

# **Modulhandbuch für die Bachelor-Studiengänge**

(nach numerischer Reihenfolge der Veranstaltungsnummern)

**Suchhilfe für die Lehrveranstaltungen in den Bachelor-Studiengängen:**

2228 Datenschutz und IT Sicherheitsrecht	Seite 5
2229a Rechtsinformatik	Seite 7
2229b Rechtsinformatik II	Seite 9
2230 Einführung in das Internetrecht	Seite 11
3163 Strategisches Informationsmanagement	Seite 13
3201 E- und M-Business	Seite 15
3750 Geschäftsprozessmanagement	Seite 17
3800 Management und Unternehmensführung	Seite 19
3814 Betriebswirtschaftslehre für Juristen	Seite 21
3830 Unternehmensrechnung	Seite 23
3951 Gründungsmanagement	Seite 25
5016 Soft Skills für Informatiker	Seite 26
5100 Grundlagen der Informatik	Seite 29
5102 Programmierung I	Seite 30
5104 Schaltnetze und Schaltwerke	Seite 32
5130 Einführung in Internet Computing	Seite 34
5150 Grundlagen der Elektrotechnik	Seite 36
5170 Grundlagen der Mathematik I	Seite 38
5172 Lineare Algebra I	Seite 40
5200 Algorithmen und Datenstrukturen	Seite 42
5204 Rechnerarchitektur	Seite 44
5206 Datenmodellierung	Seite 46
5208 Technische Grundlagen der Informatik	Seite 48
5232 Proseminar in Internet Computing	Seite 50
5252 Grundlagen der Digitaltechnik	Seite 51
5255 Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik	Seite 53
5270 Grundlagen der Mathematik II	Seite 54
5272 Analysis I	Seite 56
5274 Lineare Algebra II	Seite 58
5300 Software Engineering	Seite 60
5302 Programmierung II	Seite 62
5304 Rechnernetze I	Seite 64
5306 Theoretische Informatik I	Seite 65

5308 Theoretische Informatik II	Seite 67
5350 Automatisierungsgeräte	Seite 69
5370 Einführung in die Stochastik	Seite 70
5372 Analysis II	Seite 71
5374 Mathematik in Technischen Systemen	Seite 72
5400 Datenbanken und Informationssysteme	Seite 74
5402 Verteilte Systeme	Seite 76
5430 Web-Engineering	Seite 77
5432 Grundlagen der IT-Sicherheit	Seite 79
5450 Eingebettete Systeme	Seite 81
5452 Grundlagen der Bild- und Signalverarbeitung	Seite 82
5454 Regelungstechnik	Seite 84
5500 SE Praktikum für Informatik	Seite 86
5501 Präsentation zum SE Praktikum für Informatik	Seite 89
5502 Seminar Informatik	Seite 90
5530 SE Praktikum für Internet Computing	Seite 91
5531 Präsentation zum SE Praktikum für Internet Computing	Seite 94
5532 Seminar Internet Computing	Seite 95
5550 Intelligente Technische Systeme	Seite 96
5560 Angewandte Fremdsprachen-Grundstufe 1 (1.1+1.2)	Seite 97
5561 Angewandte Fremdsprachen-Grundstufe 2 (2.1+2.2)	Seite 98
5600 Effiziente Algorithmen	Seite 99
5602 Rechnernetze II	Seite 100
5604 Präferenzen und Ranking in Informationssystemen	Seite 101
5608 Rechnerstrukturen	Seite 103
5610 Praktische Parallelprogrammierung	Seite 105
5612 Moderne Programmierparadigmen	Seite 107
5620 Objektorientierte Programmierung	Seite 109
5630 Data Warehouses und Data Mining	Seite 111
5670 Logik für Informatiker	Seite 113
5823 Praktikum: Sicherheits-Infrastrukturen	Seite 115
5884 Gewerblicher Rechtsschutz einschließlich Softwareschutz mit Fallstudien zu Patentrecht und Patentrecherche	Seite 117
6016/19/20 Kommunikations- und Präsentationstechniken	Seite 119
9060 Englisch für Informatiker (Konversation 1+2 (Informatik))	Seite 121

Bachelorarbeit Informatik	Seite 123
Präsentation der Bachelorarbeit Informatik	Seite 124
Bachelorarbeit Internet Computing	Seite 125
Präsentation der Bachelorarbeit Internet Computing	Seite 126

Modulbezeichnung:	Datenschutz und IT Sicherheitsrecht
ggf. Kürzel	2228
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Heckmann (Juristische Fakultät)
Dozent(in):	Heckmann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. IC
Lehrform/SWS:	2V
Arbeitsaufwand:	30 Std. Präsenz + 90 Std. Nachbereitung des Vorlesungsstoffes und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in das Internetrecht
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden kennen die Datenschutzrechte bei der Ausgestaltung informationstechnischer Systeme. Sie kennen die neueste Rechtsprechung insbesondere zur Online-Durchsuchung, Kennzeichenerfassung und Vorratsdatenspeicherung und kennen neben dem Datenschutzrecht, die Grundsätze des Datensicherheitsrecht.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die Studierenden beherrschen die Anforderungen für die rechtliche Zulässigkeit oder Unzulässigkeit eines bestimmten Systems, sodass bereits in der Planungsphase bestimmt werden kann, wie die gespeicherten und verarbeiteten Daten geschützt werden können.</p>
Inhalt:	<p>Die Vorlesung beginnt mit den allgemeinen Grundlagen des Datenschutzrechts. Hier gilt es anhand der Rechtsprechungsentwicklung ein erstes Verständnis für die Grundkonzeption der informationellen Selbstbestimmung zu entwickeln. Die hier gefällten Entscheidungen sind Legion und es lässt sich darlegen, dass Datenschutz heute mehr als noch zu seinen Anfängen von erheblicher Bedeutung ist. In einem nächsten Schritt gilt es einen Überblick über die gesetzlichen Grundlagen zu vermitteln. Datenschutzrechtliche Bestimmungen finden sich nicht nur auf Bundes- und Landesebene, vielmehr tritt neben den allgemeinen Datenschutz auch der besondere, bereichsspezifische, welcher in mannigfaltigen Gesetzen seine Regelung gefunden hat. Hier gilt es Abgrenzungskriterien und Unterscheidungsmerkmale zu erarbeiten.</p> <p>Auch und gerade im Bereich des Internet kommt der Frage nach dem anwendbaren Datenschutzrecht besondere Bedeutung zu. Seine weltumspannende Ausbreitung macht es dennoch erforderlich, genau zu wissen, aufgrund welcher Grundlage hier die Datenerhebung, -verarbeitung und –nutzung erfolgen kann. Dabei soll das so genannte drei-Schichten-Modell vorgestellt und auf seine Gültigkeit für moderne Erscheinungsformen wie Social-Networking-Plattformen hinterfragt werden. Anhand aktueller Fälle soll hier die stetige Weiterentwicklung dieser Materie dargestellt und sollen mögliche Lösungen aufgezeigt werden.</p>

	<p>In einer dritten Phase soll auf die konkreten Voraussetzungen der verschiedenen Rechtsnormen zur Erlaubnis von Datenerhebungen, Datenverarbeitungen und Datennutzungen eingegangen werden. In diesem Zusammenhang können Grundstrukturen des Datenschutzrechts sowie die determinierenden Grundsätze wiederholt werden. Hier spielen sowohl die allgemeinen, als auch die bereichsspezifischen Regelungen eine entscheidende Rolle</p> <p>Abschließend gilt es auf Fragen der Datensicherheit einzugehen. Klärungsbedarf besteht insoweit zunächst im Hinblick auf das Verhältnis zwischen Datensicherheits- und Datenschutzrecht, welche – entgegen landläufiger Meinung – nicht eine einheitliche Schutzmaterie bezeichnen. Gerade hier gilt es insbesondere die technischen und organisatorischen Voraussetzungen zur rechtskonformen Gestaltung informationstechnischer Systeme vorzustellen.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur (90 Minuten)
Medienformen:	Präsentation und Beamer
Literatur:	Jahnel/Siegwart/Fercher, Aktuelle Fragen des Datenschutzrechts, 2007 Moos, Datenschutzrecht - schnell erfasst, 2006 Heckmann, jurisPK-Internetrecht, 2007, Kap. 1.11 - 1.15

Modulbezeichnung:	Rechtsinformatik
ggf. Kürzel	2229a
Studiensemester:	2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Heckmann (Juristische Fakultät)
Dozent(in):	Heckmann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. IC
Lehrform/SWS:	2V
Arbeitsaufwand:	30 Std. Präsenz + 90 Std. Nachbereitung des Vorlesungsstoffes und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen rechtliche Problematiken (d.h. Verantwortlichkeitsfragen nach dem TMG, Urheberrecht, Medienrecht, Persönlichkeitsrecht, etc.) im Kontext des Gebrauchs moderner Informationstechnologien und des Webs.</p> <p>Fähigkeiten: Die Studierenden beherrschen grundlegende juristisch-methodische Lösungswege für Rechtsprobleme im Kontext Web 1.0 und 2.0.</p>
Inhalt:	<p>Nach einer grundlegenden Einführung in Begriff und Funktion der Rechtsinformatik und einem Überblick über die aktuellen und speziellen Probleme und Fragen, die behandelt werden sollen, beginnt der Hauptteil der Veranstaltung. In diesem wird zunächst das Phänomen des Web 2.0 in seinen Grundlagen erläutert, bevor die hochgradig praxisrelevanten Fragen der Verantwortlichkeit der Akteure im Kontext der Web 2.0 Plattformen (z.B. Videoplattformen wie YouTube oder Meinungsforen) erörtert werden.</p> <p>Modul 1: Einführung  Modul 2: Web 1.0 und Web 2.0 – Grundlagen  Modul 3: Haftung im Web 2.0  Modul 4: Datenschutz vs. Community  Modul 5: Ehrenschutz vs. anonyme Bewertung  Modul 6: Urheberschutz vs. Snipping  Modul 7: Journalismus 2.0  Modul 8: Geheimhaltungs- vs. Informationsinteresse  Modul 9: Haftung für Hyperlinks  Klausurvorbereitung  Klausur</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur - 90 Minuten
Medienformen:	Präsentation und Beamer
Literatur:	Haug, Grundwissen Internetrecht, 2005

	Alby, Web 2.0, 2. Auflage 2008 Heckmann, jurisPK-Internetrecht, 2007, Kapitel Vorb. 1.7 - 1.10
--	---

Modulbezeichnung:	Rechtsinformatik II
ggf. Kürzel	2229b
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Heckmann (Juristische Fakultät)
Dozent(in):	Heckmann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	WF Rechtsinformatik B.Sc. IC
Lehrform/SWS:	2V+1Ü
Arbeitsaufwand:	45 Std. Präsenz + 40 Std. Übungsaufgaben + 65 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Datenschutz und IT Sicherheitsrecht
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die juristische Modellierung von Software und die rechtlichen Fragestellungen. Sie kennen die judikative Perspektive des Internetrechts.</p> <p>Fähigkeiten: Die Studierenden können den Workflow solcher Anwendungen, die später den gesamten Ablauf eines Verwaltungsvorgangs abbilden sollen, rechtskonform gestalten.</p> <p>Kompetenz: Die Teilnehmer haben ein umfassendes Bild vom Einfluss und der Aufgabe der Rechtsprechung (vgl. beispielhaft die Entwicklung des neuen „IT-Grundrechts“ durch das Bundesverfassungsgericht) im Bereich der Rechtsinformatik.</p> <p>.</p>
Inhalt:	<p>Teil 1: Juristische Modellierung von Software</p> <p>Die Entwicklung der Informationstechnik und des Web 2.0 stellt auch der staatlichen Verwaltung bedeutende Vorteile in Aussicht. Insbesondere im Bereich des Meldewesens, der staatlichen Register und der E-Vergabe stellt diese Entwicklung aber auch enorme Herausforderungen an die verantwortlichen Stellen. Die Durchführung der Verwaltungsprozesse auf informationstechnischem Wege beziehungsweise mit Hilfe von IT erfordert die Entwicklung von Software, die einer Vielzahl von rechtlichen Anforderungen entsprechen muss.</p> <p>In diesem Kontext sind flankierend Fragen zu klären, wer befugt ist, derartige Software zu entwickeln, insbesondere ob die Verwaltung dies selbst tun muss (etwa im Hinblick auf besondere Geheimhaltungsbedürftigkeit).</p> <p>Teil 2: Vertiefung Internetrecht: Analyse der Rechtsprechung unter "technischen Aspekten":</p> <p>Nach der Darstellung der gesetzlich geformten Rahmenbedingungen und Ausgestaltungen des Bereichs der Rechtsinformatik im Modul Rechtsinformatik I soll nun auch die judikative Perspektive des Internetrechts umfassend erörtert</p>

	werden. Während der Gesetzgeber das Gebiet der Rechtsinformatik entscheidend vorgestaltet, kommt der Rechtsprechung auf diesem Gebiet die bedeutende Aufgabe zu, technischen Fortschritt in der Auslegung umfassend zu berücksichtigen und zur Geltung zu bringen. Das technische Verständnis der Judikative ist Voraussetzung für die Umsetzung und Funktion einer modernen Informationsgesellschaft.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur - 90 Minuten
Medienformen:	Präsentation und Beamer
Literatur:	Haug, Grundwissen Internetrecht, 2005 Alby, Web 2.0, 2. Auflage 2008 Heckmann, jurisPK-Internetrecht, 2007, Kapitel Vorb. 1.7 - 1.10

Modulbezeichnung:	Einführung in das Internetrecht
ggf. Kürzel	2230
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Heckmann (Juristische Fakultät)
Dozent(in):	Heckmann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. IC
Lehrform/SWS:	2V
Arbeitsaufwand:	30 Std. Präsenz + 90 Std. Nachbereitung des Vorlesungsstoffes und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Rechtsinformatik
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die Rechtsfragen, die bei der Nutzung des Internets auftreten. Sie kennen die Besonderheiten, die das Internet für die Rechtsordnung bietet und erörtert, z.B. inwieweit das neue "Multimedia-Recht" bereits Antworten auf neue informationstechnologische Problemstellungen gibt und ob die konventionellen Rechtsnormen im virtuellen Raum überhaupt anwendbar sind.</p> <p>Fähigkeit: Die Studierenden beherrschen die zivilrechtlichen, die strafrechtlichen und die öffentlich-rechtlichen Aspekte des Internetrechts.</p>
Inhalt:	<p>Modul 1: Einführung</p> <p>In einem einführenden Modul werden der Begriff, der Umfang, die einzelnen Teilgebiete im Überblick, die aktuelle Entwicklung sowie die Bedeutung des Internetrechts grundlegend erörtert.</p> <p>Modul 2: Domainvergabe und Domainstreitigkeiten</p> <p>Behandelt werden zunächst anhand von Ausgangsfällen die Grundproblematiken des Domainrechts sowie die technischen Grundlagen. Unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung werden einzelne rechtliche Konfliktfelder wie z.B. das „Domaingrabbing“ eingehend besprochen.</p> <p>Modul 3: Urheberrechte im Internet</p> <p>Es werden zunächst die wichtigsten Konfliktfelder des Urheberrechts unter Bezugnahme realer Beispiele im Internet aufgezeigt. In einem weiterführenden Teil werden die Grundlagen des Urheberrechts, insbesondere der Schutzmfang des Urheberrechts, die Rechte des Urhebers und die Übertragung von Nutzungsrechten im Internet ausführlich behandelt.</p> <p>In den weiteren Modulen (4-7) werden folgende Gebiete des E-Commerce erfasst:</p> <p>Modul 4: E-Commerce: Vertragsschluss im Internet</p> <p>Nach einer kurzen Einführung über die Erscheinungsformen und</p>

	<p>die Bedeutung des E-Commerce wird der Vertragsschluss im Internet bei Onlineshops und bei Internetauktionen im Detail erörtert.</p> <p><b>Modul 5: E-Commerce: Der rechtskonforme Webshop</b></p> <p>Anhand eines „klassischen Webshops“ wird ein Überblick über die zu beachtenden Rechtsgebiete zur Errichtung eines rechtskonformen Webshops gegeben. Im Detail werden u.a. die Anforderungen an Informationspflichten und Allgemeine Geschäftsbedingungen erarbeitet.</p> <p><b>Modul 6: E-Commerce: Onlineauktionen</b></p> <p>Nach einem einführenden Teil in die Bedeutung von Online-Auktionen und gegenwärtige Angebotsformate wird u.a. auf die Besonderheiten des Vertragsschlusses, auf die Bewertungssysteme, auf die Möglichkeiten des Abbruchs und Anfechtung von Auktionen, auf den Missbrauch von Accounts und auf die Unternehmereigenschaft eingegangen.</p> <p><b>Modul 7: Aktuelle Rechtsprechung zum E-Commerce</b></p> <p>Unter eingehender Erörterung von Sachverhalt und Entscheidungsgründen werden aktuelle Fälle der Rechtsprechung behandelt.</p> <p><b>Modul 8: Internetnutzung am Arbeitsplatz</b></p> <p>Einführend wird die Problematik der Internetnutzung am Arbeitsplatz erörtert. Detailliert behandelt werden u.a. die rechtlichen Möglichkeiten des Arbeitgebers, insbesondere Kontrollmöglichkeiten (Ausfiltern von E-Mails) und Kündigungsmöglichkeiten bei Pflichtverletzung des Arbeitnehmers.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur (90 Minuten)
Medienformen:	Präsentation und Beamer
Literatur:	Haug, Grundwissen Internetrecht, 2005 Alby, Web 2.0, 2. Auflage 2008 Heckmann, jurisPK-Internetrecht, 2007

Modulbezeichnung:	Strategisches Informationsmanagement
ggf. Kürzel	3163
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Lehner (Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät)
Dozent(in):	Lehner
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. IC
Lehrform/SWS:	2V+2Ü
Arbeitsaufwand:	60 Std. Präsenz + 40 Std. Übungsaufgaben + 50 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die Theorie (Innovations- und Diffusionstheorien, Business-IT-Alignment u.a.m), Aufgaben und Methodik des strategischen Informationsmanagements bzw. des IT-Managements. Sie kennen die unterschiedlichen IT-Organisationsformen und die damit verbundenen Vor- und Nachteile.</p> <p>Fähigkeiten: Die Studierenden beherrschen den IT-Strategieentwicklungsprozesses und können ihn auf einfache Anwendungssituationen anwenden.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden haben die Kompetenz die unterschiedlichen IT- Management Faktoren methodisch und technisch zu beurteilen.</p>
Inhalt:	Die Hauptaufgabe des Informationsmanagements (oder besser IT-Managements) besteht darin, für das Unternehmen den "Produktions- und Wettbewerbsfaktor" Information zu bereitzustellen, sowie in der Entwicklung und Weiterentwicklung der dazu erforderlichen Infrastruktur. Das Informationsmanagement verlangt eine ganzheitliche Sicht und bedingt die Notwendigkeit, diese als Management- und Führungsfunktion zu begreifen. Die Wandlung von der Daten- zur Informationsorientierung ist hauptverantwortlich für die Aktualität des Begriffes "Informationsmanagement". Ziel der Vorlesung ist es, das grundlegende Wissen und den Stand der Technik zu den Aufgaben, Methoden und Techniken des Informationsmanagements bzw. des IT-Managements zu vermitteln.

