Mikroprozessors in ein eingebettetes System - Time-triggered Architekturen für Ein- und Multiprozessorsysteme - Pattern für harte Echtzeitsysteme - Ausgewählte Anwendungen harter Echtzeitsysteme
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, Applets zur Veranschaulichung</p> <p>Praktikum: Programmieren in 2-er Gruppen</p>
Literatur	<p>M. J. Pont: <i>Patterns for Time-Triggered Embedded Systems</i></p> <p>H. Kopetz: <i>Real-Time Systems: Design Principles for Distributed Applications</i></p> <p>J. J. Labrosse: <i>MicroC/OS-II The Real-Time Kernel</i></p> <p>M. Homann: OSEK, <i>Betriebssystem-Standard für Automotive und Embedded Systems</i></p> <p>A. S. Tanenbaum: <i>Modern Operating Systems</i></p> <p>Ausgewählte, aktuelle Fachartikel</p>

Modulbezeichnung	XML-basierte Dokumentationssysteme
Kürzel	XML
Modulverantwortliche(r):	Michael Neitzke
Dozent(in):	Michael Neitzke
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 4. - 6. Semester Wahlfach TI 5. u. 6. Semester Wahlfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	3 SWS Vorlesung mit ca. 48 Studierenden 1 SWS Praktikum mit ca. 16 Studierenden
Turnus	mindestens einmal pro Jahr
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 48h Praktikum = 16h Eigenstudium = 116h
Kreditpunkte	6 CP (= 180h)
Voraussetzungen	Programmieren 1 und 2, Algorithmen und Datenstrukturen, Software Engineering
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Über ausführliche Kenntnisse der Meta-Sprache XML verfügen - Grundkonzepte zentraler XML-Standards kennen - Einsatzmöglichkeiten von XML für reale Problemstellungen einschätzen können - XML-basierte Dokumentationslösungen in den Grundzügen entwickeln können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Strukturierung und Modellierung von Inhalten, z.B. Konzepte von XML, Dokumentenanalyse, Document Type Definition, Namensräume, XML Schema - Erstellung von XML-Dokumenten, z.B. XML-Editoren, Cascading Style Sheets - Publikation von XML-Dokumenten, z.B. XHTML, XPath, XSLT, XSL-FO, Publikationswerkzeuge - Verarbeitung von XML-Dokumenten, z.B. SAX (Ereignisbasierte Verarbeitung), DOM (Baumbasierte Verarbeitung), Alternative Ansätze
Studien-/Prüfungsleistungen	<p>Vorlesung: benotete Klausur</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p>Praktikum: erfolgreiche Bearbeitung aller Aufgaben</p>
Medien- und Lehrformen	<p>Vorlesung: Tafel, Präsentation, Beispielaufgaben, Demonstration von Software zur Veranschaulichung, Berichte und Demonstrationen aus der Praxis, freiwillige Übungsaufgaben, evtl. Tutorium</p> <p>Praktikum: selbstständiges Lösen der Praktikumsaufgaben</p>
Literatur	<p>Spezifikationen des World Wide Web Consortiums: z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - XML: http://www.w3.org/TR/2006/REC-xml11-20060816/ - Namensräume: http://www.w3.org/TR/REC-xml-names - XML-Schema Part 0, Primer: http://www.w3.org/TR/xmlschema-0/ - CSS: http://www.w3c.org/pub/WWW/TR/REC-CSS2 <p>Neil Bradley: <i>The XML Companion</i>, Addison-Wesley Neil Bradley: <i>The XSL Companion</i>, Addison-Wesley Eric A. Meyer: <i>Cascading Style Sheets - The Definitive Guide</i>, O'Reilly</p>