	<p>Ziele, Aufgaben und Methodik des IM, Grundbegriffe          Institutionalisierung der IT, Stellenbild des Informationsmanagers          IT-Organisation          Adoption und Diffusion von Innovationen          Strategische Situationsanalyse, Zielplanung, IT-Strategieentwicklung          Business IT-Alignment          IT-Leitbild          IT-Prozesse, ITIL, Problemmanagement, SLA,          Produktionsmanagement          Projektmanagement          IT-Controlling, IT-Revision, IT-Kennzahlensysteme          IT-Qualitätssicherung          Wirtschaftlichkeitsanalyse, IT Value          Sonstige Themen des IM: Rechtliche Aspekte, Compliance (Rechtskonformität) und Haftung des IT-Managements, Vertragsmanagement etc.)</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	60 min Klausur sowie Bewertung der Übungsleistungen
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Fallstudien, Rechnerübungen
Literatur:	<p>Heinrich, L. J., Lehner, F.: Informationsmanagement, München 2005, 8. Auflage</p> <p>Lehner, F., Scholz, M., Wildner, St.: Wirtschaftsinformatik. 2. Aufl., München 2008, (Kapitel IT-Management)</p>

Modulbezeichnung:	E- und M-Business
ggf. Kürzel	3201
Studiensemester:	5.-6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Lehner (Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät)
Dozent(in):	Lehner
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	WF Wirtschaftsinformatik B.Sc.IC
Lehrform/SWS:	2V + 2Ü
Arbeitsaufwand:	60 Std. Präsenz + 40 Std. Übungsaufgaben + 50 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Geschäftsprozessmanagement
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden kennen die technologischen und methodischen Grundlagen als auch die Aufgaben und Probleme der durchgehenden Informatisierung von Geschäftsvorgängen. Sie lernen die relevanten Technologien (Kommunikation, Endgeräte, Software etc.) und die Methodenbasis für konkrete Anwendungen und Anwendungsfelder als Referenzbeispiele und Best-Practice kennen.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die Studierenden beherrschen die Methoden und Geschäftsmodelle für die operative Umsetzung von E- und M-Business-Anwendung.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Die Studierenden haben die Kompetenz die technologische Umsetzung und das Geschäftsmodell von E- und M-Business Systemen zu beurteilen und Verbesserungsvorschläge zu erstellen.</p>
Inhalt:	<p>Die dynamische Entwicklung rund um das Internet sowie die zunehmende Integration der in Unternehmen bereits eingesetzten Technologien in Verbindung mit der gestiegenen Bedeutung von Information in allen Lebens- und Wirtschaftsbereichen haben völlig neue Anwendungs- und Aufgabenfelder entstehen lassen. Mit E- und M-Business wird die elektronische Abwicklung von Geschäftsprozessen einschl. interner Verwaltungsabläufe bezeichnet. E- und M-Commerce sind dabei als Teilfunktion enthalten. Die wesentlichen Inhalte sind:</p> <p>Grundlagen und Begriffe</p>

	<p>Demografie des Internet, Marktvolumen</p> <p>Digitale Güter</p> <p>Effekte des E-Business</p> <p>Elektronische Märkte, Informationsangebot und –suche, Marktmechanismen (insbesondere Auktionen)</p> <p>Wettbewerbsstrategien</p> <p>Geschäftsmodelle</p> <p>Technologien für E- und M-Business</p> <p>Operative Umsetzung</p> <p>Sicherheit von E- und M-Business Webanwendungen</p> <p>Rechtliche Aspekte des E-Business</p> <p>In den Übungen wird an einem durchgehenden Praxisbeispiel die verschiedenen Aufgaben bei der Entwicklung einer E- oder M-Business-Anwendung vertieft. Hierbei werden die einzelnen Aspekte des E- und M-Business anhand einer fiktiven Unternehmung praktisch eingeübt.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	60 min Klausur sowie Bewertung der Übungsleistungen
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Fallstudien, Rechnerübungen
Literatur:	<p>Lehner, F., Scholz, M., Wildner, St.: Wirtschaftsinformatik. Eine Einführung. Hanser Verlag, 2. Aufl., München 2008, Kapitel E-Business</p> <p>Wirtz, B.: Electronic Business, aktuelle Auflage, Wiesbaden</p>

Modulbezeichnung:	Geschäftsprozessmanagement
ggf. Kürzel	3750
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Lehner (Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät)
Dozent(in):	Lehner
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. IC
Lehrform/SWS:	2V+2Ü
Arbeitsaufwand:	60 Std. Präsenz + 40 Std. Übungsaufgaben + 50 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen Prüfungsordnung	nach keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Strategisches Informationsmanagement
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die Ziele, Aufgaben und Methoden des Prozessmanagements, sowie der strategischen Bedeutung leistungsfähiger Prozessabläufe in den Unternehmen.</p> <p>Die kennen den betriebswirtschaftlichen Prozessbegriff und die Ursachen, die zur Prozessorientierung in Unternehmen geführt haben.</p> <p>Fähigkeiten: Die Studierenden haben praktische Erfahrung beim Einsatz ausgewählter Modellierungstools und haben die Fähigkeit erworben mit diesen Werkzeugen eigenständige Modelle zu erstellen.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden haben die Kompetenz konkrete Prozessabläufe qualitativ beurteilen zu können.</p>
Inhalt:	Für die Erhaltung bzw. Verbesserung der Leistungsfähigkeit von Organisationen ist eine ständige Bereitschaft zur Innovation und Reorganisation unerlässlich. Die Informations- und Kommunikationstechnologie ist dabei zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel und Medium geworden. Das Naheverhältnis und die wechselseitige Beeinflussung von Organisationslehre und Wirtschaftsinformatik werden hier besonders deutlich sichtbar. Wesentliche Methoden und Ansätze werden unter Begriffen wie Business Process Reengineering (BPR), Business Engineering (BE), Business Modelling (BM) u.a. zusammengefasst und in der Lehrveranstaltung behandelt. Im Mittelpunkt steht dabei ein Denken in Prozessen, das als modernes Organisations-

	<p>paradigma verstanden wird. Abhängig von der spezifischen Zielsetzung einer Organisationsaufgabe oder eines Projektvorhabens erfordert es die Fähigkeit zugleich im Großen und im Kleinen zu denken, d.h. einerseits betriebliche Gesamtabläufe zu verstehen und zu gestalten, andererseits aber auch den Blick für Details der Arbeitsablaufplanung nicht zu verlieren. Im Rahmen der Vorlesung werden die Methoden der Prozessanalyse und der Prozessmodellierung behandelt und darauf aufbauend die Prozessanalyse, Prozessverbesserung sowie die Einführung eines systematischen Prozessmanagements).</p> <p>Prozessdenken, Prozessorientierung und Prozessbegriff/-eigenschaften, Prozessidentifikation/-abgrenzung, Bedeutung der Wertschöpfungskette</p> <p>Prozessmodellierung - Wie beschreibt man Prozesse systematisch?</p> <p>Prozessanalyse 1 (Grundlagen)</p> <p>Prozessanalyse 2 (Methoden, Prozessbenchmarking ...)</p> <p>Prozessreorganisation und Prozessverbesserung</p> <p>Prozessmanagement</p> <p>Prozesscontrolling</p> <p>Verwandte Ansätze (Lean Management, TQM etc.)</p> <p>PM-Technologien und Unterstützung durch SW-Werkzeuge</p> <p>Qualität und Ordnungsmäßigkeit der Modellierung</p> <p>Soziale Aspekte,</p> <p>Prozessintegration, Unternehmensmodellierung</p> <p>Trends und aktuelle Entwicklungen (z.B. Process Outsourcing / BPO)</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	60 min Klausur sowie Bewertung der Übungsleistungen
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Fallstudien, Rechnerübungen
Literatur:	<p>F. Lehner, St. Wildner, M. Scholz: Wirtschaftsinformatik. Eine Einführung 2. Aufl., München 2008</p> <p>F. Lehner et al.: Organisationslehre für Wirtschaftsinformatiker. München 1991, Kapitel 4 und Kapitel 6</p>

Modulbezeichnung:	Management und Unternehmensführung
ggf. Kürzel	3800
Studiensemester:	4 Semester
Modulverantwortliche(r):	Dilling (Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät)
Dozent(in):	Dilling
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Informatik, Nebenfach BWL
Lehrform/SWS:	3V+2Ü
Arbeitsaufwand:	75 Std. Präsenz + 70 Std. Übungsaufgaben + 125 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	9
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Unternehmensrechnung
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden erwerben neben grundlegenden Fach- und Methodenkenntnissen der Betriebswirtschaftslehre vor allem die Ziele, Aufgaben und Methoden des strategischen Managements.</p> <p>Fähigkeiten: Die Studierenden haben die Fähigkeit, die in der Praxis bedeutsamsten Instrumente der strategischen Planung und Strategieimplementierung sowie die zentralen qualitativ ausgerichteten Konzepte der Unternehmensführung nach situationaler Günstigkeit auszuwählen und anzuwenden.</p> <p>Kompetenzen: Die Teilnehmer der Veranstaltung erwerben Methodenkompetenz im Umgang mit den zentralen Konzepten der Unternehmensführung und deren Anwendung. Damit einher geht die Vermittlung von Führungs- und Sozialkompetenz, die zur Übernahme von Führungsaufgaben in Wirtschaft und Gesellschaft qualifizieren.</p>
Inhalt:	Funktionen und Theorien der Unternehmensführung Normativer Rahmen der Unternehmensführung Organisation und Organisationsgestaltung Strategisches Management Personal und Führung
Studien-/Prüfungsleistungen:	120 Minuten Klausur
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Tafel Webbasiertes Veranstaltungsskript

Literatur:	Steinmann, H.; Schreyögg, G.: Management, Grundlagen der Unternehmensführung, Konzepte, Funktionen, Fallstudien, Wiesbaden 2005 Vahs, D.; Schäfer-Kunz J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 5. Aufl., Stuttgart 2007 Schanz, G.: Organisationsgestaltung, München 2003 Bühner, R.: Betriebswirtschaftliche Organisationslehre, 10. bearb. Aufl., München, Wien, 2004
------------	--

Modulbezeichnung:	Betriebswirtschaftslehre für Juristen
ggf. Kürzel	3814
Studiensemester:	1.-6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Dilling
Dozent(in):	Dilling
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B. Sc. Informatik und Internet Computing (Wahlpflicht Schlüsselqualifikation).
Lehrform/SWS:	2V
Arbeitsaufwand:	30 Std. Präsenz + 60 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die Zentralen Begriffe, Strukturen und Funktionen der Betriebswirtschaftslehre.</p> <p>Fähigkeiten: Die Studierenden beherrschen die Erfassung und Beurteilung betriebswirtschaftlicher Sachverhalte.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden haben grundlegende betriebswirtschaftliche Fach-, Handlungs- und Methodenkompetenzen.</p>
Inhalt:	Die Veranstaltung "Allgemeine Betriebswirtschaftslehre für Juristen" soll in die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre einführen. Über zentrale Begriffe und Methoden, Strukturen und Funktionen der Betriebswirtschaftslehre erhalten die Teilnehmer einen systematischen und komprimierten Überblick über das Fachgebiet. Dieser fungiert einerseits als Orientierungshilfe im Hinblick auf spätere fachliche Vertiefungen und Spezialisierungen, andererseits aber auch als praxisorientierte Hilfestellung zur eigenständigen Lösung betriebswirtschaftlicher Fragestellungen. Anhand von Fallbeispielen und Übungsaufgaben werden die Inhalte der Veranstaltung veranschaulicht und vertieft.
Studien-/Prüfungsleistungen:	45 minütige Klausur
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Tafel
Literatur:	Vahs, D.; Schäfer-Kunz, J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 5., überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart 2007

	Schmalen, H.; Pechtl, H.: Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft, 13., überarbeitete Auflage, Stuttgart 2007
--	--

Modulbezeichnung:	Unternehmensrechnung
ggf. Kürzel	3830
Studiensemester:	3 Semester
Modulverantwortliche(r):	Dilling (Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät)
Dozent(in):	Dilling
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Informatik, Nebenfach BWL
Lehrform/SWS:	3V+2Ü
Arbeitsaufwand:	75 Std. Präsenz + 70 Std. Übungsaufgaben + 125 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	9
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die Grundzüge des externen und internen Rechnungswesens von Unternehmen</p> <p>Fähigkeit: Die Studierenden beherrschen die Rechnungslegung nach handelsrechtlichen Grundsätzen.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden haben grundlegende Kompetenzen im betriebswirtschaftlichen Rechnungswesen und der Finanzbuchhaltung.</p>
Inhalt:	<p>Über die Vermittlung von Kenntnissen im externen Rechnungswesen soll zunächst der Nutzen von Bilanz- und Buchführungsdaten als rechtsbezogene betriebswirtschaftliche Entscheidungsgrundlage verschiedener Adressaten (Eigentümer, Gläubiger, Staat, usw.) verdeutlicht werden. Den Schwerpunkt bildet hierbei die Dokumentation von periodischen Veränderungen der Bilanzbestände im System doppelter Buchführung, ergänzt um ausgewählte Wert- und Bewertungsprobleme bei der Bilanzerstellung im Rahmen des Deutschen Handelsrechts.</p> <p>Es schließt sich die Vermittlung zentraler Ansätze und Konzepte des internen Rechnungswesens an. Im Vordergrund steht hierbei die Entwicklung bzw. Erarbeitung spezieller Rechen- und Kalkulationstechniken als Folge von Informationsaufträgen bestimmter Rechnungszweige.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	120 Minuten Klausur bei 3 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Tafel, Webbasiertes Veranstaltungsskript

Literatur:	<p>Wedell, H.: Grundlagen des Rechnungswesens, Band 1, Buchführung und Jahresabschluss, 11., überarbeitete Aufl., Herne/Berlin 2006</p> <p>Wedell, H.: Grundlagen des Rechnungswesens, Band 2, Kosten- und Leistungsrechnung, 9., überarbeitete Aufl., Herne/Berlin 2004</p> <p>Bloech, J.; Götze U.: Investitionsrechnung. Methoden und Analysen zur Vorbereitung von Investitionsentscheidungen, 4. überarbeitete Auflage, Berlin u.a. 2004</p> <p>Däumler, K.-D.: Grundlagen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, 9., überarbeitete und erweiterte Auflage, Herne/Berlin 1990</p>
------------	--

Modulbezeichnung:	Gründungsmanagement
ggf. Kürzel	3951
Studiensemester:	3.-6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Hübscher, Lehrbeauftragte der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
Dozent(in):	Hübscher
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B. Sc. Informatik und Internet Computing (Wahlpflicht Schlüsselqualifikation)
Lehrform/SWS:	2V
Arbeitsaufwand:	30 Std. Präsenz + 60 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die Aufgaben und die Methoden der Gründungsfinanzierung, sowie ihre rechtlichen Rahmenbedingungen</p> <p>Fähigkeiten: Die Studierenden beherrschen das Management der klassischen betriebswirtschaftlichen Probleme bei der Gründung</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden haben Kompetenzen zur Erkennung von Geschäftsideen und deren überzeugende Präsentation vor Kapitalgebern</p>
Inhalt:	Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen des betriebswirtschaftlichen Gründungs-Know-How, Kenntnisse in Innovations- und Technologiemanagement sowie zur Unternehmensnachfolge und in Entscheidungstechniken.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur
Medienformen:	Beamer, Tafel, Simulation am PC
Literatur:	<p>Skript</p> <p>Dowling, Michael J., Gründungsmanagement, Springer Verlag, Berlin, 2003</p>

Modulbezeichnung:	Soft Skills für Informatiker
ggf. Kürzel	5016
Studiensemester:	3.-6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Birke, Fa. Accenture, München
Dozent(in):	Birke, Fa. Accenture, München
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B. Sc. Informatik, B. Sc. Internet Computing (Wahlpflicht Schlüsselqualifikation)
Lehrform/SWS:	4 x Blockseminar in der Kategorie Lehre
Arbeitsaufwand:	32 Std. Präsenz + 8 Std. Übungsaufgaben + 50 Std. Nachbearbeitung des Seminarstoffs
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden kennen verschiedene Arten von Fallstudien, sowie Strategien zur Lösung von diesen. Zusätzlich zur Lösung kennen die Studierenden die Grundlagen von Softskills und von Präsentationstechniken.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die Studierenden können Strategien von Fallstudien erkennen und entsprechend einfache Lösungsmethoden selbstständig anwenden. Zudem sind sie fähig, erarbeitete Inhalte in einer Form aufzubereiten und vorzutragen, die in Wissenschaft und Wirtschaft anerkannt sind.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Komplexe Aufgaben können mit den gelehrteten Methoden in einfachere Aufgaben unterteilt und so gelöst werden. Die Lösungen können in professioneller Art vor Publikum vorgetragen werden.</p>
Inhalt:	<p>Das Seminar vermittelt Softskills, die in der Wissenschaft und in der Wirtschaft heutzutage gleichermaßen als Grundlage für erfolgreiches Handeln gelten. Hierzu gehören das Lösen von Fallstudien (allein und im Team), sowie die Aufbereitung und Präsentation des erarbeiteten Ergebnisses.</p> <p>Die Studierenden bekommen zunächst die Hintergründe und den Aufbau von Fallstudien vermittelt. Anschließend werden Mittel und Wege diskutiert, wie die Fallstudien in überschaubare Teile zerlegt und somit dann in kleineren Blöcken gelöst werden können. Jeder gelehrte methodische Baustein wird durch eine passende Partner- oder Gruppenübungen vertieft.</p>

	<p>Im Anschluss an die methodischen Bausteine wird eine neue komplexere Fallstudie zur Verfügung gestellt, die innerhalb eines Teams gelöst werden muss. Nach einer Einführung und einer angeleiteten Grundübung, ist die Fallstudie in der Zeit zwischen den beiden Blockseminar-Terminen zu lösen.</p> <p>Im zweiten Teil des Blockseminars werden zuerst die Grundlagen von Präsentationstechnik vorgetragen und trainiert. Hierzu haben die Teilnehmer die Möglichkeit, sich wiederholt per Kamera aufzeichnen zu lassen, was jedem Studierenden ermöglicht, die Stärken und Schwächen des eigenen Vortrags mit eigenen Augen einschätzen zu können. Bei jeder Analyse werden dem Studierenden Tipps und Tricks an die Hand gegeben, den Vortrag professioneller zu gestalten, um eine effektive Präsentation zu ermöglichen.</p> <p>Am folgenden Tag werden die Ergebnisse der einzelnen Studierenden innerhalb der Teams kontrolliert und präsentiert. Anschließend haben die Teams die Aufgabe, ihre Ergebnisse zu diskutieren und konsolidieren. Im Rahmen einer Abschlusspräsentation stellt jede Gruppe ihre Argumentation, ihre Empfehlungen und Lösungsvorschläge dar.</p> <p>Die Abschlusspräsentation wird vor dem gesamten Seminar und diversen Accenture Mitarbeitern gehalten. Hierbei hat jeder Studierende die Aufgabe, einen Teil der Präsentation zu übernehmen und auch bei kritischen Nachfragen das präsentierte Ergebnis zu verteidigen.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Permanente Beobachtung des Einsatzes und der angewandten Softskills des Studierenden. Bei den Gruppenübungen wird auf die Einhaltung von einfachen Prinzipien der Teamfähigkeit, des Konfliktmanagements, sowie das individuelle Engagement geachtet. Zu diesem Zweck ist jeder Studierenden-Gruppe während der Bearbeitung der Fallstudie ein Coach aus der Praxis (Accenture Mitarbeiter) zugeordnet, der nach grundlegenden und aktuell in der Praxis angewandten Beurteilungskriterien die Teamarbeit der einzelnen Personen beobachtet. Die finale Note wird anhand dieser Informationen, sowie der individuellen Leistung bei der Abschlusspräsentation (Inhalt, Darbietung und Antwortverhalten) ermittelt.
Medienformen:	Präsentation, Beamer, Tafel, Flipchart.
Literatur:	<p>Soft Skills für Software-Entwickler: Fragetechniken, Konfliktmanagement, Kommunikationstypen und –modelle, Uwe Vigenschow, Björn Schneider, DPunkt Verlag</p> <p>Visualisieren. Präsentieren. Moderieren, Josef W. Seifert, GABAL-Verlag</p> <p>Kommunikation in Gruppen und Teams: Lehren und Lernen effektiver Präsentationstechniken, Robert B. Dilts, Theo Kierdorf,</p>

	und Hildegard Höhr, Junfermann Verlag
--	---------------------------------------

Modulbezeichnung:	Grundlagen der Informatik
ggf. Kürzel	5100
Studiensemester:	1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Lengauer
Dozent(in):	Lengauer, Brandenburg, Beyer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc. Inf./ ITS, IC, Lehramt Inf (vertieft, nicht vertieft) Wahlfach Lehramt Mathematik
Lehrform/SWS:	3V+2Ü
Arbeitsaufwand:	75 Std. Präsenz + 60 Std. Übungsaufgaben + 75 Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	7
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden gewinnen ein grundlegendes Verständnis für Strukturen, Formalismen und Beschreibungs- und Beweisprinzipien in der Informatik.</p> <p>Fähigkeiten: Die Studierenden lernen mehrere formale Sprachen der Informatik kennen und lernen, und Probleme in diesen Sprachen auszudrücken.</p> <p>Kompetenzen: Absolventen der Veranstaltung sind in der Lage, elementare Konzepte und Strukturen der Informatik losgelöst von einer aktuellen Programmiersprache zu erkennen, einzuschätzen und geeignet anzuwenden.</p>
Inhalt:	Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Konzepte, die der Informatik zu Grunde liegen: Informationssysteme, Aussagenlogik, Grundprinzipien der Programmierung und des Softwareentwurfs, Induktion und Rekursion, elementare Algorithmen, elementare Konzepte und formale Syntax und Semantik von Programmiersprachen.
Studien-/Prüfungsleistungen:	120 min. Klausur (zur Klausurzulassung Bearbeitung von Übungen)
Medienformen:	Beamer, Tafel, Overheadprojektor
Literatur:	<p>Skript</p> <p>Broy: Informatik – eine grundlegende Einführung, Teil 1+2, Springer Lehrbuch</p> <p>Sommer/Gumm: Einführung in die Informatik, Oldenbourg,</p>

Modulbezeichnung:	Programmierung I (WS und SS)
ggf. Kürzel	5102
Studiensemester:	1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Bachmaier
Dozent(in):	Bachmaier, Lengauer, Beyer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc. Inf./ ITS, IC; Lehramt Inf. (vertieft, nichtvertieft)
Lehrform/SWS:	2V+2Ü
Arbeitsaufwand:	60 Std. Präsenz + 45 Std. Übungsaufgaben + 75 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden erlernen einführende und grundlegende Kenntnisse in der Programmierung mit Java. Insbesondere kennen sie alle Kontroll- und grundlegende Programmstrukturen. Zusammen mit dem Modul Programmierung II werden Grundlagen für das Arbeitsgebiet Software-Entwicklung gelegt und praktisch eingeübt.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die Studierenden können einfache statische und dynamische Datenstrukturen erstellen und einzusetzen.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage einfache Algorithmen nach einer abstrakten Spezifikation in Code umzusetzen und einfache Programme eigenständig zu erstellen.</p>
Inhalt:	<p>Die Vorlesung führt in die grundlegenden Konzepte der Programmierung, insbesondere der objektorientierten Programmierung mit Java ein.</p> <p>Der Stoff der Vorlesung wird in den Übungen durch praktische Beispiele und Programmieraufgaben vertieft.</p> <p><b>Konkrete Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Java, was ist das</li> <li>- Datenstrukturen</li> <li>- Kontrollstrukturen</li> <li>- Programmstrukturen</li> <li>- Zusammengesetzte Datenstrukturen</li> <li>- Dynamische Datenstrukturen</li> <li>- Benutzung von Datenstrukturen aus der Funktionsbibliothek</li> <li>- Einfache Algorithmen</li> <li>- Ausnahmebehandlung</li> </ul>

	- Graphische Bedienoberflächen
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 Minuten Klausur
Medienformen:	Beamer und Tafel, Übungen werden interaktiv im Rechnerraum besprochen
Literatur:	Peter Pepper, Programmieren Lernen, 3. Auflage, Springer, 2007

Modulbezeichnung:	Schaltnetze und Schaltwerke
ggf. Kürzel	5104
Studiensemester:	1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Grass
Dozent(in):	Grass
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc. Inf.
Lehrform/SWS:	2V + 2Ü
Arbeitsaufwand:	60 Std. Präsenz + 45 Std. Übungsaufgaben + 75 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden lernen Komponenten von einfachen und komplexeren Digitalschaltungen mit und ohne Berücksichtigung des Zeitverhaltens kennen und erfahren wie aus Strukturbeschreibungen Verhaltensbeschreibungen entstehen und umgekehrt.</p> <p><b>Fertigkeiten:</b> Sie können mit den Formalismen Boolesche Algebra, zeitbehaftete Boolesche Algebra, endliche Maschinen, Zeichenströme umgehen sowie Schaltnetze und Schaltwerke analysieren, simulieren und synthetisieren.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Sie wissen um die Bedeutung formaler Methoden im Bereich der Digitaltechnik und sind in der Lage diese auf nicht in der Vorlesung betrachtete Aufgabenstellungen zu übertragen.</p>
Inhalt:	<p>Die Vorlesung Schaltnetze und Schaltwerke vermittelt formale Modelle von Rechnerschaltungen. Sie motiviert durch die Einführung von Codierungen im ersten Kapitel, sich mit digitalen Schaltungen zu beschäftigen.</p> <p>Nach Einführung von logischen Basiskomponenten und den sie beschreibenden Funktionen werden diese zu Strukturen zusammengefügt. Sprachliche Mittel zur Beschreibung von typischen Leitungsführungen und funktionale Kompositionsooperatoren erlauben es, solche Strukturen in Termdarstellung zu repräsentieren und systematisch zu analysieren.</p> <p>Boolesche Terme werden in dieser Vorlesung auf drei Arten interpretiert: Boolesche Algebra der Wahrheitswerte, der Booleschen Funktionen und der zeitbehafteten Booleschen</p>

	<p>Funktionen.</p> <p>Nach Einführung von Normalformen werden die Begriffe der Schaltnetzoptimierung eingeführt und das Verfahren des iterativen Consensus mit anschließender Auswahl der Primimplikanden sowie die Karnaugh-Diagramm Methode zur Optimierung der Termdarstellungen eingesetzt.</p> <p>Die zeitbehaftete Boolesche Algebra erlaubt eine einfache Modellierung des Zeitverhaltens von digitalen Schaltungen, wobei als erstes Ziel die Behandlung von Hazardphänomenen angegangen wird. Später werden Funktionsbeschreibungen von elementaren Speichern formal aus der Strukturbeschreibung abgeleitet. Die Methode der Zeitdiskretisierung durch eine geeignete Auswertung eines Taktsignals wird verdeutlicht. Nach Kenntnis dieser Funktionen und Methoden lassen sich Schaltwerke entsprechend analysieren.</p> <p>Verhaltensbeschreibungen von Schaltwerken als endliche Maschinen geben eine praktische Anwendung dieses wichtigen informatischen Formalismus und erlauben die Einführung systematischer Entwurfsverfahren.</p> <p>Schließlich werden die Funktionen von Komponenten wie Multiplexer, Dekodierer, Register sowie Addierer und Subtrahierer für Zahlen in Bereichskomplementdarstellung formal definiert, ihre Eigenschaften herausgearbeitet und ihr Einsatz in typischen Rechnerschaltungen erläutert.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min Klausur
Medienformen:	Präsentation mit Beamer, Simulationsprogramm Logiflash
Literatur:	Folienkopien, Online-Material, Skript, M. Broy: Informatik- Eine grundlegende Einführung, Band I Kapitel I, Band II Kapitel I

Modulbezeichnung:	Einführung in Internet Computing
ggf. Kürzel	5130
Studiensemester:	1.-2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Freitag
Dozent(in):	Freitag, Kosch, de Meer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. IC
Lehrform/SWS:	3V+2Ü
Arbeitsaufwand:	75 Std. Präsenz + 50 Std. Übungsaufgaben + 85 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	7
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die technischen Grundlagen des Internets von der physischen Ebene über die Netzwerkebene bis hin zu wichtigen Internet-Protokollen und Internet-Anwendungen.</p> <p>Fähigkeiten: Die Teilnehmer der Lehrveranstaltung sollen in die Lage versetzt werden, wichtige Internet-Dienste zu verwenden und typische Internet-Technologien praktisch einzusetzen.</p> <p>Kompetenzen: Die erfolgreichen Teilnehmer verstehen die wichtigsten Internet-Techniken und -Protokolle aus einer Anwendungsperspektive und können sie in Projekten mit begrenzter Komplexität einsetzen. Sie können zwischen den wesentlichen technischen Ansätzen differenzieren und diese im Hinblick auf die Anforderungen einfacher Projekte bewerten. Insbesondere sind sie in der Lage, die grundlegenden Methoden und Techniken zum Entwurf und zur Realisierung interaktiver, Datenbank-gestützter Webseiten einzusetzen.</p>
Inhalt:	<p>Die Studierenden gewinnen einen weitgefassten Überblick über die informationstechnischen Grundlagen und Möglichkeiten des Internets.</p> <p>Grundlagen des Internets Struktur des Internets Kommunikation über das Internet Internet-Dienste und -Protokolle World Wide Web (WWW) HTML Internet-Technologien</p>

	Client-Side Technologien, z.B. Javascript Server-Side Technologien, z.B. PHP
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min. Klausur
Medienformen:	Präsentation mit Beamer und Tafel, Übungsaufgaben, Einsatz von Softwarepaketen auf dem Rechner, praktische Programmieraufgaben
Literatur:	Douglas E. Comer. Computernetzwerke und Internets. Pearson Studium Heinz Peter Gumm and Manfred Sommer. Einführung in die Informatik. Oldenbourg Verlag Heiko Wöhr. Web-Technologien - Konzepte - Programmiermodelle - Architekturen. dpunkt.verlag Eigenes Skriptum

Modulbezeichnung:	Grundlagen der Elektrotechnik
ggf. Kürzel	5150
Studiensemester:	1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Keller (FH Deggendorf)
Dozent(in):	Keller
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Inf mit Schwerpunkt ITS
Lehrform/SWS:	4V+4Ü
Arbeitsaufwand:	120 Std. Präsenz + 60 Std. Übungsaufgaben + 60 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	8
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die physikalischen Grundlagen der Elektrotechnik und Grundlagen der Netzwerktheorie, sowie die grundlegenden Eigenschaften von Gleich- und Wechselstromkreisen (einschließlich den Basistransformationen).</p> <p>Fähigkeiten: Die Studierenden beherrschen die Analyse von Netzwerken mit allgemeinen Verfahren, die Berechnung von Einschwingvorgängen mit Anfangsbedingungen, die Dimensionierung einfacher elektrischer Netzwerke und die Bestimmung von Kenngrößen periodischer Signale.</p>
Inhalt:	<p>Vorlesung:</p> <p>Physikalische Grundlagen: Physikalische Größen, Ohmsches Gesetz, Arbeit, Leistung, Quellen (10 %)</p> <p>Netzwerktheorie: Kirchhoffsche Gesetze, allgemeine Netzwerkanalyse, Netzwerktheoreme (25 %)</p> <p>Wechselstromkreise: Wechselstrombauelemente, Kenngrößen, komplexe Wechselstromrechnung, Mehrphasensysteme, Übertragungsfunktionen, elektrische Filter (25 %)</p> <p>Einschwingvorgänge: Laplace-Transformation, Anfangsbedingungen, Zustandsraumdarstellung (25 %)</p> <p>Einführung in die elektronische Schaltungstechnik (15 %)</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min Klausur
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Tafel
Literatur:	<p>Clausert: Grundgebiete der Elektrotechnik</p> <p>Führer: Grundgebiete der Elektrotechnik (auch Aufgabenbuch)</p> <p>Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik (auch Aufgabenbuch)</p> <p>Moeller: Grundlagen der Elektrotechnik</p>

	Lindner: Elektroaufgaben Schüßler: Netzwerke, Signale und Systeme 1 Weißgerber: Elektrotechnik für Ingenieure (auch Aufgabenbuch)
--	---

Modulbezeichnung:	Grundlagen der Mathematik I
ggf. Kürzel	5170
Studiensemester:	1. Semester Bachelor
Modulverantwortliche(r):	Kaiser
Dozent(in):	Kaiser
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc. IC
Lehrform/SWS:	2V+1Ü
Arbeitsaufwand:	45 Std. Präsenz + 50 Std. Übungsaufgaben + 55 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die elementaren Grundlagen der Mathematik und die Theorie der linearen Gleichungssysteme und der Vektorräume.</p> <p>Fähigkeiten: Sie können einfache mathematische Beweise nachvollziehen und lineare Gleichungssysteme algorithmisch lösen.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden verstehen die grundlegenden mathematischen Konzepte wie sie in Veranstaltungen und Bücher über Grundlagen der Informatik vorkommen. Sie sind in der Lage, Methoden aus der Linearen Algebra bei Problemstellungen der Informatik anzuwenden.</p>
Inhalt:	<p>Zu Beginn der Vorlesung werden die elementaren Konzepte der Aussagenlogik und Mengenlehre vorgestellt. Anschließend werden die Zahlsysteme von den natürlichen zu den komplexen Zahlen aufgebaut und das Beweisprinzip der vollständigen Induktion eingeführt.</p> <p>Im Zentrum der Vorlesung steht die Behandlung der linearen Gleichungssysteme. Zu deren Lösung wird der Gauß-Algorithmus erarbeitet. Es wird die nötige Theorie der Vektorräume entwickelt und zentrale Begriffe wie Basis, lineare Abbildung und Determinante eingeführt. Diese werden angewandt, um ein vertieftes Verständnis der Struktur der Lösungsmenge lineare Gleichungssystem zu erhalten.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min Klausur
Medienformen:	Präsentation

Literatur:	G. Teschl, S. Teschl: Mathematik für Informatiker, Band 1. Springer 2007. B. Kreußler, G. Pfister: Mathematik für Informatiker. Springer 2009.
------------	---

Modulbezeichnung:	Lineare Algebra I
ggf. Kürzel	5172
Studiensemester:	1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Kreuzer
Dozent(in):	Kaiser, Kreuzer, Schwartz
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor Informatik, Lehramtsstudiengang Gymnasium mit Unterrichtsfach Mathematik
Lehrform/SWS:	4V+2Ü
Arbeitsaufwand:	Präsenz 90 Std., Übungsaufgaben 90 Std., Nachbereitung der Vorlesungen und Prüfungsvorbereitung 90 Std.
Kreditpunkte:	9
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die wichtigsten Konzepte und Methoden der elementaren Aussagenlogik, der Mengenlehre und der linearen Algebra sind den Studierenden bekannt.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden können elementare mathematische Beweise selbstständig durchführen.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage wichtige Sachverhalte und Verfahren der linearen Algebra zu begründen und in Anwendungen adäquat einzusetzen.</p>
Inhalt:	<p>Als Grundlage für alle weiteren Mathematikvorlesungen werden die elementaren Konzepte der Aussagenlogik und die wichtigsten Beweistechniken vorgestellt und an Beispielen eingebübt. Darüber hinaus werden die Grundbegriffe der Mengenlehre eingeführt. Dabei werden Relationen (insbesondere Ordnungs- und Äquivalenzrelationen) und Abbildungen (insbesondere Injektivität, Surjektivität, Bilder und Urbilder) eingehend diskutiert. Vollständige Induktion und Rekursion werden als Beweis- und Definitionsprinzipien erläutert. Die für alle weiteren logischen und mathematischen Überlegungen notwendigen algebraischen Grundstrukturen (insbesondere Halbgruppen, Gruppen, Ringe und Körper) werden behandelt. Außerdem werden die Körper der rationalen, reellen und komplexen Zahlen besprochen.</p> <p>Im Mittelpunkt stehen anschließend die zentralen Konzepte der linearen Algebra. Es werden Vektorräume, Basen, Dimension und lineare Abbildungen studiert. Matrizen und Determinanten sowie die Darstellung linearer Abbildungen durch Matrizen</p>

	<p>werden ausführlich untersucht.</p> <p>Lösbarkeitskriterien und –verfahren für lineare Gleichungssysteme sowie die Beschreibung ihrer Lösungsmengen bilden einen zentralen Bestandteil der Veranstaltung, deren Wichtigkeit an zahlreichen Beispielen demonstriert wird.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	2-stündige Abschlussklausur
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Folien oder Tafel
Literatur:	z. B. E.D. Bloch, Proofs and Fundamentals, Birkhäuser 2000, G. Fischer, Lineare Algebra, Vieweg 1997

Modulbezeichnung:	Algorithmen und Datenstrukturen
ggf. Kürzel	5200
Studiensemester:	2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Brandenburg
Dozent(in):	Brandenburg
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc. Inf./ ITS, IC; Lehramt Inf. (vertieft, nicht vertieft), Wahlfach Lehramt Mathematik
Lehrform/SWS:	3V+2Ü
Arbeitsaufwand:	75 Std. Präsenz + 60 Std. Übungsaufgaben + 75 Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	7
Voraussetzungen Prüfungsordnung	nach keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung I
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen anschließend die grundlegenden Datenstrukturen und elementare Algorithmen.</p> <p>Fähigkeiten: Die Studierenden können die erlernten Datenstrukturen und Algorithmen anwenden und in Programme umsetzen.</p> <p>Kompetenzen: Sie sind in der Lage, Algorithmen zur Lösung von Informatik typischen Problemen zu entwickeln und diese zu bewerten.</p>
Inhalt:	<p>Algorithmen sind die Grundlage zur Lösung von Problemen mit Programmen. Sie sind exakt formulierte Verfahren zur Bearbeitung von Daten. In der Informatik nehmen Algorithmen die zentrale Rolle ein.</p> <p>Inhalte der Vorlesung sind Sortierverfahren, lineare Datenstrukturen, wie Arrays, Listen, sowie Suchbäume, Verfahren für die Verwaltung von Mengen und grundlegende Graphenalgorithmen. Darüber hinaus werden Prinzipien zur Konstruktion von Algorithmen vorgestellt, wie Greedy Verfahren, Divide &amp; Conquer und systematisches Suchen. Ein wesentlicher Bestandteil ist die Bewertung der Algorithmen nach ihrer Effizienz und die daraus abgeleitete Komplexität von Problemen einschließlich NP-harter Probleme.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min Klausur
Medienformen:	Präsentation mit Beamer und Tafel
Literatur:	Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: Introduction to Algorithms,

	2001 T. Ottmann P. Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen, Spektrum Verlag 2000 Vorlesungsunterlagen
--	--

Modulbezeichnung:	Rechnerarchitektur
ggf. Kürzel	5204
Studiensemester:	2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Grass
Dozent(in):	Grass
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc. Inf./ ITS, IC; Lehramt Inf. (vertieft, nichtvertieft)
Lehrform/SWS:	2V+1Ü
Arbeitsaufwand:	45 Std. Präsenz + 30 Std. Übungsaufgaben + 75 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen Komponenten von Rechnern und deren Zusammenwirken auch mit Betriebssystemkomponenten in alternativen Operationsprinzipien.</p> <p>Fertigkeiten: Sie können Rechnerstrukturen und einfache Assemblerprogramme entwickeln und unter Verwendung von Simulatoren erproben.</p> <p>Kompetenzen: Sie sind in der Lage Innovationen auf dem Gebiet der Rechnerarchitektur in ihrer grundsätzlichen Wirkung zu verstehen</p>
Inhalt:	<p>Die Vorlesung Rechnerarchitektur vermittelt zunächst ein Grundverständnis von der Funktion wichtiger Prozessor- und Speicherkomponenten. Die Wirkungsweise eines v. Neumann-Rechners und verschiedener seiner Modifikationen zeigen nicht nur Grundfunktionen, sondern beantworten auch Fragen nach möglichen Alternativen und Verbesserungen. Ein besseres Verständnis der vorgestellten Prinzipien wird durch Simulation einfacher Prozessorschaltungen erreicht.</p> <p>Für eine grundlegende Betrachtung der Prinzipien von Rechnerarchitekturen wird der MIPS-Instruktionssatz eingeführt und elementare Assemblerprogrammierung vorgestellt. Damit können wichtige Prinzipien wie Unterprogrammaufruf, Rekursion, Behandlung von Ausnahmesituationen und das Prozesskonzept vorgestellt werden. Die intensive Nutzung eines MIPS-Simulators dient zur Vertiefung des Verständnisses.</p> <p>Ausgehend von der Konzeption der Speicherhierarchie und des Mehrprozesskonzeptes wird nacheinander die Notwendigkeit der Einführung unterschiedlicher Adressräume, das virtuelle</p>

	<p>Speicherkonzept, einschließlich der Cacheorganisation näher betrachtet. Nach Einführung dieser Konzepte kann ein Grundverständnis von der Zusammenarbeit zwischen einem Prozessor, den Speicherkomponenten und dem Betriebssystem vermittelt werden.</p> <p>Schließlich wird auf die Ein-Ausgabe eingegangen, wobei grundsätzliche Methoden des geräte seitigen Anschlusses besprochen werden und schließlich das Konzept der Unterbrechungsbearbeitung vorgestellt wird.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min Klausur
Medienformen:	Präsentation mit Beamer, Simulationsprogramme
Literatur:	Folienkopien, Skript, D. A. Patterson, J. L. Hennessy; "Rechnerorganisation und –entwurf", Hrsgb. der Deutschen Ausgabe: A. Bode, Th. Ungerer, W. Karl

Modulbezeichnung:	Datenmodellierung
ggf. Kürzel	5206
Studiensemester:	1.-2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Freitag
Dozent(in):	Freitag, Kosch
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc. Inf., IC, Lehramt Inf. (vertieft)
Lehrform/SWS:	2V+2Ü
Arbeitsaufwand:	60 Std. Präsenz + 45 Std. Übungsaufgaben + 75 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Teilnehmer kennen die wichtigsten Datenmodelle für Informationssysteme und deren Unterschiede. Außerdem sind ihnen die Syntax der Aussagenlogik und der elementaren Prädikatenlogik sowie mindestens eine geeignete Beweistechnik bekannt.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die erfolgreichen Teilnehmer können ein Datenmodell für Anwendungsgebiete moderater Komplexität praktisch entwerfen und definieren. Sie setzen dabei je nach Anforderungen das Mengenmodell, das Entity-Relationship-Modell, Aussagen- bzw. Prädikatenlogik oder XML mit Schemadefinition über DTD ein.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die genannten Datenmodelle und Formalismen zur Repräsentation von Sachverhalten aus überschaubaren Diskursbereichen selbstständig einzusetzen und ggf. Vor- und Nachteile alternativer Entwürfe zu benennen.</p>
Inhalt:	<p>Konzepte der Modellierung von Daten</p> <p>Anforderungen an Datenmodelle</p> <p>Modellierung mit Mengen</p> <p>Das Entity-Relationship Modell</p> <p>Grundzüge der Datenmodellierung mit UML</p> <p>Datenmodellierung mit XML und XML Schema</p> <p>Grundzüge und Anwendungen der Aussagen- und</p>

	Prädikatenlogik
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min Klausur
Medienformen:	Präsentation mit Beamer und Tafel, Übungsaufgaben
Literatur:	Ramez Elmasri und Shamkant B. Navathe. Grundlagen von Datenbanksystemen. Pearson Studium. Alfons Kemper und André Eickler. Datenbanksysteme - Eine Einführung. Oldenbourg Verlag. Martin Kreuzer and Stefan Kühling. Logik für Informatiker. Pearson Studium. Anders Møller und Michael Schwarzbach. An Introduction to XML und Web Technologies. Addison-Wesley. Eigenes Skriptum

Modulbezeichnung:	Technische Grundlagen der Informatik
ggf. Kürzel	5208
Studiensemester:	2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Grass
Dozent(in):	Grass
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc. Inf.
Lehrform/SWS:	2V+2Ü
Arbeitsaufwand:	60 Std. Präsenz + 45 Std. Übungsaufgaben + 75 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Schaltnetze und Schaltwerke
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen Grundbegriffe und grundlegende Methoden, die bei Analogsystemen und beim Übergang zu und von Digitalsystemen eingesetzt werden. Sie kennen die wichtigsten Operationsprinzipien von elektronischen Digitalschaltungen und kennen Probleme ihres Einsatzes.</p> <p>Fertigkeiten: Sie können Fourierreihen für periodische Signale bestimmen, Eigenschaften von allgemeinen Systemen, insbesondere aber von einfachen linearen elektrischen Netzwerken und CMOS-Schaltungen analysieren.</p> <p>Kompetenzen: Sie sind in der Lage die Problemstellungen beim realen oder simulierten Zusammenspiel von Rechnern mit ihrer Umgebung zu verstehen.</p>
Inhalt:	<p>Diese Vorlesung beschäftigt sich mit Signalen zur Darstellung, Übertragung und Verarbeitung von Nachrichten und führt in die Grundlagen integrierter Schaltungen und der Störeinflüsse aus ihrer Umgebung ein.</p> <p>Im ersten Teil werden Signaltypen eingeführt und wichtige Konzepte wie Bandbreite, Abtasttheorem, Filter, Quantisierung auf der Basis der Fourierreihenentwicklung für periodische Signale vorgestellt. Damit können Anwendungen wie Signalübertragung bei begrenzter Bandbreite sowie Analog-Digital- und Digital-Analog-Wandlung in ihren Grundzügen vorgestellt werden.</p> <p>Im zweiten Teil geht es um die Verarbeitung von Signalen. Grundlegende Begriffe der mathematischen Systemtheorie und ihre Anwendung erlauben eine Einordnung der in der Vorlesung betrachteten Systemtypen und machen deutlich, welchen</p>