Modulbezeichnung	Bachelorseminar
Kürzel	BSem
Modulverantwortliche(r):	Thomas Canzler
Dozent(in):	Professorinnen und Professoren des Departments Informatik
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	Gemeinsames Seminar der beiden Studiengänge AI 5. Semester Pflichtfach TI 5. Semester Pflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Seminar
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Seminar = 90h
Kreditpunkte	3 CP (= 90h)
Voraussetzungen	Keine Voraussetzungen.
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden trainieren die Fähigkeit, ein Thema selbständig zu erarbeiten, Literatur sachgerecht zu recherchieren und einen eigenen Standpunkt herauszuarbeiten. - Sie lernen eine überzeugende Argumentation und eine professionelle Präsentation. - Sie üben sich in einer themenzentrierten konstruktiven Diskussion.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Es werden Themen zu einem gegebenen Themengebiet oder nach eigener Wahl und Absprache mit dem Betreuer bearbeitet. - Die Vorbereitung erfolgt unter individueller Betreuung durch einen der veranstaltenden Professoren - Dabei wird auf methodische inhaltliche Arbeit ebenso geachtet wie auf eine gute didaktische Aufbereitung und eine professionelle Präsentation. Dazu gehört auch ein Probevortrag vor dem betreuenden Professor. - Am Seminar können auch andere Hochschulangehörige oder externe Gäste teilnehmen.
Studien-/Prüfungsleistungen	Vortrag; Präsentationsdatei und Zusammenfassung / abstract (englisch)
Medien- und Lehrformen	Seminar; Kritik an Inhalt und Form durch Betreuer und Studierende.
Literatur	Martin Hartmann, Rüdiger Funk, Horst Nietmann: <i>Präsentieren</i> ; Beltz Josef W. Seifert: <i>Visualisieren, Präsentieren, Moderieren</i> ; Gabal Christian W. Dawson: <i>Computerprojekte im Klartext</i> ; Pearson Studium

Modulbezeichnung	Projekt
Kürzel	PO
Modulverantwortliche(r):	Kai von Luck
Dozent(in):	Professorinnen und Professoren des Departments Informatik
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI: 5. Semester Wahlpflichtfach TI: 5. Semester Wahlpflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	6 SWS Projekt
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Projekt = 270h
Kreditpunkte	9 CP (= 270h)
Voraussetzungen	Programmieren 1 und 2, Software-Engineering
Lernziele/Kompetenzen	<p>Fähigkeit zur Lösung informatikspezifischer Probleme unter Berücksichtigung begrenzter Ressourcen (Zeit, Mitarbeiter, Werkzeuge etc.),</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Spezifikation von Anforderungen, - zur Modellierung von Systemen, - zur Zielsetzung und Planung von Projekten, - zur Sicherung der Qualität, - zur Vor- und Nachkalkulation des Zeitaufwandes und - zur verständlichen Dokumentation. <p>Fähigkeit zur Teamarbeit mit Entwicklern und (wenn möglich) Anwendern, speziell:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Präsentation von Arbeitsergebnissen, - zur Leitung und Moderation von Besprechungen, - zur Lösung von Konflikten und - zur Beurteilung von Arbeitsergebnissen.
Inhalt	<p>Die Studierenden wählen die Projekte aus einem Pool, der für die Bachelor-Studiengänge Informatik und Technische Informatik gemeinsam angeboten wird. Die in den Projekten direkt benötigten spezifischen Kenntnisse – sowohl aus dem anwendungs- und berufsbezogenen als auch aus dem informatischen und mathematischen Bereich – werden in Blockveranstaltungen vermittelt.</p> <p>Soweit im Rahmen des jeweiligen Projekts machbar, sollte den Studierenden Gelegenheit gegeben werden, die Ermittlung fachlicher Anforderungen in Interviews mit „echten Kunden“ zu trainieren. Im Bereich Dokumentation sollte zur Schärfung des Problembewusstseins die Dokumentationen von Vorgänger- oder Zuarbeitergruppen genutzt werden.</p> <p>Regelmäßige Projektsitzungen geben den Studierenden die Möglichkeit, die oben genannte Fähigkeiten zur Teamarbeit durch Einübung zu erwerben. Dabei wird insbesondere die Qualitätssicherung durch Präsentation von Ergebnissen aus Analyse, Entwurfs und Implementierung trainiert.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen	unbenotete Studienleistung
Medien- und Lehrformen	s. Inhalt
Literatur	Unterschiedlich nach Projektthema