	<p>Spielraum man besitzt, um Systeme mehr oder minder genau zu modellieren.</p> <p>Die Beschäftigung mit einfachen linearen elektrischen Netzwerken hat als wichtiges Ziel, die Analyse von Systemen zu verstehen, deren Komponenten in ihrem Verhalten nicht als Funktion, sondern in Form von Relationen beschrieben werden.</p> <p>Nach Einführung einfacher Transistormodelle als Beispiele nichtlinearer Systemkomponenten werden einfache Schaltungen der CMOS-Technologie besprochen, ehe auf den Herstellungsprozess integrierter Schaltungen eingegangen wird. Verschiedene Störquellen beim Einsatz solcher Schaltungen und die Problematik des Leistungsverbrauchs werden diskutiert und Konzepte zu ihrer Tolerierung bzw. Minderung vorgestellt.</p> <p>Schließlich erfahren die Studierenden etwas über die Konzepte von verschiedenen Speicherschaltungen auf elektrischer Ebene und von FPGAs.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min Klausur
Medienformen:	Präsentation mit Beamer
Literatur:	Folienkopien, Skript

Modulbezeichnung:	Proseminar in Internet Computing
ggf. Kürzel	5232
Studiensemester:	2. – 3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Freitag
Dozent(in):	alle Dozenten
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	2PS
Arbeitsaufwand:	30 Std. Präsenz + 60 Std. Vorbereitung
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in Internet Computing
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Es werden je nach Seminarthema grundlegende Kenntnisse aus dem Bereich der Internet-Technologien, der Datenmodellierung, der Multimediatechniken oder anderen geeigneten Teilgebieten der Informatik erworben bzw. vertieft.</p> <p>Fähigkeiten: Präsentation einer neuen Thematik auf Universitätsniveau, Selbständiges Literaturstudium, Klare und ausreichend vollständige Darstellung in Präsentation und Ausarbeitung</p> <p>Kompetenzen: Die erfolgreichen Teilnehmer haben gelernt, sich grundlegende Kenntnisse aus dem Bereich des Internet Computings selbstständig anzueignen und die Thematik für eine Präsentation und eine schriftliche Darstellung aufzubereiten.</p>
Inhalt:	Eine Auswahl an Themen über Internet Computing.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Präsentation und Ausarbeitung.
Medienformen:	Präsentation mit Beamer und Tafel
Literatur:	Je nach Themenstellung

Modulbezeichnung:	Grundlagen der Digitaltechnik
ggf. Kürzel	5252
Studiensemester:	2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Grzembra (FH Deggendorf)
Dozent(in):	Grzembra
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Inf mit Schwerpunkt ITS
Lehrform/SWS:	4V+2Ü+2P
Arbeitsaufwand:	120 Std. Präsenz + 60 Std. Übungsaufgaben und Praktikumsvorbereitung + 60 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	8
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Elektrotechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnis: Die Studierenden kennen die Grundlagen digitaler Schaltungen, inkl. der Realisierung und Programmierung von logischen Funktionen.</p> <p>Fähigkeit: Die Studierenden beherrschen die Analyse und Synthese digitaler Systeme</p>
Inhalt:	Theoreme und Gesetze der Schaltalgebra Schaltfunktionen Kombinatorische Schaltungen, Schaltnetze Flip-Flop (FF), Bistabile Trigger Zähler Sequentielle Schaltungen, Schaltwerke Digitale Automaten Elektronische Realisierung logischer Funktionen Programmierbare Logikschaltungen / FPGA Systemmodellierung mit VHDL
Studien-/Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung, 90 min
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Tafel, Labor
Literatur:	Gert Scarbata: Synthese und Analyse Digitaler Schaltungen, Oldenburg, ISBN: 3-486-23495-1 Manfred Rübel, Ulrich Schaarschmidt: Elektronik-Aufgaben Digitale Schaltungen und Systeme, Vieweg, ISBN: 3-528-07429-9 Dirk v. Hoffmann: Grundlagen der Technischen Informatik, Hanser, ISBN: 3-446-40691-3 H.-D. Wuttke, K. Henke: Schaltsysteme, Pearson Studium, ISBN:

	3-8273-7035-3 Tietze / Schenk: Halbleiterschaltungstechnik, Springer, ISBN: 3-540-56184-6 Rübel/Schaarschmidt: Elektronik-Aufgaben Digitale Schaltungen und Systeme, Vieweg, ISBN: 3-528-07429-9
--	--

Modulbezeichnung:	Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik
ggf. Kürzel	5255
Studiensemester:	2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Keller (FH Deggendorf)
Dozent(in):	Keller
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BA Inf mit Schwerpunkt ITS
Lehrform/SWS:	2P
Arbeitsaufwand:	30 Std. Präsenz + 30 Std. Praktikumsvor- und -nachbereitung
Kreditpunkte:	2
Voraussetzungen Prüfungsordnung	nach Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Elektrotechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	Kenntnisse Die Studierenden kennen die Funktionsweise des Simulationssystems PSPICE  Fähigkeit: Die Studierenden beherrschen den Umgang mit elektronischen Messgeräten, wie z. B. Multimeter, Oszilloskope und Funktionsgeneratoren.
Inhalt:	Einführung in die Simulationsumgebung PSPICE.  Kurze Einführung in die Simulationsumgebung MATLAB/SIMULINK.  Durchführung von mehreren praktischen Versuchen aus den Bereichen Gleichstromtechnik, Wechselstromtechnik und Einschwingvorgänge.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Bewertung der Ausarbeitungen zu den praktischen Versuchen
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Rechnereinsatz, Tafel, Versuchsaufbauten im Labor
Literatur:	Heinemann Robert: PSPICE – Einführung und Elektroniksimulation  Beetz Bernhard: Elektroniksimulation mit PSPICE

Modulbezeichnung:	Grundlagen der Mathematik II
ggf. Kürzel	5270
Studiensemester:	2. Semester Bachelor
Modulverantwortliche(r):	Kaiser
Dozent(in):	Kaiser
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc. IC
Lehrform/SWS:	2V+1Ü
Arbeitsaufwand:	45 Std. Präsenz, 50 Std. Übungsaufgaben, 55 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Mathematik I
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen den zentralen Begriff der Konvergenz in der Analysis und die wichtigen Konzepte der Stetigkeit, Differenzierbarkeit und Integration von Funktionen einer Variablen.</p> <p>Fähigkeiten: Sie sind in der Lage, wichtige Klassen von Funktionen einer Variablen mit Methoden der Analysis zu untersuchen.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden können die Methoden der Analysis bei Problemstellungen aus der Informatik anwenden.</p>
Inhalt:	<p>Die Vorlesung behandelt den zentralen Begriff der Konvergenz in der Analysis.</p> <p>Ausführlich werden Folgen und Reihen betrachtet und darauf aufbauend wichtige Funktionenklassen wie Polynomfunktionen, Exponential- und Logarithmusfunktion und trigonometrische Funktionen studiert.</p> <p>Die wichtigen Konzepte der Stetigkeit und Differenzierbarkeit werden eingeführt und auf obige Funktionen angewendet. Abschließend wird die Integration vorgestellt und der Zusammenhang von Flächenmessung und Differenzieren aufgezeigt.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min Klausur
Medienformen:	Präsentation
Literatur:	G. Teschl, S. Teschl: Mathematik für Informatiker, Band 2. Springer 2007

	B. Kreußler, G. Pfister: Mathematik für Informatiker. Springer 2009
--	--

Modulbezeichnung:	Analysis I
ggf. Kürzel	5272
Studiensemester:	2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Graf
Dozent(in):	Graf, Kaiser, Müller-Gronbach, Schwartz
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc. Informatik, Lehramtsstudiengang Gymnasien mit Unterrichtsfach Mathematik
Lehrform/SWS:	4V+2Ü
Arbeitsaufwand:	Präsenz 90 Std., Übungsaufgaben 90 Std., Nachbereitung der Vorlesung und Prüfungsvorbereitung 90 Std.
Kreditpunkte:	9
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Lineare Algebra I
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die grundlegenden Konzepte und Methoden der Analysis von Funktionen einer Veränderlichen wie Konvergenz, Stetigkeit, Differentiation und Integration sind den Studierenden bekannt.</p> <p>Fertigkeiten und Kompetenzen: Sie beherrschen die grundlegenden Rechen- und Beweisverfahren der Analysis und können diese selbstständig auf neue Probleme anwenden.</p>
Inhalt:	<p>Als Grundlage für alle weiteren Resultate wird die Ordnungsstruktur der reellen Zahlen beschrieben. Der Absolutbetrag für reelle und komplexe Zahlen und der Normbegriff für Funktionenräume wird eingeführt und daran anschließend werden Folgen und Reihen (insbesondere Potenzreihen) und ihre Konvergenz studiert. Grenzwerte und Stetigkeit von reellen und komplexen Funktionen sind ein weiteres Thema. Elementare Funktionen wie Polynome, rationale Funktionen, Exponentialfunktion, allgemeine Potenzen, Logarithmen, trigonometrische Funktionen und ihre Umkehrfunktionen werden eingeführt und ihre Eigenschaften abgeleitet. Dabei spielt unter anderem die punktweise und gleichmäßige Konvergenz von Funktionenfolgen eine wichtige Rolle.</p> <p>Die Differentiation und Integration von Funktionen einer reellen Veränderlichen wird ausführlich behandelt, insbesondere werden die wichtigsten Differentiations- und Integrationsregeln bewiesen und an Beispielen eingeübt. Anwendungen der Differentiation (z.B. bei Mittelwertsatz, Monotonie, Maxima und Minima, Konvexität, Taylorscher Formel, Taylorreihen) und Integration (z.</p>

	<p>B. bei Flächenbestimmung, Fourierreihen) sowie Zusammenhänge zwischen Differentiation und Integration werden ausgiebig untersucht.</p> <p>Bei allen angegebenen Themengebieten wird auf den logischen Aufbau Wert gelegt und auch die notwendigen Beweismethoden werden ausführlich behandelt.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	2-stündige Abschlussklausur
Medienformen:	Präsentation und Beamer oder Tafel
Literatur:	z.B. O. Forster, Analysis 1, Vieweg 1999

Modulbezeichnung:	Lineare Algebra II
ggf. Kürzel	5274
Studiensemester:	2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Kreuzer
Dozent(in):	Kaiser, Kreuzer, Schwartz
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Inf-NF Mathematik, Lehramtsstudiengang Gymnasien mit Unterrichtsfach Mathematik
Lehrform/SWS:	4V+2Ü
Arbeitsaufwand:	Präsenz 90 Std., Übungsaufgaben 90 Std., Nachbereitung der Vorlesung und Prüfungsvorbereitung 90 Std.
Kreditpunkte:	9
Voraussetzungen Prüfungsordnung	nach keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Lineare Algebra I
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die Resultate über die möglichst einfache Darstellung von Endomorphismen von Vektorräumen.</p> <p>Fertigkeiten und Kompetenzen: Die Studierenden können die oben genannten Resultate in geeigneten Anwendungssituationen benutzen. Die Studierenden können auch kompliziertere Beweise nachvollziehen und eigenständig modifizieren.</p>
Inhalt:	<p>Der erste Teil der Vorlesung beschäftigt sich mit den Normalformen von Endomorphismen in Vektorräumen. Dazu werden zunächst Polynomringe studiert. Dann werden Eigenwerte und Eigenvektoren von Matrizen und Endomorphismen und ihre Bedeutung bei der Untersuchung von Ähnlichkeit, Diagonalisierbarkeit und Triagonalisierbarkeit von Matrizen und Endomorphismen behandelt. Die Jordansche Normalform von Matrizen wird in Spezialfällen angegeben.</p> <p>Der zweite Teil der Vorlesung setzt sich mit euklidischen und unitären Räumen und den damit zusammenhängenden Konzepten auseinander. So werden Bilinearformen, Skalarprodukte, Orthonormalbasen und adjungierte lineare Abbildungen studiert. Die Eigenschaften selbstadjungierter, orthogonaler und unitärer linearer Abbildungen und ihre Beziehung zu entsprechenden Matrizen werden untersucht. Schließlich werden die erzielten Resultate zum Beispiel bei der Darstellung von Bilinearformen auf euklidischen Räumen und bei der Hauptachsentransformation von Quadriken angewendet.</p>

Studien-/Prüfungsleistungen:	2-stündige Abschlussklausur
Medienformen:	Präsentation und Beamer oder Tafel
Literatur:	z. B. F. Lorenz, Lineare Algebra II, BI-Verlag 1989

Modulbezeichnung:	Software Engineering
ggf. Kürzel	5300
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Beyer
Dozent(in):	Beyer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc. Inf./ITS, IC, Lehramt Inf. (vertieft)
Lehrform/SWS:	2V + 1Ü
Arbeitsaufwand:	45 Std. Präsenz + 30 Std. Übungsaufgaben + 75 Std. Nachbearbeitung und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung I, Grundlagen der Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Entwicklung und Wartung von Softwaresystemen. Insbesondere erlernen sie die Anwendung der Konzepte Divide&amp;Conquer, Einfachheit, Rigor und Formalisierung, Strukturierung, Abstraktion und Hierarchie sowohl auf die Organisation des Softwareentwicklungsprozesses als auch auf die zu entwickelnde Software selbst.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die in der Vorlesung vermittelten Kenntnisse über die Konzepte werden in den Übungen vertieft und angewendet. Zusätzlich zu dieser Veranstaltung wird im Software-Engineering-Praktikum ein reales Softwareprojekt simuliert und in einer Lerngruppe abgearbeitet.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Die Studenten sind in der Lage, kleinere Softwaresysteme zu projektieren, beim Projektmanagement von großen Systemen kompetent mitzuwirken, Konzepte und Werkzeuge zur Softwareentwicklung in der Praxis einzusetzen, die Qualität von Software zu beurteilen und qualitätsverbessernde Maßnahmen auszuwählen.</p>
Inhalt:	<p>Die Vorlesung behandelt die wichtigsten Prinzipien und Verfahren der Softwaretechnik, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt-Management, Metriken, Team-Work, Risiko-Management</li> <li>• Softwareprozeß-Modelle, Prozess-Aktivitäten</li> <li>• Agile-Development, eXtreme Programming</li> <li>• Software-Architektur</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refactoring</li> <li>• Software-Engineering-Tools</li> <li>• Versionsverwaltungssysteme (RCS, CVS, Subversion, Mercury)</li> <li>• Free-Software, Software-Lizenzen, Patente</li> <li>• Software-Qualität, Software-Analyse, Testing</li> <li>• Automatisches Testen, Assertion-Checking, Unit-Testing (JUnit)</li> <li>• Software-Verifikation</li> <li>• Web-Service-orientierte Software-Entwicklung</li> <li>• Graph-Modelle von Softwaresystemen, Software-Struktur-Analyse, Relational Querying</li> <li>• Software-Clustering, Layout-basierte Software-Dekomposition</li> <li>• Intellectual-Property und Software-Lizenzen</li> </ul> <p>Cloud-Computing</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 Min Klausur
Medienformen:	Beamer + Tafel
Literatur:	<p>Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Band 1, -Software-Entwicklung. 2. Aufl., Elsevier-Verlag, 2001</p> <p>Sommerville: Software Engineering. 7. Aufl., Addison-Wesley, 2004</p> <p>Ghezzi, Jazayeri, Mandrioli: Fundamentals of Software Engineering. 2. Aufl., Pearson Education, 2002</p> <p>Gamma, Helm et.al: Design Patterns. Addison-Wesley, 1995</p>

Modulbezeichnung:	Programmierung II
ggf. Kürzel	5302
Studiensemester:	3. Semester Bachelor
Modulverantwortliche(r):	Bachmaier
Dozent(in):	Bachmaier, Beyer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc. Inf./ITS, IC, Lehramt Inf. (vertieft, nicht vertieft)
Lehrform/SWS:	2V+2Ü
Arbeitsaufwand:	60 Std. Präsenz + 45 Std. Übungsaufgaben + 75 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung I, Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden haben erweiterte Programmierkenntnisse und -erfahrung um größere Java-Programme mit mehr als 100 Zeilen Code eigenständig und durchwegs objektorientiert zu realisieren. Aufgrund des vermittelten Hintergrundwissens können Sie systematisch den internen Ablauf von Java einschätzen und effizienten Programmcode schreiben.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Sie studierenden können sauber und verständlich Programme nach grundlegenden software-technischen Prinzipien entwickeln.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage auch größere Java-Programme zu realisieren. Sie können sich eigenständig und schnell in Programm-Bibliotheken oder zukünftige Features von Java oder ähnlichen Programmiersprachen einarbeiten.</p>
Inhalt:	<p>Aufbauend auf Programmieren I vermittelt Programmieren II fortgeschrittene Programmierkonzepte in Java.</p> <p>Diese Konzepte werden beim Erstellen größerer imperativer Programme in der Programmiersprache Java auch praktisch eingesetzt. Neben syntaktisch korrektem und fehlerarmen objektorientierter Programmieren wird großer Wert auf Verständlichkeit und Stil des entstehenden Programmcodes gelegt. Durch die Vorschaltung einer rechnergestützten Prüfung der Abgaben (durch den Praktomat) wird die Einhaltung dieser Anforderungen restriktiver gefordert und geprüft als dies durch alleinige manuelle Korrektur der Fall wäre.</p>

	<p>Konkrete Inhalte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Programmierstil</li><li>- Objekte und Klassen</li><li>- Objektorientierte Programmierung</li><li>- Fehlerbehandlung</li><li>- Ein- und Ausgabe</li><li>- Generische Datentypen</li><li>- Container</li><li>- Nebenläufigkeit</li><li>- Graphische Oberflächen mit Swing</li></ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Praktomatübungen: Jede Übungsaufgabe muss erfolgreich bearbeitet werden.
Medienformen:	Beamer und Tafel, Übungen werden online am Praktomaten abgegeben
Literatur:	<p>Peter Pepper, Programmieren Lernen, 3. Auflage, Springer, 2007</p> <p>Christian Ullensboom, Java ist auch nur eine Insel, 7. Auflage, Galileo Computing 2007</p> <p>The Java Tutorial, Sun Microsystems</p> <p>Code Conventions for the Java Programming Language, Sun Microsystems</p> <p>Joshua Bloch, Effective Java Programming Guide, Addison-Wesley, 2005</p> <p>Bruce Eckel, Thinking in Java, Fourth Edition, Prentice Hall</p> <p>James Gosling, Bill Joy, Guy Steele, Gilad Bracha, The Java Language Specification, Third Edition, The Java Series, Addison Wesley 2005</p>

Modulbezeichnung:	Rechnernetze I (Protokolle und Schichten)
ggf. Kürzel	5304
Studiensemester:	3. Semester Bachelor
Modulverantwortliche(r):	DeMeer
Dozent(in):	DeMeer, Lukowicz
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Inf./ITS, IC, Lehramt Inf. (vertieft)
Lehrform/SWS:	2V+2Ü
Arbeitsaufwand:	60 Std. Präsenz + 50 Std. Übungsaufgaben + 70 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Rechnerarchitektur, Technische Grundlagen der Informatik (B.Sc. Inf. im Wahlfach Mathematik/Betriebswirtschaftslehre /Angewandte Fremdsprachen)
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden kennen die wichtigsten Protokollelemente und die Architektur des Internets</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die Studierenden können praktische Netzprogrammierung prinzipiell realisieren.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Die Studierenden haben die Kompetenz elementare Zusammenhänge im Bereich von Rechnernetzen zu verstehen und einzuordnen.</p>
Inhalt:	Diese Vorlesung umfasst zentrale Algorithmen und Konzepte des TCP/IP Protokoll Stacks. In einem Top-Down-Ansatz wird ein allgemeines Verständnis für Schichtenmodelle, Schnittstellen, Protokolle und Services vermittelt. Unter anderem werden folgende Protokolle (in verschiedenen Schichten) behandelt: DNS, HTTP, SMTP, TCP, UDP und IP. 4.
Studien-/Prüfungsleistungen:	90-minütige Klausur (Zulassungsvoraussetzung: Teilnahme an praktischen Präsenzübungen und Erreichen der Mindestpunkteanzahl in bewerteten Übungsblättern)
Medienformen:	Vorlesung: Präsentation und Beamer, Übung: Beamer, Tafel, Rechnerlabor
Literatur:	J.F. Kurose/K.W. Ross, Computer Networking, 4th Ed. PEARSON Addison Wesley