Modulbezeichnung	Bachelorarbeit
Kürzel	Bachelorarbeit
Modulverantwortliche(r):	Olaf Zukunft
Dozent(in):	Professorinnen und Professoren des Departments Informatik
Sprache	deutsch oder englisch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI: 6. Semester Wahlpflichtfach TI: 6. Semester Wahlpflichtfach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	6 SWS Projekt
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Bachelorarbeit: 360 h plus 90 h für die Vorbereitung, Abstimmung und Durchführung des Kolloquiums
Kreditpunkte	12 CP Zusätzlich 3 CP für das Kolloquium zur Bachelorarbeit
Voraussetzungen	Alle Module der ersten beiden Jahre sind erfolgreich absolviert.
Lernziele/ Kompetenzen	In der Bachelorarbeit zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, ein Problem aus den wissenschaftlichen, anwendungsorientierten oder beruflichen Tätigkeitsfeldern dieses Studiengangs selbständig unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse zu bearbeiten und dabei in die fächerübergreifenden Zusammenhänge einzuordnen. Folgende Kompetenzen werden erworben: - Kompetenz, sich in das Thema einzuarbeiten, es einzuordnen, einzugrenzen, kritisch zu bewerten und weiter zu entwickeln. - Kompetenz, das Thema anschaulich und formal angemessen in einem bestimmten Umfang schriftlich darzustellen. - Kompetenz, die wesentlichen Ergebnisse der Arbeit fachgerecht und anschaulich in einem Vortrag einer vorgegebenen Dauer zu präsentieren. - Kompetenz, aktiv zu fachlichen Diskussionen beizutragen
Inhalt	Die Bachelorarbeit ist eine theoretische, empirische und/oder experimentelle Abschlussarbeit mit schriftlicher Ausarbeitung, die individuell durchgeführt wird. Typischerweise umfasst sie auch eine Entwurfs- und Implementierungsleistung des Studierenden, die allein aber nicht ausreichend ist.
Studien-/Prüfungsleistungen	Bachelorarbeit
Medien- und Lehrformen	s. Inhalt
Literatur	Unterschiedlich nach Thema

Angewandte Informatik und Technische Informatik

- Gesellschaftswissenschaftliche Fächer -

Modulbezeichnung	Business English
Kürzel	GW
Modulverantwortliche(r):	Lawrence Harris
Dozent(in):	Lawrence Harris
Sprache	Englisch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 2.+ 6. Semester, GW-Fach TI 4.+ 6. Semester, GW-Fach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 18 Studenten
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Eigenstudium = 58h
Kreditpunkte	3 CP (= 90h)
Voraussetzungen	keine
Lernziele/ Kompetenz	To offer students an insight into the workings and structures of a business by forming an imaginary company and carrying out a variety of inter-company communicative activities. Essential oral and written requirements of business will be demonstrated and practised, along with role-play activities and general grammar.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Company and business structures. - Founding an imaginary company. - Participating in SME (Small-medium enterprises) meetings with other 'companies' . - Negotiating deals to enhance mutual businesses. - Formal letter writing and practise - Meetings language - Making enquiries and Placing orders. - Telephoning language, listening to multi-nationality accents. - Inter-cultural problems and solutions - International trade, letters of credit and other forms of payment. - Reading, analysing and discussing business texts and documents. - Legal problems which may arise. - Themed discussions about successful famous businesses. - Business vocabulary building exercises - Light-hearted communicative activities such as puzzles and crosswords. - General grammar instruction and practise.
Studien-/Prüfungsleistungen	benotet Klausur
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Vorrechnung von Beispielaufgaben, angeleitete Übungen, theme material for discussions.
Literatur	Articles and literature from professional and trade magazines and Internet sites and own structured material. Grammar: Business vocabulary Builder and own material.