Modulbezeichnung:	Theoretische Informatik I
ggf. Kürzel	5306
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Brandenburg
Dozent(in):	Brandenburg
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Inf/ITS, IC, Lehramt Informatik (vertieft, nicht vertieft)
Lehrform/SWS:	2V+1Ü
Arbeitsaufwand:	45 Std. Präsenz , 30 Std. Übungsaufgaben, 75 Std. Nachbearbeitung und Vorbereitung auf die Prüfung
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Informatik, Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden lernen die formale Berechnungsmodelle und Automatentypen kennen und entwickeln daraus ein Verständnis von abstrakten Maschinen und Berechnungsmodellen. Sie lernen den Unterschied zwischen Determinismus und Nicht-Determinismus kennen.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Sie sind in der Lage insbesondere endliche Automaten anzuwenden und Probleme in regulär, kontextfrei, entscheidbar oder nicht entscheidbar zu klassifizieren. Sie können formale Prinzipien anwenden, wie die Beschreibung von Sprachen durch reguläre Ausdrücke oder kontextfreie Grammatiken, und das Pumping Lemma für Negativbeweise anwenden. Sie entwickeln ein Verständnis für die Schwierigkeit von Problemen, insbesondere in den Kategorien der prinzipiellen und der effizienten Berechenbarkeit.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Sie erwerben die Kompetenz, Konzepte der Informatik mit theoretischen Modellen zu durchdringen. Dies ist für ein höheres Abstraktionsvermögen förderlich.</p>
Inhalt:	<p>Reguläre Mengen, reguläre Ausdrücke, deterministische und nicht-deterministische endliche Automaten, Modellierung mit endlichen Automaten, das Pumping Lemma, Abschlusseigenschaften regulärer Sprachen,</p> <p>kontextfreie Grammatiken und Sprachen, Kellerautomaten, Pumping Lemma, einige Abschlusseigenschaften</p> <p>Turingmaschinen und Berechenbarkeit, Unentscheidbarkeit, Halteproblem, deterministische und nicht-deterministische Turingmaschinen, Simulation von Maschinen, Zeitkomplexität, Grundlagen zu NP, Reduzierbarkeit und ausgewählte NP-harte</p>

	Probleme
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min Klausur
Medienformen:	Präsentation mit Beamer und Tafel
Literatur:	Vorlesungsunterlagen Hopcroft, Ullman, Motwani: Introduction to Automata Theory, Languages and Computation G. Vossen, K.U. Witt: Grundkurs Theoretische Informatik, Vieweg Verlag

Modulbezeichnung:	Theoretische Informatik II
ggf. Kürzel	5308
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Brandenburg
Dozent(in):	Brandenburg
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc. Inf./ ITS
Lehrform/SWS:	2V+1Ü
Arbeitsaufwand:	45 Std. Präsenz , 25 Std. Bearbeitung der Übungen, 50 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen Prüfungsordnung	nach keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Theoretische Informatik I
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden lernen weitere Charakterisierungen der regulären Sprachen und die Grundzüge der Komplexitätstheorie und damit der abstrakten Bewertung von Algorithmen kennen.</p> <p>Fähigkeiten: Sie können die kennen gelernten Konzepte bewerten und die jeweils zweckmäßige Form zu Beschreibung eines Problems finden und anwenden. Sie werden dadurch in der Lage versetzt, ausgewählte algorithmische Probleme bezüglich ihrer Komplexität zu bewerten und der jeweils richtigen Komplexitätsklasse zuzuordnen.</p> <p>Kompetenzen: Sie erwerben die Kompetenz, Probleme nach formalen Gesichtspunkten zu klassifizieren.</p>
Inhalt:	<p>Die Untersuchungen über regulären Sprachen werden ausgebaut, z.B. minimale Automaten, Rechtskongruenzrelationen und ein „genau-dann-wenn“ Pumping Lemma sowie weitere Abschlusseigenschaften und Entscheidbarkeiten bei regulären Sprachen.</p> <p>Es werden die Grundzüge der Komplexitätstheorie eingeführt und die Zeit- und Speicherkomplexität vorgestellt und die Klassen der Komplexitätshierarchie definiert und typische Probleme, insbesondere die Begriffe „tractable“ und „intractable“ erläutert.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	15 min. mündliche Prüfung
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Tafel (oder Labor/Rechner/...)

Literatur:	Hopcroft, Ullman, Motwani: Introduction to Automata Theory, Languages and Computation I. Wegener: Theoretische Informatik, Teubner
------------	--

Modulbezeichnung:	Automatisierungsgeräte
ggf. Kürzel	5350
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Firsching (FH Deggendorf)
Dozent(in):	Firsching
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B. Sc. Informatik mit Schwerpunkt ITS
Lehrform/SWS:	2P
Arbeitsaufwand:	30 Std. Präsenz + 30 Std. Praktikumsvor- und -nachbereitung
Kreditpunkte:	2
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik, Grundlagen der Digitaltechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die Struktur, den Aufbau sowie typische Geräte automatisierungstechnischer Anlagen.</p> <p>Fähigkeiten: Die Studierenden beherrschen die Programmierung moderner PLC-Systeme in Industrieanlagen nach den Grundsätzen der DIN EN 61131-3.</p>
Inhalt:	<p>Einführung – Strukturierung einer Anlage aus Sicht der Automatisierungstechnik sowie Grundlagen der Steuerungsprogrammierung.</p> <p>Vorstellung typischer Automatisierungsgeräte</p> <p>Einführung in ein Programmiersystem nach DIN EN 61131-3</p> <p>Erarbeiten von Softwarelösungen von Steuerungsaufgaben mit Hilfe des Programmiersystems TwinCAT.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Laborprojekt: eigenständige Bearbeitung einer vorgegebenen Automatisierungsprojektes.
Medienformen:	<p>Einführungsveranstaltung: Präsentation des Skripts mit Beamer; vorbereitete Vorlesungsunterlagen</p> <p>Programmierübung: angeleitetes Arbeiten am PC-Arbeitsplatz mit Prozessperipherie (Feldbusschnittstellen, aufgebaute Automatisierungsmodelle)</p>
Literatur:	<p>John K.-H., Tiegelkamp M. SPS-Programmierung mit IEC 61131-3. Springer-Verlag, 1999</p> <p>Langmann Reinhard. Taschenbuch der Automatisierung. Fachbuch-Verlag Leipzig, 2004.</p>

Modulbezeichnung:	Einführung in die Stochastik
ggf. Kürzel	5370
Studiensemester:	3. – 5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Müller-Gronbach
Dozent(in):	Müller-Gronbach
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Informatik, Lehramtsstudiengang Gymnasien mit Unterrichtsfach Mathematik
Lehrform/SWS:	4V + 2Ü
Arbeitsaufwand:	90 Std. Präsenz, 90 Std. Übungsaufgaben, 90 Std. Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	9
Voraussetzungen Prüfungsordnung	nach keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Analysis I
Inhalt:	Kenntnisse: Verständnis der Grundkonzepte und zentraler Ergebnisse der Stochastik im Rahmen einfacher Modelle.  Fähigkeiten: Fähigkeit zur Modellierung und statistischen Analyse einfacher zufälliger Phänomene
Studien-/Prüfungsleistungen:	2-stündige Abschlussklausur
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Folien oder Tafel
Literatur:	Dümbgen: Stochastik für Informatiker Henze: Stochastik für Einsteiger Irle: Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik Krengel: Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik

Modulbezeichnung:	Analysis II
ggf. Kürzel	5372
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Graf
Dozent(in):	Graf, Kaiser, Müller-Gronbach
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Inf-NF Mathematik, Lehramtsstudiengang Gymnasien mit Unterrichtsfach Mathematik
Lehrform/SWS:	4V+2Ü
Arbeitsaufwand:	Präsenz 90 Std., Übungsaufgaben 90 Std., Nachbereitung der Vorlesung und Prüfungsvorbereitung 90 Std.
Kreditpunkte:	9
Voraussetzungen Prüfungsordnung	nach keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Analysis I
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die wesentlichen Begriffe und Methoden der Analysis von Funktionen mehrerer reeller Veränderlicher und grundlegende topologische Konzepte in metrischen und normierten Räumen.</p> <p>Fertigkeiten und Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Aufgabenstellungen, bei denen Stetigkeit und Differentiation von Funktionen mehrerer reeller Veränderlicher eine Rolle spielt, zu bearbeiten. Insbesondere beherrschen sie Grundkonzepte für die Lösung von Optimierungsaufgaben.</p>
Inhalt:	Grundlage für alle weiteren Inhalte der Vorlesung bildet die ausführliche Behandlung metrischer Räume und ihrer Topologie (insbesondere Kompaktheit und Zusammenhang). Normierte Vektorräume, Stetigkeit und Norm linearer Abbildungen und Matrizennormen bilden ein weiteres Themengebiet. Das Studium der partiellen und totalen Differenzierbarkeit von Funktionen mehrerer reeller Variablen schließt sich an und wird zum Beispiel bei der Bestimmung von Extrema (mit und ohne Nebenbedingungen) für solche Funktionen angewendet. Die Bestimmung der Länge von Kurven und weitere elementare Eigenschaften von Kurven werden außerdem behandelt.
Studien-/Prüfungsleistungen:	2-stündige Abschlussklausur
Medienformen:	Präsentation und Beamer oder Tafel
Literatur:	O. Forster, Analysis 2, Vieweg 2005

Modulbezeichnung:	Mathematik in Technischen Systemen
ggf. Kürzel	5374
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Donner
Dozent(in):	Donner
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Inf mit Schwerpunkt ITS
Lehrform/SWS:	3V+1Ü
Arbeitsaufwand:	Präsenz 60 Std., Übungen 45 Std., Nachbereitung der Vorlesung und Prüfungsvorbereitung 75 Std.
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Analysis I
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Kennen lernen und Einüben der wichtigsten Konzepte mehrdimensionaler Analysis: Normen, Skalarprodukte, partielle Ableitungen, Gradienten, Jacobi-Matrizen, mehrdimensionale Integrale, Fourierreihen. Auch Eigenwertprobleme für symmetrische und unitäre Matrizen sollten verstanden sein.</p> <p>Fähigkeiten: Der Student muss danach Approximationskonzepte in Funktionenräumen praktisch anwenden können. Nichtlineare Optimierung unter differenzierbaren Nebenbedingungen und die Anwendung mehrdimensionaler Integrale muss geläufig sein.</p> <p>Kompetenzen: Kernkompetenz ist die mathematische Modellierung in technischen Anwendungen als Zielperspektive.</p>
Inhalt:	<p>Die Inhalte der Vorlesung sind angepasst auf den Studienschwerpunkt ITS. Aus den Anforderungen in den Bereichen Sensorik und digitale Bildverarbeitung, CAD, Pervasive Computing ergeben sich die folgenden Inhalte:</p> <p>Normen und norminduzierte Abstandsbegriffe (insbesondere auch für Funktionenräume)</p> <p>Eigenwertprobleme und Singulärwertzerlegung von Matrizen</p> <p>Mehrdimensionale Differentiation (partielle und totale Ableitungen, Jacobi-Matrizen, Gradienten, mehrdimensionale Taylorentwicklung, Kettenregel, Satz über implizite Funktionen und Umkehrfunktionen, Kugelkoordinaten, Zylinderkoordinaten)</p>

	Orthogonalreihen, insbesondere Fourierreihen Approximation in Funktionenräumen (insbesondere Satz von Stone-Weierstraß) Mehrdimensionale Integration (auch mehrdimensionales Lebesgue-Integral)
Studien-/Prüfungsleistungen:	Abschlussklausur, 90 Minuten
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Folien, Tafel
Literatur:	In Auszügen: M. Barner und F. Flohr: Analysis I und II, insbesondere Analysis II. Skriptum zur Vorlesung vollständig ausgearbeitet und gedruckt.

Modulbezeichnung:	Datenbanken und Informationssysteme
ggf. Kürzel	5400
Studiensemester:	3.-4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Freitag
Dozent(in):	Freitag, Kosch
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc. Inf./ITS, IC, Lehramt Inf. (vertieft)
Lehrform/SWS:	4V+2Ü
Arbeitsaufwand:	90 Std. Präsenz + 70 Std. Übungsaufgaben + 110 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	9
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Datenmodellierung (nur bei B.Sc. Internet Computing, B.Sc. Inf. im Wahlfach Mathematik/Betriebswirtschaftslehre/Angewandte Fremdsprachen), Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse über den prinzipiellen Aufbau von Datenbankmanagementsystemen und den Einsatz von Datenbanksystemen. Sie kennen Datenbankanfragesprachen in Theorie (Relationale Algebra, Relationenkalkül, DATALOG) und Praxis (SQL). Außerdem lernen sie den grundsätzlichen Ablauf der Anfragebearbeitung, die Grundzüge des Transaktionsmanagements und die Prinzipien der Zugriffskontrolle kennen.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die erfolgreichen Teilnehmer sind in der Lage, ein Datenbanksystem methodisch zu entwerfen. Auf der Grundlage eines konzeptuellen Entwurfs können sie ein Datenbanksystem mit den Mitteln der Anfragesprache SQL einrichten und dabei auch die notwendigen Integritätsbedingungen geeignet umsetzen. Sie können ferner eine Optimierung des Datenbankentwurfs mit Hilfe der Normalisierungstheorie durchführen. Außerdem sind sie in der Lage, auch komplexe Anfragen mit der Anfragesprache SQL zu formulieren und geeignete Transaktionsprogramme zu erstellen.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Die erfolgreichen Teilnehmer sind in der Lage, selbständig die funktionalen, transaktionalen und betrieblichen Anforderungen aus einer Anwendung in einen methodisch sauberen relationalen Datenbankentwurf zu überführen und ein geeignetes Datenbanksystem einzurichten. Grundsätzlich können Sie die für den Betrieb eines Datenbanksystems</p>

	notwendigen Maßnahmen planen und durchführen. Außerdem können sie ein Datenbanksystem prinzipiell hinsichtlich seiner Performanz, Korrektheit und Wartbarkeit beurteilen und ggf. Maßnahmen zu seiner Optimierung anwenden.
Inhalt:	<p>Datenbankarchitektur</p> <p>Datenbankentwurf</p> <p>Das relationale Modell: Relationale Algebra, Relationenkalkül</p> <p>Relationale Anfragesprachen: SQL, SQL-Erweiterungen, Query-by-Example</p> <p>Integrität: Strukturelle Integritätsbedingungen, Domänenspezifische Integritätsbedingungen, ECA-Regeln und Trigger</p> <p>Relationale Entwurfstheorie: Funktionale Abhängigkeiten, Mehrwertige Abhängigkeiten, Zerlegungen, Normalformen</p> <p>Grundzüge der Anfragebearbeitung: Logische Optimierung, Physische Optimierung, Kostenmodelle</p> <p>Grundzüge des Transaktionsmanagements: Read-Write Modell, Synchronisation, Fehlerbehandlung</p> <p>Sicherheit und Zugriffsschutz</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	120 min. Klausur
Medienformen:	Präsentation mit Beamer und Tafel, Übungsaufgaben, Einsatz von Softwarepaketen auf dem Rechner, praktische Programmieraufgaben
Literatur:	<p>Ramez Elmasri und Shamkant B. Navathe. Grundlagen von Datenbanksystemen. Pearson Studium.</p> <p>Alfons Kemper und André Eickler. Datenbanksysteme - Eine Einführung. Oldenbourg Verlag.</p> <p>Eigenes Skriptum</p>

Modulbezeichnung:	Verteilte Systeme
ggf. Kürzel	5402
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Lukowicz
Dozent(in):	Lukowicz
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Inf /ITS, IC, Lehramt Inf (vertieft, nicht vertieft)
Lehrform/SWS:	2V+1Ü
Arbeitsaufwand:	45 Std. Präsenz + 35 Std. Übungen + 70 Std. Nachbearbeitung und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung I, Rechnerarchitektur
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Kenntnis von Grundkonzepten von Betriebssystemen, Grundverständnis von Problemen und Algorithmen im Bereich verteilter Datenverarbeitung, Kenntnis der wichtigsten Werkzeuge.</p> <p>Fähigkeiten: Implementierung verteilter Algorithmen, einfache Systemprogrammierung in Java und C</p> <p>Kompetenzen: Entwurf und Analyse komplexer Verteilter Applikationen</p>
Inhalt:	Grundlegende Modelle verteilter Systeme (synchrone System, asynchrone Systeme, Fehlermodelle etc.), logische Zeit und Zeitsynchronisation, Kooperation, Zugriffskonflikte, Deadlocks, Relevante Grundkonzepte von Betriebssystemen wie Prozesse Threads, Schutzmechanismen, Kommunikationsmechanismen, C-Programmiermodell, Middleware und Verfahren zur verteilten Ausführung (RMI, RPC, verteilte Ereignisse), Anwendungen (z.B. verteilte Filesysteme)
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min Klausur
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Tafel (oder Labor/Rechner/...)
Literatur:	<p>G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg, <i>Distributed Systems, Concepts and Design</i></p> <p>Andrew S. Tanenbaum, <i>Modern Operating Systems</i>, 2/E, Prentice Hall</p>

Modulbezeichnung:	Web-Engineering
ggf. Kürzel	5430
Studiensemester:	4. Semester (als WF 4.-6. Sem.)
Modulverantwortliche(r):	Kosch
Dozent(in):	Kosch
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. IC, WF Inf
Lehrform/SWS:	2V+2Ü
Arbeitsaufwand:	60 Std. Präsenz + 50 Std. Übungsaufgaben + 70 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in Internet Computing, Programmierung I
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden kennen die Techniken und Konzepte moderner Web Anwendungen. Sie kennen die aktuellen Entwicklungsframeworks. Sie kennen die einzelnen Schritte des SW-prozesses für Web-Anwendungen und die Unterschiede zum herkömmlichen SW-Prozess. Sie kennen die Grundkonzepte des Semantic Webs und die Techniken des Web 2.0.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die Studierenden beherrschen den Web-engineering Softwarezyklus und können komplexere Webanwendungen vor allem in die Java-basierten Frameworks (Struts und JSF) nach dem erlernten Softwarezyklus umsetzen.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Die Studierenden haben die Kompetenz komplexere Web-Anwendungen zu entwerfen und zu implementieren, Sie können den Betrieb und Wartung von Web-Anwendungen durchführen und die Qualität von Anwendungen beurteilen und verbessern.</p>
Inhalt:	Das Modul Web-Engineering konzentriert sich auf die Vermittlung der notwendigen Konzepte, Techniken und Architekturen, welche die Umsetzung von komplexen Web Anwendungen gewährleistet. Ein wesentlicher Schwerpunkt ist die Einführung des bekannten Model View Controller (MVC) Konzeptes, welches anhand der Anwendung aktueller Entwicklungsframeworks (Struts, Java Server Faces) demonstriert wird. Aufbauend auf diese Frameworks werden spezifische Themen eines Web-Entwicklungsprozesses (ähnlich

	<p>zu SW-Projekten) behandelt: Planung, Modellierung, Wartung, etc.</p> <p>Inhaltliche Gliederung:</p> <p>Web-Informationssysteme: Architektur und Implementierungen</p> <p>Funktionsweise des CGI-basierte Ansätze</p> <p>Java Server Pages und Java Servlets : Grundprinzipien und deren Unterscheidung.</p> <p>Behandlung des Konzeptes Session Tracking und dessen Umsetzungsarten.</p> <p>Entwicklungsframeworks für Web-Anwendungen: Struts 1.x, 2.0 und deren Unterschiede, Java Server Faces (JSF)</p> <p>Alternative Technologien für einzelne Bereiche des MVC-Konzepts: Facelets, Ruby on Rails</p> <p>Modellierung von Web-Anwendungen (Content, Hypertext, Präsentation, Kontext Adaptation)</p> <p>Entwicklungsprozess von Web-Anwendungen (SW- und Datenorientierte Entwürfe, UML vs. ER basierte)</p> <p>Einführung in das Semantic Web</p> <p>Standards und Einsatz (SOAP, WSDL, UDDI etc.)</p> <p>Aktuelle Web 2.0 Technologien</p> <p>Asynchrone Webtechnologien: Ajax</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min schriftliche Klausur
Medienformen:	<p>Folien-orientierte Vorlesung, Tafelbenutzung bei Beispielen, zusätzlichen Erläuterungen und zu erklärenden Sachverhalten:</p> <p>Wöchentliche Übungen in kleinen Gruppen. Dabei werden Präsenzaufgaben sowie die Musterlösungen zu den Übungsaufgaben vorgerechnet</p> <p>Erwartete Aktivitäten der Studierenden: Mitarbeit bei Präsenzübungen, Übungsaufgaben, selbständiges Studium von sekundärer Literatur</p> <p>Folienskript ist vorhanden und über StudIP zugänglich.</p>
Literatur:	Gerti Kappel, Birgit Pröll, Siegfried Reich, Werner Retzischzegger : "Web Engineering : Systematische Entwicklung von Web-Anwendungen", dpunkt.verlag, Oktober 2003, ISBN 3-89864-234-8

Modulbezeichnung:	Grundlagen der IT-Sicherheit
ggf. Kürzel	5432
Studiensemester:	4. Semester (als WF 4.-5. Sem.)
Modulverantwortliche(r):	Posegga
Dozent(in):	Posegga, de Meer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc. IC, WF Inf
Lehrform/SWS:	2V+1Ü
Arbeitsaufwand:	45 Std. Präsenz + 35 Std. Übungsaufgaben + 70 Std Nachbearbeitung und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in Internet Computing
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden kennen die Terminologie der IT-Sicherheit, beherrschen die grundlegenden Verfahren der Kryptographie, kennen die Sicherheitsmechanismen von Betriebssystemen und grundlegende Sicherheitsprotokolle und – Standards.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die Studierenden können IT-Systeme und Netze bezüglich Sicherheit einstufen, Verschlüsselungsverfahren anwenden und die Sicherheit von symmetrischen und asymmetrischen Verschlüsselungsverfahren beurteilen</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Steigerung der generellen Problemlösungskompetenz durch selbstständiges Erarbeiten von Lösungen in den Übungen. Kritische Bewertung von konkreten Lösungsansätzen im Bereich der IT-Sicherheit .Selbstständiger Entwurf der Architektur und der algorithmischen Umsetzung von einfachen Sicherheitslösungen.</p>
Inhalt:	<p><b>Terminologie der IT-Sicherheit:</b> Reliability, Usability, assets, policy, awareness, physische Sicherheit, Zugriffskontrolle, compliance, Vulnerabilities, Threats, Risk, Prävention, Detektion, Reaktion, Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit, accountability, non-repudiation, safety, security, dependability</p> <p><b>Kryptographie:</b> Grundlagen, Einführung in public key Infrastrukturen, Vertrauenswürdige und sichere Netzwerkkommunikation. Authentikation, Modulo-Arithmetik, Ein-Weg-Funktionen, Falltürfunktionen, diskreter Logarithmus, Primfaktorzerlegung, hash-Funktionen, Kollisionen, Prüfsummen, Message Authentication Codes, digitale Signaturen, RSA, symmetrische Verschlüsselung, block ciphers, stream ciphers,</p>