Modulbezeichnung	Chancen und Risiken bei der Gründung eines eigenen Unternehmens
Kürzel	GW
Modulverantwortliche(r):	Burkhard Radtke
Dozent(in):	Burkhard Radtke
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 2.+ 6. Semester, GW-Fach TI 4.+ 6. Semester, GW-Fach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 16 Studenten
Turnus	Jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Eigenstudium = 58h
Kreditpunkte	3 CP (= 90h)
Voraussetzungen	keine
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Grundwissen zur Gründung eines eigenen Unternehmens beherrschen - Businesspläne aufstellen können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Je nach Interesse der Teilnehmer mit variierender Gewichtung: - Persönlichkeitseigenschaften und Verhaltensweisen eines Unternehmers - Von der Geschäftsidee zum Businessplan - Geschäftsumfeld und Branchenanalyse - Wettbewerbsstrategien - Vertriebskanäle - Kundenorientierung und -bindung - Erfolgreich Verkaufen - Die Wahl der Unternehmensform - Finanzierung und Investition - Persönliche Absicherung für Unternehmer
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesung: unbenotet
Medien- und Lehrformen	Vorlesung, Präsentationen, Übungsaufgaben
Literatur	Feißt, Jürgen und Dieter Krieger. <i>Das Steuerhandbuch für Freiberufler</i> . Opoczynski, Michael und Michael Fausten. <i>Existenzgründung</i> . Stoffel, Wolfgang. <i>99 Tipps für den erfolgreichen Verkauf</i> .

Modulbezeichnung	Europäische Union und Globalisierung
Kürzel	GW1, GW2, GW3
Modulverantwortliche(r):	Gerhard Stapelfeld
Dozent(in):	Gerhard Stapelfeld
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 2.+ 6. Semester, GW-Fach TI 4.+ 6. Semester, GW-Fach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Eigenstudium = 58h
Kreditpunkte	3 CP (= 90h)
Voraussetzungen	-
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Chancen und Risiken der Globalisierung kennen und die grundlegenden Mechanismen der Globalisierung verstehen - den Prozess der europäischen Intergration sowie der Währungsunion verstehen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Es werden Themen zum Themengebiet Globalisierung / neue Weltordnung bearbeitet. - Es werden Dokumente der Vereinten Nationen und der Europäischen Union sowie oft zitierte Texte zum Thema Globalisierung und Euro/Europäische Union vorgestellt und diskutiert
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesung: unbenotet
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Beispielaufgaben, Referate, Gruppenarbeit
Literatur	jeweils aktuelle Literaturempfehlungen zum Thema

Modulbezeichnung	Fit für die Bachelorarbeit
Kürzel	GW
Modulverantwortliche(r):	Detlev Dannenberg
Dozent(in):	Detlev Dannenberg
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 2.+ 6. Semester, GW-Fach TI 4.+ 6. Semester, GW-Fach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 16 Studenten
Turnus	(etwa) jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Eigenstudium = 58h
Kreditpunkte	3 CP (= 90h)
Voraussetzungen	keine
Lernziele/ Kompetenzen	Die Studierenden wenden grundlegende Techniken wissenschaftlicher Arbeit an. Ihre schriftlichen und mündlichen Leistungen entsprechen inhaltlichen und formalen Anforderungen. Sie sind in der Lage, den Arbeitsprozess einer Bachelorarbeit zu planen sowie Informationen zu recherchieren, zu bewerten und zu verarbeiten.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Beurteilen der Wissenschaftlichkeit von Texten - Bachelorarbeit planen, Zeitökonomie - Erkennen und Beschreiben von Informationsbedarf - Informationsrecherche - Beurteilen von Informationen, Plagiat und Täuschung - Verarbeiten von Informationen, Wissensorganisation - Zitieren und Belegen - Erstellen eines Quellenverzeichnisses (DIN 1505, T. 2 + 3) - wissenschaftliches Schreiben (Sprache, Stil, Layout)
Studien- /Prüfungsleistungen	Aktive Teilnahme und Diskussion der Arbeitsergebnisse im Plenum, Bearbeiten von Arbeitsblättern im Eigenstudium / Hausarbeit unbenotet
Medien- und Lehrformen	Präsentationen, PowerPoint, Flipchart; Gruppendiskussionen, Handouts; Einzel-/Paararbeit, Arbeitsblätter, Bachelorarbeiten; betreute Übungen, PCs
Literatur	Lorenzen, Klaus F. : <i>Zitieren und Belegen in wissenschaftlichen Arbeiten</i> . Lorenzen, Klaus F.: <i>Referat – Diplomarbeit – Projektbericht : Anleitung</i> Hamburg: Hochschule für angewandte Wissenschaften, Fakultät Design, Medien, Information, Department Information, 2003. Kapitel 4. S. 19-31. Online unter: Stand: 2003-06-10 http://www.bui.haw-hamburg.de/pers/klaus.lorenzen/ASP/zitierenbelegen.pdf

Modulbezeichnung	Grundkurs Steuerrecht
Kürzel	GW
Modulverantwortliche(r):	Klaus Lilje
Dozent(in):	Klaus Lilje
Sprache	Deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 2.+ 6. Semester, GW-Fach TI 4.+ 6. Semester, GW-Fach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 16 Studenten
Turnus	Jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Eigenstudium = 58h
Kreditpunkte	3 CP (= 90h)
Voraussetzungen	Keine
Lernziele/Kompetenzen	Die Studenten sollen in die Lage versetzt werden, die größeren Zusammenhänge auf dem Gebiet des Steuerrechts zu erkennen und kritisch zu würdigen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Vermittlung der Gesetzgebungskompetenzen, - Unterscheidung der Steuerarten, - Durchgehen der wesentlichen Vordrucke, - besonderer Blick auf die steuerliche Situation von Studenten
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesung: unbenotete / benotete Klausur
Medien- und Lehrformen	kopierte Übersichten, Tafel, freier mündlicher Vortrag verbunden mit Lehrgesprächen
Literatur	keine

Modulbezeichnung	Kommunikation und Gesprächsführung
Kürzel	GW
Modulverantwortliche(r):	Franziska Richter (v)
Dozent(in):	Franziska Richter
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 2.+ 6. Semester, GW-Fach TI 4.+ 6. Semester, GW-Fach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 16 Studierenden
Turnus	(etwa) jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Eigenstudium = 58h
Kreditpunkte	3 CP (= 90h)
Voraussetzungen	keine
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunikative Basiskompetenzen erlangen, wie aktives Zuhören, Feedback geben, sprachlichen Fouls begegnen - Selbstklärung und situationsgerechten Kommunikation führen können (Modell vom "Inneren Team") - Techniken zum Umgang mit Konflikten kennen und anwenden können - Gespräche leiten und strukturieren können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen zwischenmenschlicher Kommunikation - Kommunikationsstörungen und ihre Ursachen - Persönlichkeitstypen und Konfliktverhalten - Verschiedene Gesprächstechniken
Studien- /Prüfungsleistungen	Vorlesung: unbenotet
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Beispielaufgaben, Demos, freiwillige Übungsaufgaben
Literatur	Redlich, A., Schulz von Thun, F.; Thomann, Chr.

Modulbezeichnung	Konzeption und Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten
Kürzel	GW
Modulverantwortliche(r):	Nicole Zöllner
Dozent(in):	Nicole Zöllner
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 2.+ 6. Semester, GW-Fach TI 4.+ 6. Semester, GW-Fach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 16 Studenten
Turnus	Jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Eigenstudium = 58h
Kreditpunkte	3 CP (= 90h)
Voraussetzungen	keine
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Techniken und Regeln zum systematischen Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit erlernen - Die zentralen Phasen des Schreibprozesses (Themenfindung – Recherche – Schreiben – Überarbeiten) mit Hilfe von Simulationsübungen erarbeiten - Eigenständig neue Themen eingrenzen und in ein Konzept fassen können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Themen finden, eingrenzen und gliedern - Material recherchieren und auswerten - Zitieren und Paraphrasieren - Rohfassungen schreiben, Aufbau von Argumentationen - Texte überarbeiten (Stil und Form) - Feedbacktechniken, Überwindung von Schreibblockaden, Arbeitsökonomie
Studien- /Prüfungsleistungen	Vorlesung: unbenotet Leistungen: Verfassen einer Argumentation und eines Konzepts
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, theoretische Grundlagen, angeleitete Übungen, Gruppen- und Einzelarbeit
Literatur	N. Franck: <i>Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens</i> , UTB; O. Kruse: <i>Keine Angst vor dem leeren Blatt</i> , Campus; K.-D. Bünting et al.: <i>Schreiben im Studium. Mit Erfolg</i> , Cornelsen