	Feistel cipher, DES, AES, WEP <b>Systemintegrität, Sicherheitsprotokolle und –Standards:</b> Identifikation, Authentifikation, Passwortsysteme, Single Sign-On, grundlegende Anwendungen der Biometrie
Studien-/Prüfungsleistungen:	60 Min Klausur oder 15 min mündliche Prüfung
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Tafel (oder Labor/Rechner/...)
Literatur:	W. Stallings: Network Security Essentials, Prentice Hall 2007

Modulbezeichnung:	Eingebettete Systeme
ggf. Kürzel	5450
Studiensemester:	4. Semester (als WF 4.-6. Sem.)
Modulverantwortliche(r):	Lukowicz
Dozent(in):	Lukowicz
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Inf mit Schwerpunkt ITS, WF Inf.
Lehrform/SWS:	3V+2Ü
Arbeitsaufwand:	75 Std. Präsenz + 55 Std. Übungen + 80 Std. Nachbearbeitung und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	7
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Rechnerarchitektur
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: grundlegende Unterschiede zwischen Eingebetteten Systemen und „normalen“ Computersystemen, Kenntnis ausgewählter Scheduling Algorithmen und Spezifikationsformalismen, Grundkonzepte des Power Management, Kenntnis wichtiger Werkzeuge.</p> <p>Fähigkeiten: Low-Level Programmierung von Microcontrollern, Spezifikation einfacher Systeme, Debugging von Eingebetteten Systemen.</p> <p>Kompetenzen: Entwurf, Implementierung und Analyse komplexer, vernetzter Eingebetteter Applikationen.</p>
Inhalt:	Unterschiede zwischen Eingebetteten Systemen und konventionellen Rechnersystemen, Spezifikations-verfahren (State Charts, SDL, Verilog, SystemsC usw.), Hardware Software co-Design, Überblick über Hardware für Eingebettete Anwendungen (DSPs, ASIC FPGA, Microcontroller ), Überblick über Kommunikationssysteme (CAN, I2C, Flexrey, ZigBee), Verfahren zum Energiemanagement (z.B. DVS), Echtzeitproblematik und Übersicht über Scheduling, Verifikation und Debugging (inkl. Überblick über tools wie Kernel Debugger, ROM Emulator, In Circuit Emulator).
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min Klausur
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Tafel (oder Labor/Rechner/...)
Literatur:	P. Marwedel, Embedded System Design

Modulbezeichnung:	Grundlagen der Bild- und Signalverarbeitung
ggf. Kürzel	5452
Studiensemester:	4. Semester (Schwerpunkt ITS)
Modulverantwortliche(r):	Donner
Dozent(in):	Donner
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Inf mit Schwerpunkt ITS
Lehrform/SWS:	3V+1Ü
Arbeitsaufwand:	Präsenz 60 Std., Übungen 40 Std., Nachbereitung der Vorlesung und Prüfungsvorbereitung 80 Std.
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik in Technischen Systemen, Einführung in die Stochastik
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden müssen nach dieser Vorlesung Sensoren und Sensorsysteme mathematisch modellieren können und die vom Sensor verarbeiteten Leistungsdichten (Sensorinputfunktionen) lokal rekonstruieren können. Insbesondere sollte das Arbeiten mit Orthogonalpolynomen und Orthogonalmomenten (als Bildmerkmale) geläufig sein. Die invariante Charakterisierung von lokalen Bildinhalten unter Translationen und Rotationen muss bekannt sein. Die Studierenden sollten auch stichprobenoptimierte Normen auf Merkmalräumen (Mahalanobis-Norm) kennen. Das Arbeiten mit linearen Filtern auf Bildern (etwa partielle Ableitungsfilter) und deren Gütebewertung muss verstanden sein, ebenso die Begriffe Bildkontur („Bildkante“) und Konturgraphen. Die Bestimmung optimaler Schwellwerte über Quantisierungsalgorithmen gehört ebenfalls zum Grundinstrumentarium. Schließlich müssen die Vorlesungsteilnehmer Lochkameramodelle als abbildungsgeometrische Kameramodelle verstehen und beherrschen.</p> <p>Fähigkeiten: Selbstständiger Entwurf eines Bildverarbeitungssystems für einfache Aufgaben.</p> <p>Kompetenzen: Einsicht in grundsätzliche Möglichkeiten und Leistungsgrenzen von Signal- und bildverarbeitung</p>
Inhalt:	Die Vorlesung ist eine Basisvorlesung für das Verständnis aller aufbauenden Vorlesungen im Bereich Sensorik und Pervasive

	<p>Computing. Der zentrale Ansatz ist rekonstruktiv, d.h. es wird stets eine Approximation der den Sensor beeinflussenden Messgrößen auf der Basis der erhaltenen Messwerte angestrebt. Das benötigt ein genaues Verständnis der Funktionalität der Sensoren. Hieraus ergeben sich folgende Inhalte:</p> <p>Mathematische Sensormodellierung, Kennlinien, Sensorrauschen, Multisensorsysteme</p> <p>Lokale Rekonstruktionen der Sensorinputfunktionen im Zeit- und Ortsbereich</p> <p>Merkmalräume, invariante Merkmale, Normen auf Merkmalräumen (Mustererkennung)</p> <p>Lineare Filter auf Signalen</p> <p>Bildkonturen („Bildkanten“) und Konturgraphen</p> <p>Bildsegmentierung und optimale Quantisierung (adaptive Schwellwerte)</p> <p>Modellierung der Abbildungsgeometrie für Kameras.</p> <p>Nicht behandelt werden (aus Gründen des Stoffumfangs) Zeitreihenaspekte. Die Übungen vergleichen insbesondere Konzepte, die aus Standardbüchern der Bild- und Signalverarbeitung bekannt sind, mit den in der Vorlesung erarbeiteten Verbesserungen.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Abschlussklausur, 90 Minuten
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Folien, Tafel
Literatur:	D. A. Forsyth, J. Ponce: Computer Vision, A Modern Approach, Prentice Hall Series in AI, 2003, Pearson Education Inc. Skriptum zur Vorlesung vollständig ausgearbeitet und gedruckt.

Modulbezeichnung:	Regelungstechnik
ggf. Kürzel	5454
Studiensemester:	6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Müller (FH Deggendorf)
Dozent(in):	Müller
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Inf mit Schwerpunkt ITS
Lehrform/SWS:	2V+2Ü
Arbeitsaufwand:	60 Std. Präsenz + 30 Std. Übungen + 30 Std. Nachbearbeitung und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Automatisierungsgeräte
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden verfügen über ein grundsätzliches Verständnis der Systemdynamik, kennen die Beschreibung dynamischer Systeme im Bildbereich.</p> <p>Fähigkeiten: Sie wissen, wie Aufgaben der klassischen, v.a. linearen Regelungstechnik gelöst werden und wenden diese Fähigkeit am praktischen Modell und bei PC-Simulationen an.</p>
Inhalt:	<p>Beschreibung dynamischer Systeme im Wirkungsplan</p> <p>Eigenschaften von Regelungen (Analyse)</p> <p>Regelungsentwurf (Synthese)</p> <p>Frequenzkennlinien- und Wurzelortsverfahren</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min Klausur
Medienformen:	Tafel, Overhead-Projektor, Präsentation und Beamer, und Laborversuche bzw. PC-Simulationen
Literatur:	<p>A. Braun: Grundlagen der Regelungstechnik. Fachbuchverlag Leipzig, 2005</p> <p>O. Föllinger: Regelungstechnik. 8.Auflage, Hüthig Verlag, Heidelberg, 1994.</p> <p>M. Horn, N. Douroumas: Regelungstechnik. Pearson, 2004.</p> <p>J. Lunze: Regelungstechnik 1. 4. Auflage, Springer Verlag, Berlin, 2004.</p> <p>H. Lutz / W. Wendt: Taschenbuch der Regelungstechnik. 3. Auflage, Verlag Harri Deutsch, Frankfurt, 2000.</p> <p>H. Mann, H. Schiffelgen, R. Froriep: Einführung in die</p>

	<p>Regelungstechnik. 9. Auflage, Hanser Verlag, München, 2003.</p> <p>H.-W. Philppsen: Einstieg in die Regelungstechnik. Fachbuchverlag Leipzig, 2004.</p> <p>M. Reuter: Regelungstechnik für Ingenieure. 10. Auflage, Verlag Vieweg, Braunschweig, 2002.</p> <p>G. Schlüter: Regelung technischer Systeme - interaktiv. Fachbuchverlag Leipzig, München, 2001.</p> <p>H. Unbehauen: Regelungstechnik I. 13. Auflage, Verlag Vieweg, Braunschweig, 2005.</p> <p>H. Walter: Kompaktkurs Regelungstechnik. Verlag Vieweg, Braunschweig, 2001.</p>
--	---

Modulbezeichnung:	SE Praktikum für Informatik
ggf. Kürzel	5500
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Beyer
Dozent(in):	Beyer, Bachmaier
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Inf/ITS, Lehramt Inf. (vertieft)
Lehrform/SWS:	6P
Arbeitsaufwand:	10 Std. Präsentation und deren Vorbereitung + 45 Std. Team-Meetings + 35 Std. Projektmanagement + 80 Std. Analyse und Spezifikation + 150 Std. Design und Implementierung + 40 Std. Validierung. Gesamt 360 Std.
Kreditpunkte:	12
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung II, Software Engineering, Datenbanken und Informationssysteme
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden lernen die Realisierung von Projekten von mehr als 10.000 Zeilen Code und die dazu notwendigen formalen Vorgehensweisen und Tools kennen. Die theoretischen Kenntnisse aus der Software Engineering Vorlesung werden praktisch umgesetzt.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die Studierenden beherrschen die praktischen Fragestellungen des Softwareentwicklungszyklus, können im Team effektive Lösungen erarbeiten und durchführen und erfolgreich ein großes Software-Projekt im Team realisieren.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Die Teilnehmer erlernen soziale Kompetenz und Organisation zur Durchführung großer Software-Projekte im Team, da der Umfang der Aufgabe nur mit durchdachter Arbeitsteilung erfüllt werden kann.</p>
Inhalt:	<p>Realitätsnahe Software-Entwicklung eines großen Projekts im Team mittels moderner Software-Technik. Das Vorgehen deckt sich so weit möglich mit dem erfolgreicher Softwarehäuser aus dem Projektgeschäft.</p> <p>Anwendung des Wasserfallmodells im Team von 5-6 Studierender. Das Ergebnis jeder Phase ist ein eigenes Dokument.</p> <p><b>1. Pflichtenheft</b></p> <p>Detailierte Festlegung der Leistungsmerkmale eines Systems. Beachtung der Grundprinzipien Präzision, Vollständigkeit und</p>

	<p>Konsistenz. Der Inhalt umfasst das Systemmodell als Übersicht, die Beschreibung der Systemumgebung, eine vorläufige Benutzeranleitung aus der sich implizit die funktionalen Anforderungen widerspiegeln, eine Analyse der zukünftigen Systemevolution und detaillierte Testfallszenarien.</p> <p><b>2. Entwurf:</b></p> <p>Hauptbestandteil ist ein objektorientierter Grobentwurf in UML, der die Klassenstruktur festlegt, die Schnittstellen der Klassen definiert, Beziehungen zwischen den Klassen aufzeigt. Die bei der Modellierung des Systems zu befolgenden Grundprinzipien sind das Geheimnisprinzip, die Modularität mittels schwacher Kopplung und hoher Kohäsion, die Antizipation des Wandels und die Wiederverwendbarkeit. Dabei werden bekannte Design-Vorlagen eingesetzt. Als Vorgehen wird eine Kombination aus top-down und bottom-up Design, die informale Beschreibung aller Klassen und eine Liste aller zukünftigen Änderungen verlangt.</p> <p><b>3. Feinspezifikation</b></p> <p>Detaillierte Ausarbeitung des Entwurfs. Alle Methoden incl. derer Parameter werden dokumentiert und ggf. Wertebereiche festgelegt. Mittels Case-Tools wird halb-automatisch ein Programmgerüst und mittels Dokumentationstool eine API-Beschreibung erzeugt.</p> <p><b>4. Implementierung</b></p> <p>Programmierung des Systems in Java, wobei die Architektur 1:1 umgesetzt wird. Um gesetzte Zeit- und Funktionsziele einzuhalten wird ein detaillierter Implementierungsplan erstellt, der grob in mehrere aufeinander aufbauende Milestones aufgeteilt ist. Hier werden Arbeitseinheiten definiert, deren Aufwand abgeschätzt und deren Realisierung zugeordnet. Zusätzlich zum fertigen Programm wird am Ende ein Implementierungsbericht erstellt, aus dem evtl. Aufwandsabweichungen oder Modellkorrekturen ersichtlich sind. Zur Qualitätssicherung werden andauernd werkzeugunterstützte Komponenten- und Überdeckungstests durchgeführt.</p> <p><b>5. Validierung</b></p> <p>Integrationstest mit Testbericht über die im Pflichtenheft angegebenen Testfälle. Des Weiteren endgültiges Handbuch und Systemabnahme durch den Betreuer.</p> <p>Jeder Phase folgt ein Kolloquium, in dem die Ergebnisse gegenüber allen Teams und den Betreuern präsentiert und verteidigt werden. Vortragender ist der zu Beginn festgelegte und jeweils wechselnde Phasenverantwortliche. Dieser ist auch für den Erfolg seiner Phase verantwortlich und regelt deshalb die Aufgabeteilung im Team. Die Teams werden durch ein festes wöchentliches Treffen mit dem Betreuer unterstützt.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Dokumente der Phasen, 5 Kolloquien, System inkl. Quellcode

Medienformen:	Eigene Webseite mit Anleitungen
Literatur:	Diverse Anleitungen zu den verwendeten Tools

Modulbezeichnung:	Präsentation zum SE Praktikum für Informatik
ggf. Kürzel	5501
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Beyer
Dozent(in):	Beyer, Bachmaier
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Inf/ITS, Lehramt Inf. (vertieft)
Lehrform/SWS:	1P
Arbeitsaufwand:	30 Std. Vorbereitung und Präsentation
Kreditpunkte:	1
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	SE Praktikum für Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die Grundsätze der Vermittlung und Demonstration des Verlaufs und der Ergebnisse eines komplexen Softwareprojekts.</p> <p>Fähigkeiten: Die Studierenden sind in der Lage dem Kunden eines Software-Projekts das entwickelte System professionell zu präsentieren.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden können Stärken, aber auch Schwächen in der Realisierung von großen Anwendungen beurteilen und vermitteln..</p>
Inhalt:	Öffentliche Präsentation des im Software Engineering Praktikums entwickelten Systems und Erarbeiten der dafür nötigen Präsentationswerkzeuge
Studien-/Prüfungsleistungen:	Das Ergebnis der Präsentation fließt in die Studienleistung von 5500 mit ein.
Medienformen:	Präsentation und Live-Vorstellung am Beamer
Literatur:	

Modulbezeichnung:	Seminar Informatik
ggf. Kürzel	5502
Studiensemester:	5-6. Semester
Modulverantwortliche(r):	DeMeer
Dozent(in):	alle Dozenten
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc. Inf./ ITS
Lehrform/SWS:	2S
Arbeitsaufwand:	30 Std Präsenz und 90 Std. Vor- und Nachbereitung
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Wahlpflicht Informatik bzw. für B.Sc. Inf/ITS Intelligente Technische Systeme
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden lernen sich in das gestellte Seminarthema vorrangig aus einem oder mehreren Bereichen der Wahlpflichtvorlesungen Informatik einzuarbeiten und dieses zu präsentieren. Die Erarbeitung erfolgt teils unter Anleitung teils selbstständig. Sie erlernen die Präsentation fachbezogener Inhalte.
Inhalt:	Erarbeitung des gestellten Themas und dessen Präsentation
Studien-/Prüfungsleistungen:	Bewertung der mündlichen und schriftlichen Leistung
Medienformen:	Präsentation
Literatur:	Originalarbeiten

Modulbezeichnung:	SE Praktikum für Internet Computing
ggf. Kürzel	5530
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Kosch
Dozent(in):	Kosch, Bachmaier
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. IC
Lehrform/SWS:	6P
Arbeitsaufwand:	10 Std. Präsentation und deren Vorbereitung + 45 Std. Team-Meetings + 35 Std. Projektmanagement + 80 Std. Analyse und Spezifikation + 150 Std. Design und Implementierung + 40 Std. Validierung. Gesamt 360 Std.
Kreditpunkte:	12
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung II, Software Engineering, Datenbanken und Informationssysteme, Web Engineering
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden lernen die Realisierung von Projekten von mehr als 10.000 Zeilen Code und die dazu notwendigen formalen Vorgehensweisen und Tools kennen. Die theoretischen Kenntnisse aus Web- und Software Engineering Vorlesungen werden praktisch umgesetzt.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die Studierenden beherrschen die praktischen Fragestellungen des Softwareentwicklungszyklus, können im Team effektive Lösungen erarbeiten und durchführen und erfolgreich ein großes Websoftware-Projekten im Team realisieren.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Die Teilnehmer erlernen soziale Kompetenz und Organisation zur Durchführung großer Websoftware-Projekte im Team, da der Umfang der Aufgabe nur mit durchdachter Arbeitsteilung erfüllt werden kann.</p>
Inhalt:	Realitätsnahe Websoftware-Entwicklung eines großen Projekts im Team mittels moderner Software- und Webtechnologien. Das Vorgehen deckt sich so weit möglich mit dem erfolgreicher Softwarehäuser aus dem Projektgeschäft. Anwendung des Wasserfallmodells im Team von 5-6 Studierender. Das Ergebnis jeder Phase ist ein eigenes Dokument.

	<p><b>1. Pflichtenheft</b> Detaillierte Festlegung der Leistungsmerkmale eines Systems. Beachtung der Grundprinzipien Präzision, Vollständigkeit und Konsistenz. Der Inhalt umfasst das Systemmodell als Übersicht, die Beschreibung der Systemumgebung, eine vorläufige Benutzeranleitung aus der sich implizit die funktionalen Anforderungen widerspiegeln, eine Analyse der zukünftigen Systemevolution und detaillierte Testfallszenarien. Insbesondere soll auf die Spezifika der Webumgebung eingegangen werden.</p> <p><b>2. Entwurf:</b> Hauptbestandteil ist ein objektorientierter Grobentwurf in UML, der die Klassenstruktur festlegt, die Schnittstellen der Klassen definiert, Beziehungen zwischen den Klassen aufzeigt. Die bei der Modellierung des Systems zu befolgenden Grundprinzipien sind das Geheimnisprinzip, die Modularität mittels schwacher Kopplung und hoher Kohäsion, die Antizipation des Wandels und die Wiederverwendbarkeit. Neben der Festlegung der Klassenstruktur (Content-Modellierung) soll auch eine Modellierung der Hypertexts-, Präsentations-, Kontext Adaptierungs-Ebenen vorgenommen werden. Dabei werden bekannte Design-Vorlagen eingesetzt. Als Vorgehen wird eine Kombination aus top-down und bottom-up Design, die informale Beschreibung aller Klassen und eine Liste aller zukünftigen Änderungen verlangt.</p> <p><b>3. Feinspezifikation</b> Detaillierte Ausarbeitung des Entwurfs. Alle Methoden inkl. derer Parameter werden dokumentiert und ggf. Wertebereiche festgelegt. Mittels Case-Tools wird halb-automatisch ein Programmgerüst und mittels Dokumentationstool eine API-Beschreibung erzeugt. Insbesondere erfolgt hier die Auswahl des geeigneten Web-Frameworks als Zielplattform der Implementierung, z.B. struts, JSF, oder modellbasierte Ansätze (Ruby on Rails).</p> <p><b>4. Implementierung</b> Programmierung des Systems in Java (oder Teile in Skriptsprachen, welche von Web-Frameworks unterstützt werden, wie z.B. Ruby), wobei die Architektur 1:1 umgesetzt wird. Um gesetzte Zeit- und Funktionsziele einzuhalten wird ein detaillierter Implementierungsplan erstellt, der grob in mehrere aufeinander aufbauende Milestones aufgeteilt ist. Hier werden Arbeitseinheiten definiert, deren Aufwand abgeschätzt und deren Realisierung zugeordnet. Zusätzlich zum fertigen Programm wird am Ende ein Implementierungsbericht erstellt, aus dem evtl. Aufwandsabweichungen oder Modellkorrekturen ersichtlich sind. Zur Qualitätssicherung werden andauend werkzeugunterstützte Komponenten- und Überdeckungstests durchgeführt.</p> <p><b>5. Validierung</b> Integrationstest mit Testbericht über die im Pflichtenheft</p>
--	---

	angegebenen Testfälle. Des Weiteren endgültiges Handbuch und Systemabnahme durch den Betreuer. Jeder Phase folgt ein Kolloquium, in dem die Ergebnisse gegenüber allen Teams und den Betreuern präsentiert und verteidigt werden. Vortragender ist der zu Beginn festgelegte und jeweils wechselnde Phasenverantwortliche. Dieser ist auch für den Erfolg seiner Phase verantwortlich und regelt deshalb die Aufgabeteilung im Team. Die Teams werden durch ein festes wöchentliches Treffen mit dem Betreuer unterstützt.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Dokumente der Phasen, 5 Kolloquien, System inkl. Quellcode
Medienformen:	Eigene Webseite mit Anleitungen
Literatur:	Diverse Anleitungen zu den verwendeten Tools

Modulbezeichnung:	Präsentation zum SE Praktikum für Internet Computing
ggf. Kürzel	5531
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Kosch
Dozent(in):	Kosch, Bachmaier
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. IC
Lehrform/SWS:	1Pr
Arbeitsaufwand:	30 Std. Vorbereitung und Präsentation
Kreditpunkte:	1
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	SE Praktikum für Internet Computing
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die Grundsätze der Vermittlung und Demonstration des Verlaufs und der Ergebnisse eines komplexen Websoftware-Projekts.</p> <p>Fähigkeiten: Die Studierenden sind in der Lage dem Kunden eines Websoftware-Projekts das entwickelte System professionell zu präsentieren.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden können Stärken, aber auch Schwächen in der Realisierung von großen Webanwendungen beurteilen und vermitteln.</p>
Inhalt:	Öffentliche Präsentation des im Software Engineering Praktikums für IC entwickelten Systems.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Das Ergebnis der Präsentation fließt in die Studienleitung von 5530 mit ein.
Medienformen:	Präsentation und Live-Vorstellung am Beamer
Literatur:	

Modulbezeichnung:	Seminar Internet Computing
ggf. Kürzel	5532
Studiensemester:	5.-6. Semester
Modulverantwortliche(r):	DeMeer
Dozent(in):	Alle Dozenten
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. IC
Lehrform/SWS:	2S
Arbeitsaufwand:	30 Std. Präsenz + 90 Std. Vor- und Nachbearbeitung
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen Prüfungsordnung	nach keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Wahlpflicht Internet Computing
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden lernen sich in das gestellte Seminarthema vorrangig aus einem oder mehreren Bereichen der Wahlpflichtvorlesungen Internet Computing einzuarbeiten und dieses zu präsentieren. Die Erarbeitung erfolgt teils unter Anleitung teils selbstständig. Sie erlernen die Präsentation fachbezogener Inhalte.
Inhalt:	Erarbeitung des gestellten Themas und dessen Präsentation
Studien-/Prüfungsleistungen:	Bewertung der mündlichen und schriftlichen Leistung
Medienformen:	Präsentation
Literatur:	Originalarbeiten

Modulbezeichnung:	Intelligente Technische Systeme
ggf. Kürzel	5550
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Lukowicz
Dozent(in):	Lukowicz
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Informatik mit Schwerpunkt ITS, WF Inf, WF IC
Lehrform/SWS:	3V+2Ü
Arbeitsaufwand:	75 Std. Präsenz + 55 Std. Übungen + 80 Std. Nachbearbeitung und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	7
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Verteilte Systeme, Eingebettete Systeme, Rechnernetze I, Grundlagen der Bild- und Signalverarbeitung, Grundlagen der Digitaltechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Verständnis des Funktionsprinzips verbreiterter Sensoren, elementare Sensormodelle, Kenntnis grundlegender Algorithmen aus der Signalverarbeitung und Mustererkennung.</p> <p>Fähigkeiten: Charakterisierung von Sensoren im Hinblick auf konkrete Aufgaben, Lösung konkreter Probleme aus der Signalverarbeitung und der Mustererkennung,</p> <p>Kompetenzen: Umgang mit komplexen Systemen, die auf der Basis, multimodaler Sensorinformation Klassifikation und Objektverfolgung bewerkstelligen können. Leistungsbewertung solcher Systeme.</p>
Inhalt:	Einführung in Sensorsysteme, Grundlegende Signalverarbeitungsverfahren (digitale Filter, statistische Signalanalyse, FFT, Wavelet Transformation), Featureselektion (PCA, LDA, mutual Information, Wrapper Verfahren) stochastische Filter (Kalman Filter, Particle Filter), Klassifikationsverfahren (Baumklassifikatoren, Bayes, KNN, ausgewählte neuronale Netze, SVMs), Zeitreihenanalyse (HMMs, zeitabhängige SVM Kernels), Klassifikatorfusion, Bewertung von Klassifikationssystemen (confusion Matrix, precision/recall Graphen)
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min Klausur
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Tafel (oder Labor/Rechner/...)
Literatur:	P. Duda, Pattern Recognition

Modulbezeichnung:	Angewandte Fremdsprachen-Grundstufe 1 (1.1+1.2)
ggf. Kürzel	5560
Studiensemester:	3./4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Polletti, Kreipl
Dozent(in):	N.N.(wird vom Sprachenzentrum festgelegt)
Sprache:	Deutsch/ jeweilige Fremdsprache
Zuordnung zum Curriculum	BSc. Inf Nebenfach Angewandte Fremdsprachen
Lehrform/SWS:	Unterricht/ Konversation
Arbeitsaufwand:	120 Std. Präsenz + 180 Std. Nachbearbeitung
Kreditpunkte:	10 (jeweils 5 ECTS für 1.1 +1.2)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Sprachkenntnisse entsprechend dem europäischen Referenzrahmen für Sprachen
Inhalt:	<p>Im Modul 1 sind die beiden Kurse zwingend in der vorgeschriebenen Reihenfolge zu absolvieren.</p> <p>Auswahl möglich unter verschiedenen Sprachen (entsprechend dem Angebot des Sprachenzentrums):</p> <p>z.B. Chinesisch, Englisch, Französisch, Indonesisch , Italienisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Spanisch, Thai, Tschechisch, Vietnamesisch.</p> <p>Grundstufe 1:</p> <p>Vermittlung eines Grundwortschatzes sowie grundlegender grammatischer Strukturen und Ausdrucksmittel der Fremdsprache; Aufbau einer Basis im Leseverstehen und in mündlicher Kommunikationsfähigkeit; Verfassen kurzer schriftlicher Texte unter Verwendung noch sehr einfacher Ausdrucksmittel.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur jeweils in Grundstufe 1.1 und 1.2 von 90 Minuten Dauer. Die Note errechnet sich aus dem Durchschnitt der einzelnen Prüfungsleistungen.
Medienformen:	
Literatur:	Lehrbuch in der entsprechenden Sprache nach Angabe des jeweiligen Dozenten

Modulbezeichnung:	Angewandte Fremdsprachen-Grundstufe 2 (2.1+2.2)
ggf. Kürzel	5561
Studiensemester:	5./6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Polletti, Kreipl
Dozent(in):	N.N.(wird vom Sprachenzentrum festgelegt)
Sprache:	Deutsch/ jeweilige Fremdsprache
Zuordnung zum Curriculum	BSc. Inf
Lehrform/SWS:	Unterricht/ Konversation
Arbeitsaufwand:	120 Std. Präsenz + 180 Std. Nachbearbeitung
Kreditpunkte:	10 (jeweils 5 ECTS für 2.1 +2.2)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Angewandte Fremdsprachen-Grundstufe 1
Angestrebte Lernergebnisse:	Sprachkenntnisse entsprechend dem europäischen Referenzrahmen für Sprachen
Inhalt:	<p>Im Modul 2 sind die beiden Kurse zwingend in der vorgeschriebenen Reihenfolge zu absolvieren.</p> <p>Auswahl möglich unter verschiedenen Sprachen (entsprechend dem Angebot des Sprachenzentrums):</p> <p>z.B. Chinesisch, Englisch, Französisch, Indonesisch , Italienisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Spanisch, Thai, Tschechisch, Vietnamesisch.</p> <p>Grundstufe 2:</p> <p>Erweiterung des Grundwortschatzes und Ausbau der Grammatik; Weiterentwicklung des Hör- und Leseverstehens sowie der Sprechfertigkeit; Verfassen kürzerer schriftlicher Texte unter Verwendung noch eher einfacher, weitgehend standardisierter Ausdrucksmittel.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur jeweils in Grundstufe 2.1 und 2.2 von 90 Minuten Dauer sowie in Grundstufe 2.1 oder 2.2 eine mündliche Leistung(Festlegung durch den Kursleiter, Bekanntgabe im Kurs: Kurzreferat oder mündliche Prüfung bzw. Hörverständstest; Dauer: 10 Minuten). Die Note errechnet sich aus dem Durchschnitt der einzelnen Prüfungsleistungen.
Medienformen:	
Literatur:	Lehrbuch in der entsprechenden Sprache nach Angabe des jeweiligen Dozenten

Modulbezeichnung:	Effiziente Algorithmen
ggf. Kürzel	5600
Studiensemester:	4.-6. Semester Bachelor Inf + IC, Lehramt Inf (Wahlfach)
Modulverantwortliche(r):	Brandenburg
Dozent(in):	Brandenburg
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	WF B.Sc. Inf, IC
Lehrform/SWS:	3V+2Ü
Arbeitsaufwand:	75 Std. Präsenz ,45 Std. Bearbeitung der Übungen 90 Std. Nachbearbeitung und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	7
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen, Theoretische Informatik I
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden lernen wichtige Algorithmen, insbesondere Graph Algorithmen kennen sowie Methoden, die Algorithmen zu analysieren und zu bewerten.</p> <p>Fähigkeiten: Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Algorithmen zu konstruieren, zu analysieren und bezüglich ihrer Effizienz zu bewerten. Sie sind in der Lage die Algorithmen in anderen Bereichen der Informatik anzuwenden.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden erwerben eine algorithmische Kompetenz. Sie sind in der Lage, algorithmische Probleme bezüglich ihrer Komplexität zu klassifizieren.</p>
Inhalt:	Grundlegende Methoden zur Analyse von Algorithmen, O-Notation und Mastertheorem, Traversieren von Graphen mit dfs und bfs, kürzeste Wegeprobleme, Spannbäume, Netzwerk-Flußmethoden, Algorithmische Hintergründe zum RSA Verfahren, Algorithmische Prinzipien, wie Greedy, Divide&Conquer, Dynamische Programmierung, Branch&Bound, Modellierung mit LPs, weitere typische NP-harte Probleme
Studien-/Prüfungsleistungen:	15min mündliche Prüfung
Medienformen:	Präsentation mit Beamer und an der Tafel
Literatur:	<p>Vorlesungsunterlagen</p> <p>Cormen, Leiserson, Rivest., Stein: Introduction to Algorithms</p> <p>Kleinberg. Tardos, Algorithm Design</p>

Modulbezeichnung:	Rechnernetze II (Höhere Dienste und Funktionalitäten)
ggf. Kürzel	5602
Studiensemester:	6. Sem Bachelor Inf+IC
Modulverantwortliche(r):	DeMeer
Dozent(in):	DeMeer
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum	WF B.Sc. Inf. und IC
Lehrform/SWS:	2V+2Ü
Arbeitsaufwand:	60 Std. Präsenz + 50 Std. Übungsaufgaben + 70 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Rechnernetze I
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse der Rechnernetze auf der Sicherungsschicht und kennen ausgewählte thematische Vertiefungen in den Bereichen mobile und drahtlose Kommunikation und Multimedia-Kommunikation.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die Studierenden beherrschen die vertiefte Netzprogrammierung.</p> <p><b>Kompetenz:</b> Die Studierenden haben die Kompetenz, Weiterentwicklungen im Netzbereich einordnen zu können.</p>
Inhalt:	Diese Vorlesung schließt an "Rechnernetze I" an und vervollständigt das Wissen über die Vernetzung von Rechnern. Es wird in die Themen Sicherungsschicht, mobile und drahtlose Kommunikation, Dienstgüte für Multimedia-Kommunikation, Prinzipien des Netzmanagement und elementare Sicherheit in der Kommunikation eingeführt.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Übungen und Klausur (Teilnahme an den Übungen mit einer Mindestpunkteanzahl, um zur Klausur zugelassen zu werden) 90-minütige Klausur
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Tafel ( Labor/Rechner)
Literatur:	J.F. Kurose/K.W. Ross, Computer Networking, 4th Ed. PEARSON Addison Wesley

Modulbezeichnung:	Präferenzen und Ranking in Informationssystemen
ggf. Kürzel	5604
Studiensemester:	5.-6. Sem Bachelor Inf+IC
Modulverantwortliche(r):	Freitag
Dozent(in):	Freitag
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	WF B.Sc. Inf+IC
Lehrform/SWS:	3V+2Ü
Arbeitsaufwand:	75 Std. Präsenz + 45 Std. Übungsaufgaben + 90 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	7
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Datenbanken und Informationssysteme
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Präferenzen beschreiben Benutzerwünsche oder -vorlieben. Ranking ist die Bewertung von Anfrageergebnissen nach bestimmten Kriterien. Die Studierenden sollen sowohl die Spezifikation von Präferenzen in Anfragen als auch verschiedene Auswertungsmethoden für das zugehörige Ranking von Anfrageergebnissen kennenlernen. Es werden Kenntnisse sowohl der Methoden des klassischen Information Retrieval als auch der Websuche, der Ranking- und Top-k-Anfragen in Datenbanksystemen sowie der Modellierung mit Bayesnetzen erworben. Auf der systemnahen Seite lernen die Studierenden die wesentlichen Implementierungs- und Optimierungsansätze kennen.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die erfolgreichen Teilnehmer können eine Volltextsuche mit Methoden des Information Retrieval praktisch realisieren, Datenbankanfragen mit Präferenzen oder Ranking in eingegrenzten Anwendungsbereichen erstellen und einsetzen sowie die zu beachtenden Randbedingungen definieren. Auf der Basis geeigneter Werkzeuge können sie ferner einfache Bayesnetze einrichten und nutzen. Die Teilnehmer sind außerdem in der Lage, wichtige Implementierungs- und Optimierungsmethoden auf experimenteller Ebene praktisch einzusetzen.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Prinzipiell können die erfolgreichen Teilnehmer selbständig geeignete Verfahren einrichten, um die individuell oder situativ „richtigen“ Daten aus großen Datenbeständen auszuwählen. Sie können derartige Verfahren hinsichtlich ihrer</p>

	Treffgenauigkeit und Vollständigkeit bewerten. Sie können die inhärente Unsicherheit bzw. Unvollständigkeit der Daten bewältigen, die Eignung eines bestimmten Verfahrens im Vergleich mit anderen Ansätzen beurteilen und im Hinblick auf Performanz, Präzision, Vollständigkeit des Anfrageergebnisses bewerten.
Inhalt:	<p>Grundlagen der Behandlung von Präferenzen in Datenbanksystemen</p> <p>Anfragesprachen für Benutzer-spezifizierte Präferenzen</p> <p>Top-k- und Skyline-Anfragen</p> <p>Ranking-basierte Anfrageauswertung</p> <p>Ranking bei Web-Suchanfragen</p> <p>Ranking im Information Retrieval</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min. Klausur
Medienformen:	Präsentation mit Beamer und Tafel, Übungsaufgaben, Einsatz von Softwarepaketen auf dem Rechner, praktische Programmieraufgaben
Literatur:	<p>Ricardo Baeza-Yates and Berthier Ribeiro-Neto. Modern Information Retrieval. Addison-Wesley.</p> <p>Christopher D. Manning, Prabhakar Raghavan, and Hinrich Schütze. Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press.</p> <p>Lutz Dümbgen. Stochastik für Informatiker. Statistik und ihre Anwendungen. Springer-Verlag.</p> <p>Stuart Russel and Peter Norvig. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice-Hall.</p> <p>Originalliteratur</p> <p>Eigenes Skriptum</p>

Modulbezeichnung:	Rechnerstrukturen
ggf. Kürzel	5608
Studiensemester:	4. -6. Semester BA Inf, IC
Modulverantwortliche(r):	Grass
Dozent(in):	Grass
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	WF B.Sc. Inf, IC
Lehrform/SWS:	3V+1Ü
Arbeitsaufwand:	60 Std. Präsenz + 50 Std. Übungsaufgaben + 70 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Rechnerarchitektur
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden kennen Theorie und Anwendung der Leistungs- und Zuverlässigkeitssbewertung von Rechensystemen und deren Komponenten. Sie kennen nicht nur Grundstrukturen moderner Architekturen, sondern auch die wichtigsten Konzepte zur Erhöhung der Rechenleistung und zur Verminderung der mittleren Zugriffszeit auf die Speicherhierarchie.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Sie können Rechnerstrukturen für unterschiedliche Untersuchungen modellieren, Leistungs- und Zuverlässigkeitssdaten berechnen und komplexe Fließbandarchitekturen simulieren.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Sie verstehen Konzepte zur Gestaltung von Rechnerstrukturen und können Weiterentwicklungen kompetent begleiten.</p>
Inhalt:	<p>Die Vorlesung beginnt mit einem Kapitel über fortgeschrittene Methoden zur Modellierung und Leistungsmessung von Prozessoren und Rechensystemen, Zuverlässigkeitssbewertung und Maßnahmen zu deren Erhöhung, Modellierung von Hardwarestrukturen und Programmabläufen als Basis für das Studium von Parallelverarbeitung und Fließbandoptimierung sowie Studien über unterschiedliche Paradigmen der Parallelverarbeitung.</p> <p>Auf der Basis einer Interpretationshierarchie werden Befehlsprozessoren im nachfolgenden Abschnitt untergliedert in Mikro- und Maschinenbefehlsprozessoren und verschiedene Alternativen zu ihrer Gestaltung systematisch abgeleitet und</p>

	<p>bewertet.</p> <p>Anhand des MIPS-Prozessors wird die praktische Ausgestaltung des Fließbandbetriebs mit Super-Scalar-Prinzip vorgestellt. Die verschiedenen Hazards werden eingeführt und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung oder Minderung ihrer Wirkung diskutiert. Hierzu gehören beispielsweise Bypässe, Forwarding, Unterstützung durch Compiler, dynamisches Scheduling, branch prediction.</p> <p>Die intensivere Betrachtung der Speicherhierarchie beginnt mit der Diskussion fehlerkorrigierender Codierungen und mit Fragen der Modellierung des Zugriffs auf eine Speicherhierarchie. Daran schließt sich eine ausführliche Diskussion verschiedener Cachearchitekturen im Hinblick auf Implementierungsaufwand und Einfluss auf die Zugriffszeit.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min Klausur
Medienformen:	Präsentation mit Beamer, Simulation
Literatur:	<p>Folienkopien, Skript</p> <p>J. L. Hennessy, D. Patterson Computer Architecture – A quantitative approach</p> <p>E. Jessen Rechnerorganisation</p> <p>W. K. Giloi Rechnerarchitektur</p>

Modulbezeichnung:	Praktische Parallelprogrammierung
ggf. Kürzel	5610
Studiensemester:	4. -6. Semester BA Inf, IC
Modulverantwortliche(r):	Lengauer
Dozent(in):	Lengauer, Griebl
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	WF B.Sc. Inf.+IC
Lehrform/SWS:	3V+2Ü
Arbeitsaufwand:	75 Std. Präsenz + 50 Std. Übungsaufgaben + 85 Nachbearbeitung und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	7
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung II
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden lernen mehrere parallele Architekturen und eine Reihe von verschiedenen Ansätzen zur Parallelprogrammierung kennen. Sie werden in die Lage versetzt, für eine vorliegende Problemstellung und parallele Plattform den geeigneten Programmierungsansatz auszuwählen und anzuwenden.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die Studierenden beherrschen die Konzepte der Parallelisierung konkreter Anwenderprobleme und können diese für eine ausgewählte Programmiersprache umsetzen.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Absolventen der Veranstaltung sind sich der Vielfalt paralleler Architekturen und Programmierungsansätze bewusst. Sie kennen die erhöhten Anforderungen an die Korrektheit von parallelen Programmen, verglichen mit sequenziellen Programmen, und würdigen auch den Stellenwert der höheren Performanz paralleler Programme gegenüber äquivalenten sequenziellen Lösungen.</p>
Inhalt:	Es werden etwa ein halbes Dutzend verschiedene Paradigmen zur Parallelprogrammierung vorgestellt. Beispiele sind MPI, OpenMP, BSP, High-Performance Fortran und Java. Mindestens drei werden in Programmierprojekten vertieft. Es werden grundlegende Größen und Gesetze paralleler Berechnungen vorgestellt und theoretische Grundkenntnisse in der Spezifikation und Analyse von parallelen Abläufen vermittelt. Die Vor- und Nachteile verschiedener Vernetzungsmuster werden angesprochen.

Studien-/Prüfungsleistungen:	Bearbeitung von Programmierprojekten
Medienformen:	Beamer, Tafel, Overheadprojektor
Literatur:	Foliensätze, Buchauszüge, Forschungspapiere Ian Foster <a href="http://www-fp.mcs.anl.gov/~foster/">http://www-fp.mcs.anl.gov/~foster/</a> : /Designing and Building Parallel Programs/ Addison-Wesley, 1994. Michael J. Quinn <a href="http://www.cs.orst.edu/~quinn/">http://www.cs.orst.edu/~quinn/</a> : /Parallel Programming in C with MPI and OpenMP/ McGraw-Hill, 2004.