Modulbezeichnung	Kreative Arbeitstechniken
Kürzel	GW
Modulverantwortliche(r):	Ananta Kettermer
Dozent(in):	Ananta Kettermer
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 2.+ 6. Semester, GW-Fach TI 4.+ 6. Semester, GW-Fach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	Blockseminar 32 Stunden mit ca. 16 Studenten
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Eigenstudium = 58h
Kreditpunkte	3 CP (= 90h)
Voraussetzungen	keine
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Arbeitstechniken für das Studium kennen lernen und anwenden. - Persönliche Ziele und Schwierigkeiten in Bezug auf das Studium formulieren können. - Bedingungen kreativen Denkens kennen und anwenden. - Kreativitätstechniken kennen und adäquat auf persönliche und betriebliche Fragestellungen anwenden können. - Erfahrungen in selbstgesteuertem Lernen sammeln.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Ziele und Erwartungen im Hinblick auf das Seminar. - Was ist Kreativität und Voraussetzungen des Lernens. - Lern- und Arbeitstechniken (Zeitmanagement, Lernorganisation, Motivation) - Kreativitätstechniken (Mind Map, Brainwriting, Identifikation, Analogie) - Entspannungs- und Visualisierungstechniken
Studien-/Prüfungsleistungen	benotete Klausur, Referat
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Musik-CD, Printmedien, Flip Chart, Gruppenarbeit, angeleitete Übungen, Übungsaufgaben
Literatur	Die sieben Kreativitätswerkzeuge, ISBN 3-446-190 090 Kreativ sein kann jeder, ISBN 3- 922 789 – 42 – 0 Das Mind Map Buch, ISBN 3 – 478 717 30 – 2 Gedächtnistraining, ISBN 3-7742 1297-x Gedächtnistraining für den Job, ISBN 3-7742-6954-8 Salto Mentale, ISBN 3 -7205-2041-2 Lernen ist lernbar, ISBN 3 – 8242 – 0171 – 2 Schnell und erfolgreich studieren, ISBN 3 – 89694 – 414 - 2 CD Schön entspannt, Brigitte Wellness

Modulbezeichnung	Managementwissen „Kommunikation“
Kürzel	GW
Modulverantwortliche(r):	Monika Born
Dozent(in):	Monika Born
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 2.+ 6. Semester, GW-Fach TI 4.+ 6. Semester, GW-Fach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 16 Studenten
Turnus	(etwa) jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Eigenstudium = 58h
Kreditpunkte	3 CP (= 90h)
Voraussetzungen	keine
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Bewusstmachung und Analyse von Kommunikationsprozessen - Vermittlung von kommunikativen Basiswissen - Sensibilisierung für Aspekte erfolgreicher Kommunikation in beruflichen und geschäftlichen Kontexten - Praktische Erfahrung mit kommunikativen Interventionen, Konfliktlösungsinstrumenten und Verhandlungstechniken - Erweiterung der eigenen kommunikativen Fähigkeiten
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunikationsmodelle (Schulz von Thun, Transaktionsanalyse, gewaltfreie Kommunikation nach Marshall Rosenberg) - Konfliktmanagement (Konfliktlösungssysteme, alternative Konfliktlösungsverfahren, z.B. Mediation) - Teamentwicklung als permanenter Kommunikationsprozess - Interessengerechtes Verhandeln (Harvard Methode)
Studien- /Prüfungsleistungen	Vorlesung: unbenotet
Medien- und Lehrformen	Interaktiver Workshop: Wechsel von Einzel- und Gruppenarbeit; Einsatz von Metaplantechniken; Inputs in Form von Powerpoint-Präsentationen und schriftlichen Materialien; praktische Übungen; Rollenspiele; Transfer und Erfahrungsaustausch; Selbsterfahrungstests
Literatur	<p>Friedemann Schulz von Thun, <i>Miteinander Reden</i>, 3. Bd., Rowohlt</p> <p>Eric Berne, <i>Spiele der Erwachsenen</i>, Rowohlt</p> <p>Marshall Rosenberg, <i>Gewaltfreie Kommunikation – Eine Sprache des Lebens</i>, Jungfermann</p> <p>Christoph Thomann, <i>Klärungshilfe</i>, Rowohlt</p> <p>Reinhilde Beck / Gotthart Schwarz, <i>Konfliktmanagement</i>, Fischer/Ury <i>Das Harvard Konzept, Sachgerecht verhandeln - erfolgreich verhandeln</i>, Campus Verlag</p> <p>Paul Watzlawick, <i>Menschliche Kommunikation, Formen, Störungen, Paradoxien</i>, Verlag Hans Huber</p>

Modulbezeichnung	Präsentationstechniken
Kürzel	GW
Modulverantwortliche(r):	Uwe Doleschel
Dozent(in):	Uwe Doleschel
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 2.+ 6. Semester, GW-Fach TI 4.+ 6. Semester, GW-Fach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 16 Studenten
Turnus	(etwa) jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Eigenstudium = 58h
Kreditpunkte	3 CP (= 90h)
Voraussetzungen	Grundkenntnisse in MS PowerPoint® oder vergleichbarer Software sind erwünscht
Lernziele/Kompetenzen	Erfolgreiches Anwenden von Methoden und Techniken zum wirkungsvollen Präsentieren und Überzeugen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Effizientes Vorbereiten von Präsentationen - Überzeugungs-Strategien - Mechanismen der Kommunikation & Interaktion mit dem Publikum - Erkennen der eigenen Wirkung auf das Publikum
Studien-/Prüfungsleistungen	Regelmäßige Teilnahme an der Vorlesung, Vortrag (benotet), Schriftliche Ausarbeitung (benotet)
Medien- und Lehrformen	Vorlesung, Gruppenarbeit, Teilnehmervorträge
Literatur	Ausführliches Vorlesungsskript verfügbar

Modulbezeichnung	Präsentation
Kürzel	GW
Modulverantwortliche(r):	Michael Schäfers
Dozent(in):	Dr. Almut Neumann
Sprache	Deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 2.+ 6. Semester, GW-Fach TI 4.+ 6. Semester, GW-Fach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 16 Studenten
Turnus	Jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Eigenstudium = 58h
Kreditpunkte	3 CP (= 90h)
Voraussetzungen	keine
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - den professioneller Einsatz von Medien zu beherrschen - das freies Sprechen vor einer Gruppe zu verbessern - Technische oder gesellschaftswissenschaftliche Themen hörergerecht und präsentationsgerecht aufzubereiten
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Einsatz von Präsentationsmedien - Struktur und Gliederung von Präsentationen - Gestaltungskriterien für den Medieneinsatz - Erarbeitung einer Präsentation - Einsatz von rhetorischen Wirkungsmitteln
Studien- /Prüfungsleistungen	Vorlesung: benotete schriftliche Hausarbeit mit mündlichem Referat
Medien- und Lehrformen	Präsentationsmedien (Beamer, Pinnwand, Tafel, Flipchart), Videoeinsatz Lehrgespräch, Beispielspräsentationen, Übungen, Videoauswertung
Literatur	-

Modulbezeichnung	Selbstmanagement - Stressbewältigung, Zeitmanagement, Lern- und Arbeitstechniken
Kürzel	GW
Modulverantwortliche(r):	Jan Laute
Dozent(in):	Dipl.-Psych. Jan Laute
Sprache	deutsch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 2.+ 6. Semester, GW-Fach TI 4.+ 6. Semester, GW-Fach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 16 Studierenden
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Eigenstudium = 58h
Kreditpunkte	3 CP (= 90h)
Voraussetzungen	Keine Hinweis: Dieses Seminar sollte von Studierenden besucht werden, die den persönlichen Bedarf verspüren, ihr Selbstmanagement zu optimieren. In diesem Seminar wird mit den aktuellen Belastungen der TeilnehmerInnen gearbeitet, dies setzt voraus, dass solche vorhanden sind.
Lernziele/Kompetenzen	Diese Veranstaltung soll die Studierenden in die Lage versetzen, das begonnene Studium und die dafür notwendigen Arbeits- und Prüfungsabschnitte eigenständig, erfolgreich und zeitgerecht zu absolvieren; auch Belastungen die dabei auftreten können, sollen besser bewältigt werden. Die dazu notwendigen - außerhalb des Fachwissens liegenden - persönlichen und methodischen Kompetenzen werden erweitert.
Inhalt	1. Stressbewältigung <ul style="list-style-type: none"> - Die Stressreaktion aus biologischer und psychologischer Sicht - Analyse der eigenen aktuellen Belastungssituation - Übersicht über die Stressbewältigungsstrategien - Kognitive (mentale) Stressbewältigungsstrategien - Einführung in ausgewählte Entspannungsverfahren 2. Zeitmanagement, Lern- und Arbeitstechniken <ul style="list-style-type: none"> - Erkennen der Störfaktoren im täglichen Arbeitsablauf - Ziele als Steuerung- und Motivationsfaktor - Grundregeln der Arbeits- und Zeitplanung - Test: Welcher Lerntyp bin ich? - Effektive Lern- und Arbeitstechniken
Studien-/Prüfungsleistungen	Vorlesung: unbenotet Prüfungsleistung: Referat (Präsentation einer schriftlichen Analyse des eigenen Selbstmanagements)
Medien- und Lehrformen	Lehrform: Lehrgespräch, Einzel- und Gruppenarbeit, Übungen, Tests Medien: Flipchart, Tafel, Overheadprojektor, umfangreiches Skript mit Übungen
Literatur	Meier, H.: <i>Selbstmanagement im Studium</i> . Kiehl-Verlag, 1998

Modulbezeichnung	Stressbewältigung und Zeitmanagement		
Kürzel	GW		
Modulverantwortliche(r):	Franziska Richter		
Dozent(in):	Franziska Richter		
Sprache	deutsch		
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI TI	2.+ 6. Semester, 4.+ 6. Semester,	GW-Fach GW-Fach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 16 Studierenden		
Turnus	jedes Semester		
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Eigenstudium = 58h		
Kreditpunkte	3 CP (= 90h)		
Voraussetzungen	keine		
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Techniken des Zeitmanagements kennen und anwenden können - Strategien für das problemlösende Denken kennen und anwenden können - individuelle Belastungsfaktoren einschätzen können - Stresssituationen erkennen und geeignete Entspannungstechniken kennen und anwenden können - kognitive Anti-Stress-Techniken kennen und anwenden können 		
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Sinn und Zweck biologischer Stresssituationen - Analyse von Stresssituationen - Analyse von individuellen Belastungsfaktoren - Stress-Bewältigungsmöglichkeiten - Techniken des Zeitmanagements 		
Studien- /Prüfungsleistungen	Vorlesung: unbenotet		
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, Beispielaufgaben, Demonstrationen, freiwillige Übungsaufgaben		
Literatur	jeweils aktuelle Literaturempfehlungen zum Thema		

Modulbezeichnung	Technical English A and B
Kürzel	GW
Modulverantwortliche(r):	Lawrence Harris
Dozent(in):	Lawrence Harris
Sprache	Englisch
Studiengang/Sem./Pflicht oder Wahl	AI 2.+ 6. Semester, GW-Fach TI 4.+ 6. Semester, GW-Fach
Lehrform/SWS/Gruppengröße	2 SWS Vorlesung mit ca. 12 Studenten je Gruppe.
Turnus	jedes Semester
Arbeitsaufwand	Vorlesung = 32h Eigenstudium = 58h
Kreditpunkte	3 CP (= 90h)
Voraussetzungen	keine
Lernziele/Kompetenze	<ul style="list-style-type: none"> - The improvement and development of spoken and written technical and general English and vocabulary building. - Providing an opportunity for group communicative activities in English. - Demonstration of techniques to enable a formally structured project to be researched, carried out and formally presented in English.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Reading, analysing and discussing technical texts and documents. - Themed discussions in mixed and matched ability groups. - Essential technical and general grammar instruction and practise. - Essay and structured report writing techniques and practise. - Demonstrating oral and documentation presentation techniques for a project. - Project management stages following rigid quality procedures. - Light-hearted communicative activities such as puzzles and crosswords. - Problem solving techniques.
Studien-/Prüfungsleistungen	Non-project based course: benotet Klausur and researched essay. Project based course: benotete Klausur and project presentation.
Medien- und Lehrformen	Vorlesung: Tafel, Präsentation, angeleitete Übungen, theme material for discussions.
Literatur	Articles and technical literature from professional, trade and hobby technical magazines and Internet sites, e.g. British Open University software course, Macworld, Computer World, Electronics and Wireless World, Korean New Products, company-specific technical literature. Technical and general grammar: Bieger Technical English and own structured material.