Modulbezeichnung:	Moderne Programmierparadigmen
ggf. Kürzel	5612
Studiensemester:	4. -6. Semester BA Inf, IC
Modulverantwortliche(r):	Lengauer
Dozent(in):	Apel /Lengauer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	WF B.Sc. Inf. und IC
Lehrform/SWS:	2V+2Ü
Arbeitsaufwand:	60 Std. Präsenz + 50 Std. Übungsaufgaben + 70 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung II, Software Engineering
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden kennen die Stärken und Grenzen Objektorientierter Programmierung, Kernkonzepte verschiedener moderner Programmier- und Softwareentwicklungsparadigmen wie z.B. Feature-Orientierung, Aspekt-Orientierung, Produktlinientechnologien und Domain-Engineering.</p> <p>Fähigkeiten: Die Studierenden haben die Befähigung zur Bewertung, Auswahl und Anwendung moderner Programmierparadigmen, Techniken, Methoden und Werkzeuge erlangt.</p> <p>Kompetenzen: Urteilsvermögen über den Einsatz von Programmiermethoden in nicht-trivialen Softwareprojekten.</p>
Inhalt:	<p>Einführung in die Problematik der Entwicklung komplexer, maßgeschneiderter Software-Systeme am Beispiel von eingebetteten Datenmanagement-Systemen</p> <p>Modellierung und Implementierung von Programmamilien, Produktlinien und Softwarefabriken</p> <p>Wiederholung von Grundkonzepten der Software-Technik (u.a. Separation of Concerns, Information Hiding, Modularisierung, Strukturierte Programmierung und Entwurf)</p> <p>Einführung in verschiedene erweiterte Programmierkonzepte u.a. Komponenten, Subjekte, Schichten, Aspekte, Rahmen, Kollaborationen, Rollen, Meta-Objekte, etc.</p> <p>Vergleich grundlegender Konzepte, Methoden, Techniken und Werkzeuge der vorgestellten Ansätze</p> <p>Kritische Diskussion von Vor- und Nachteilen der einzelnen</p>

	<p>Ansätze sowie ihrer Beziehung untereinander In der Veranstaltung werden aktuelle Forschungsergebnisse des Dozenten sowie anderer Forscher besprochen, angewendet und evaluiert</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	15 min mündliche Prüfung
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Tafel
Literatur:	Vorlesungsfolien Generative Programming. Methods, Tools and Applications: Krysztof Czarnecki, Ulrich Eisenecker, Addison Wesley, 2000

Modulbezeichnung:	Objektorientierte Programmierung
ggf. Kürzel	5620
Studiensemester:	4. -6. Semester BA Inf, IC
Modulverantwortliche(r):	Beyer
Dozent(in):	Beyer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	WF B.Sc. Inf. und IC
Lehrform/SWS:	3V+ 2Ü
Arbeitsaufwand:	75 Std. Präsenz + 50 Std. Übungsaufgaben + 85 Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	7
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung II, Software Engineering
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden erlernen wichtige Konzepte zur Entwicklung großer Software-Systeme; insbesondere für den Entwurf, die Entwicklung und die Analyse von Objektorientierten, großen Software-Systemen.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> In den Übungen setzen die Studierenden die erlernten Konzepte in praktischen Anwendungen ein. In einem Semesterprojekt entwerfen und implementieren die Studierenden eigene Komponenten für ein Software-Analysewerkzeug (Struktur und/oder Verhalten).</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Die Studenten können formale Techniken als praktisches Mittel zur Gestaltung und zur Analyse von Softwaresystemen in der industriellen Praxis einsetzen. Die Anwendungen konzentrieren sich auf die Anwendung von Entwurfsmustern und auf die Analyse von Software-Graphen und Quelltext.</p>
Inhalt:	<p>Die in den vorausgegangenen Vorlesungen Programmierung I und II sowie Software-Engineering eingeführten Konzepte werden vertieft und ausführlich studiert, wobei insbesondere die folgenden Inhalte ausführlich behandelt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vererbung, späte Bindung, Polymorphie</li> <li>• Objektorientierter Entwurf</li> <li>• Design-by-Contract, Pre- und Post-Conditions, Varianten</li> <li>• Entwurfsmuster</li> <li>• JUnit-Testen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Strukturierung großer Software-Systeme</li><li>• Reverse-Engineering</li><li>• Analyse von Architektur und Modulstruktur</li></ul> <p>Software-Verifikation, Datenflussanalyse, Model-Checking</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min Klausur oder 15 min mündliche Prüfung
Medienformen:	Tafel, Beamer
Literatur:	Bertrand, Meyer: Object-oriented Software Construction, Prentice-Hall, 1997 Gamma, Helm et.al: Design Patterns. Addison-Wesley, 1995 Martin, Fowler. UML distilled: applying the standard object modeling language. Addison-Wesley, 2004 Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson. The Unified Modeling Language User Guide. Addison-Wesley, 1999 James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Grady Booch. The Unified Modeling Language Reference Manual. Addison-Wesley, 1999

Modulbezeichnung:	Data Warehouses und Data Mining
ggf. Kürzel	5630
Studiensemester:	5.-6. Semester BA Inf, IC
Modulverantwortliche(r):	Kosch
Dozent(in):	Kosch
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	WF B.Sc. IC, Inf.
Lehrform/SWS:	3V+2Ü
Arbeitsaufwand:	75 Std. Präsenz + 65 Std. Übungsaufgaben + 70 Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	7
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Datenbanken und Informationssysteme
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden kennen den Aufbau eines Data Warehouses (DWH), sie kennen den Unterschied zwischen transaktionalen Daten und Datenanalyse, kennen die Prinzipien der multidimensionalen Datenmodellierung, die Techniken des Ladevorgangs eines Data Warehouses, den physischen Designentwurf und die Optimierung der Verarbeitung. Im Bereich Data Mining kennen sie die wichtigsten Methoden zur Analyse der Daten in einem DWH unter dem Blickwinkel des Datenvolumens, Einbeziehung von Indexen.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die Studierenden beherrschen den Aufbau eines konkreten DWH und dessen Betriebs. Sie können einfache Data Mining Algorithmen implementieren und Analyseresultate präsentieren.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Die Studierenden haben die Kompetenz zur Beurteilung der Qualität eines DWH (Modell und Betrieb) und sie haben die Kompetenz zur Präsentation von Analysen und Interpretation der Ergebnisse.</p>
Inhalt:	Data Warehouses (DWH) bezeichnen voluminöse, integrierte und auf die Datenanalyse ausgerichtete Datenbanken. Die Vorlesung behandelt diese Thematik in zwei Teilen. Im ersten Teil (Data Warehouse Grundlagen) werden Methoden zum Aufbau und Management von DWH in relationalen Datenbanken vorgestellt (Architekturen, ETL-Prozess, multidimensionale Datenmodelle, OLAP Operationen, Bitmap-Indexe, etc.). Im

	<p>zweiten Teil besprechen wir Algorithmen, die auf den gesammelten Daten Analysen vornehmen (Data Mining), wie zum Beispiel Klassifikationsverfahren, Clustering und Recommendation-Algorithmen. Der Schwerpunkt liegt auf der effizienten Implementierung solcher Algorithmen in Datenbanken. In der vorlesungsbegleitenden Übung werden ausgewählte Verfahren anhand aktueller kommerzieller relationaler Datenbanken erprobt.</p> <p><b>Inhaltliche Gliederung</b></p> <p><b>Teil 1: Data Warehouse Grundlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Architektur und Prozesse eines Data Warehousesystems</li> <li>Multidimensionale Datenmodell für DWHs</li> <li>OLAP Operationen und graphische Modellierung mit verschiedenen Datenmodellen, z.B. M-ER</li> <li>Speicherung multidimensionaler Daten: ROLAP (relationale) versus MOLAP (multidimensionale Variante)</li> <li>ETL Prozess</li> <li>Indexstrukturen für Data Warehouses</li> <li>Multidimensionale Indexstrukturen</li> <li>Optimierung: Star Joins und Partitionierung</li> <li>Optimierung von OLAP Operationen</li> </ul> <p><b>Teil 2: Data Mining</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Datenstrukturen für Data Mining und KDD</li> <li>Clustering: Hierarchisches Cluster, k-Means, DBSCAN</li> <li>Klassifikation: Naive Bayes, Decision Trees</li> <li>Assoziationsregeln: A-Priori Algorithmus</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 min schriftliche Klausur
Medienformen:	<p>Folien-orientierte Vorlesung, Tafelbenutzung bei Beispielen, zusätzlichen Erläuterungen und zu erklärenden Sachverhalten: Wöchentliche Übungen in kleinen Gruppen. Dabei werden Präsenzaufgaben sowie die Musterlösungen zu den Übungsaufgaben vorgerechnet</p> <p>Erwartete Aktivitäten der Studierenden: Mitarbeit bei Präsenzübungen, Übungsaufgaben, selbständiges Studium von sekundärer Literatur</p> <p>Folienskript ist vorhanden und über studip zugänglich.</p>
Literatur:	<p>Lechner, Wolfgang : „Datenbanktechnologie für Data-Warehouse-Systeme : Konzepte und Methoden“, 1. Auflage dpunkt.verlag 2003, ISBN 3-89864-177-5.</p> <p>Martin Ester, Jörg Sander: „Knowledge Discovery in Databases: Techniken und Anwendungen“, 1. Auflage, Springer Verlag, September 2000, ISBN: 3-540-67328-8.</p>

Modulbezeichnung:	Logik für Informatiker
ggf. Kürzel	5670
Studiensemester:	5.-6. Semester BA Inf, IC
Modulverantwortliche(r):	Kreuzer
Dozent(in):	Kreuzer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	WF B.Sc. Inf, IC
Lehrform/SWS:	3V+2Ü
Arbeitsaufwand:	Präsenz 75 Std., Übungsaufgaben 65 Std., Nachbereitung der Vorlesung und Prüfungsvorbereitung 70 Std.
Kreditpunkte:	7
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Lineare Algebra I oder Grundlagen der Mathematik I
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden kennen den Aufbau und die Anwendung logischer Systeme. Sie sind mit wichtigen logischen Systemen und den zugehörigen Kalkülen vertraut. Weiterhin kennen sie wichtige Beweismethoden für logische Fragestellungen.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die Studierenden sind in der Lage, logische Fragestellungen im Rahmen eines geeigneten logischen Systems zu modellieren. Sie können die erzeugten logischen Formeln mit Hilfe geeigneter Kalküle auf Erfüllbarkeit testen. Sie sind ebenfalls fähig, einfache Beweise zu Fragestellungen der mathematischen Logik selbstständig zu führen.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben evaluative Kompetenzen in Bezug auf die Verknüpfung der theoretischen Inhalte ihres Studiums mit praxisnahen Problemstellungen, organisatorische Kompetenzen in Bezug auf ihr Zeit- und Arbeitsmanagement, sowie selbstreflexive und Entwicklungskompetenzen im interdisziplinären Bereich zwischen der Mathematik und der Informatik.</p>
Inhalt:	Basierend auf einer grundlegenden Einführung der strukturlogischer Systeme, insbesondere der Diskussion der Bedeutungen der Begriffe Syntax, Semantik und Kalkül (oder Beweissystem), werden wichtige klassische und moderne logische Systeme besprochen, z. B. Aussagenlogik, Prädikatenlogik, Modallogik und Temporallogik. Neben der Diskussion der Syntax und Semantik dieser logischen Systeme werden auch wichtige Kalküle wie das Resolventenkalkül, der Markierungsalgorithmus oder das Tableaukalkül besprochen. Ferner wird der Bezug dieser Algorithmen zu konkreten

	<p>Implementierungen und Logik-Compilern wie PROLOG hergestellt.</p> <p>In den Übungen wird großer Wert darauf gelegt, dass die Studierenden lernen konkrete, anwendungsbezogene Probleme in geeigneten logischen Systemen zu modellieren. Ferner werden die besprochenen Beweissysteme an konkreten Beispielen eingeübt.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	90 minütige Klausur
Medienformen:	Präsentation und Beamer, Tafel
Literatur:	z. B. M. Kreuzer und S. Kühling, Logik für Informatiker, Pearson, München 2006

Modulbezeichnung:	Praktikum: Sicherheits-Infrastrukturen
ggf. Kürzel	5823
Studiensemester:	6. Semester BA Inf, IC
Modulverantwortliche(r):	Posegga
Dozent(in):	Posegga
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	WF B.Sc. Inf+IC
Lehrform/SWS:	6P
Arbeitsaufwand:	90 Std. betreute Laborarbeit + 110 Std. nicht betreute Laborarbeit + 160 Nachbearbeitung
Kreditpunkte:	12
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der IT-Sicherheit
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden kennen die Netzwerktopologien, Paketrouting, Adressierung in Netzwerken, Paketfilterung, vertrauenswürdige Kommunikation, grundlegende Sicherheitsprotokolle.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die Studierenden beherrschen anspruchsvolle Informatik-Aufgaben aus dem Bereich IT Sicherheit unter praktisch experimenteller Anwendung des im Studium vermittelten Theorie- und Methodenwissens. Recherche aktueller Publikationen zum übergeordneten Projektthema. Gegenseitige Vermittlung der inhaltlichen Grundlagen</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Die Studierenden haben die Problemlösungskompetenz und Transferkompetenz, der Theorie- und Methodenschatz der Informatik kann auf komplexe, praktische Probleme der IT Sicherheit angewendet werden.</p>
Inhalt:	<p>Bearbeitung komplexer, konstruktiver und experimenteller Aufgaben aus dem Bereich Netzwerk- und Infrastruktursicherheit.:  <b>Network monitoring &amp; analysis tools</b>        - Funktionsweise, Fähigkeiten, Unterschiede, Grenzen  <b>Public Key Infrastrukturen</b>        - Inhalte eines Zertifikats, Generierung + Validierung von Zertifikaten, Content-Revocation-Lists, Einsatzmöglichkeiten von zertifikatgestützter Kommunikation</p>

	<p>Firewalls/Paketfilter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation, Konfiguration, Testen; Regelwerke aufstellen, verstehen + anpassen, strategische Planung</li> </ul> <p>Virtual Private Networks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufsetzen/Einrichten, Subnetze, Routing, Validierung sicherer Tunnel</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Von jeder Gruppe ist in regelmäßigen Abständen ein Protokoll anzufertigen und schriftlich einzureichen. Außerdem verfasst jeder Teilnehmer selbstständig einen Vortrag zu einem vorgegebenen Thema und trägt diesen vor der Gruppe vor, um diese in die relevanten Themen des Praktikums einzuführen.
Medienformen:	Labor, Rechner, Beamer
Literatur:	Richtet sich nach den (wechselnden) Aufgaben

Modulbezeichnung:	Gewerblicher Rechtsschutz einschließlich Softwareschutz mit Fallstudien zu Patentrecht und Patentrecherche
ggf. Kürzel:	5884
Studiensemester:	1.-6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Möhring, Röder
Dozent(in):	Möhring, Röder
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	B. Sc. Informatik und Internet Computing (Wahlpflicht Schlüsselqualifikation)
Lehrform/SWS:	2V
Arbeitsaufwand:	30 Std. Präsenz + 60 Std. Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse des gewerblichen Rechtsschutzes (Patent-, Gebrauchsmuster-, Geschmacksmuster-, Markenrecht) und des Urheberrechts unter besonderer Berücksichtigung des Softwareschutzes zu vermitteln.</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Die Studierenden werden für den Schutz technischer Innovationen durch Patente, insbesondere im Bereich Software, sensibilisiert. Sie werden befähigt, eigenständige Recherchen in Patentdatenbanken durchzuführen, um den Stand der Technik zu ermitteln.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Die Studierenden können den Stellenwert des Gewerblichen Rechtsschutzes und dessen Bedeutung für technische Entwicklungen einschätzen und würdigen. Sie sind erster Ansprechpartner für Privaterfinder und mittelständische Gewerbetreibende in Fragen des Patent- und Markenschutzes.</p>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie liest man eine Patentschrift? (Mit Beispielen verschiedener Schriftenarten)</li> <li>- Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Patenten und Gebrauchsmustern</li> <li>- Absicherung einer Idee durch gewerbliche Schutzrechte (Patente, Marken, Design), Gesetzesüberblick</li> <li>- Das Markengesetz DE/EU/IR</li> <li>- Der internationale Patentschutz - einschl. regionaler Patentsysteme</li> <li>- Erfindungen an Hochschulen und Forschungseinrichtungen, Gesetz über Arbeitnehmererfindungen</li> <li>- Softwareschutz, Urheberrechtsgesetz</li> <li>- Die internationale Patentklassifikation</li> <li>- Online-Patentrecherchen in frei verfügbaren Datenbanken (DEPATISnet, DPINFO, DPMApublikationen, ...) und kommerziellen Datenbanken (STN International)</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	15-minütige mündliche Prüfung am Ende des Semesters
Medienformen:	Präsentation und Beamer
Literatur:	<p><i>Wettbewerbsrecht, Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht</i>  Vorschriftensammlung  C.F. Müller Verlag  ISBN 9783811432130</p> <p>Horst-Peter Götting:  <i>Gewerblicher Rechtsschutz</i>  8. Auflage  Verlag C.H. Beck  ISBN 9783406557149</p> <p>Joachim Gruber:  <i>Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht</i>  2. Auflage  Niederle Media  ISBN 9783867241311</p>

Modulbezeichnung:	Kommunikations- und Präsentationstechniken
ggf. Kürzel	6016-6019-6020
Studiensemester:	3.-6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Peters, Richter
Dozent(in):	Peters, Richter
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	B. Sc. Informatik, B.Sc. Internet Computing (Wahlpflicht Schlüsselqualifikation)
Lehrform/SWS:	2S
Arbeitsaufwand:	30 Std. Präsenz, Präsentationen, Reportage (Seminar), 60 Std. Vorbereitung der Präsentationen
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Grundlagen der Rhetorik und Argumentation, der Körpersprache und der Stimme, Präsentationskenntnisse (Einsatz der Medien), Führungsverhalten; Anwendung von Problemlösungsansätzen</p> <p>Fähigkeiten: Genauere Selbst- und Fremdwahrnehmung, mehr Schlagfertigkeit, Aufbau &amp; Struktur von Präsentationen und Vorträgen, Verhalten in kritischen Diskussionen</p> <p>Kompetenzen: Medienkompetenz, Vortrags-/ Redekompetenz, Ansätze zur Entwicklung als Führungskraft</p>
Inhalt:	Argumentationslehre (5-Satz und 25-Satz), Übungen zur Körpersprache (Stand und Auftrittsverhalten), Training der Selbst- und Fremdwahrnehmung, Grundlagen zum Thema Stimme (Haltung, Atmung, Artikulation), Umgang mit den Medien (insbesondere Powerpoint und Flipchart), Selbst- und Fremdwahrnehmung (Videofeedback, 2-fach), Erforderliche Eigenschaften von Führungskräften und Managern, Körpersprache lesen und verstehen, Verhalten gegenüber schwierigen Gruppenmitgliedern, Problemlösungsansätze
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung in Form zweier Präsentationen
Medienformen:	Beamer (Powerpoint, Flipchart, Pinnwand)
Literatur:	<p>Skript zu den Seminaren „Rhetorik kompakt!“ und „Sicher und überzeugend präsentieren!“</p> <p>Auswahl:</p>

	<p>Borbonus, René 2007: Die Kunst der Präsentation. Überzeugend präsentieren und begeistern. Paderborn</p> <p>Geißner, Hellmuth 1969: Rede in der Öffentlichkeit. Eine Einführung in die Rhetorik. Stuttgart.</p> <p>Martini, Anna 2007: Sprechtechnik – aktuelle Stimm-, Sprech- und Atemübungen. Zürich.</p> <p>Molcho, Sammy 2002: Alles über Körpersprache. Sich selbst und andere besser verstehen. München.</p> <p>Reynolds, Garr 2008: Presentation Zen. Simple Ideas on Presentation Design and Delivery. Berkely</p> <p>Topf, Cornelia 2004: Präsentations-Torpedos. Bonn</p> <p>Seifert, Josef 2000: Visualisieren – Präsentieren – Moderieren. Offenbach.</p> <p>Buchreihe "Essential Managers", DK Publishing, Inc.</p> <p>Tim Hinle: Managing Meetings</p> <p>Terrance Brake: Managing Globally</p> <p>Christina Osborne: Dealing with Difficult People</p> <p>Samy Molcho 2001, "Körpersprache im Beruf", Goldmann, München 2001</p> <p>Katherine Briggs, Isabel Briggs Myers: "A Guide to the Development and Use of the Myers-Briggs Type Indicator", Consulting Psychologist Press 1985</p>
--	--

Modulbezeichnung:	Englisch für Informatiker Konversation 1 +2 (Informatik)
ggf. Kürzel	9060 (Nummer wird vom Sprachenzentrum vergeben)
Studiensemester:	1.-6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Sprachenzentrum
Dozent(in):	Pennie Hunt
Sprache:	englisch
Zuordnung zum Curriculum	B. Sc. Informatik, B.Sc. Internet Computing (Wahlpflicht Schlüsselqualifikation)
Lehrform/SWS:	je 2V
Arbeitsaufwand:	30 Std. Präsenz, Präsentation, Reportage, 60 Std. Vorbereitung, Prüfung zum Hörverständnis
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden verbessern ihr Englisch durch Konversation, die auf verschiedene zeitgenössische und relevante Themen fokussiert ist, z.B. die Rolle des Internets in China oder der Einsatz von IT-Technologien in der Musikbranche.</p> <p>Fähigkeiten: Die Studierenden lernen, wie man eine gute Präsentation zusammenstellt und vorträgt; durch Rollenspiele lernen sie, wie man verschiedene Probleme lösen kann und durch Hörspiele erweitern sie ihr fachspezifisches Vokabular.</p> <p>Kompetenzen: soziale Kompetenzen und analytische Kompetenzen, akquiriert durch Diskussionen und fachbezogene Arbeitsaufgaben</p>
Inhalt:	<p>Jeder/e Studierende hält eine fachbezogene Präsentation vor seinen/ihren Kommilitonen zum Thema des Tages (Länge 15-20 Min.).</p> <p>Jeder/e Studierende hält eine kleine Präsentation (Reportage) über neueste Entwicklungen im Bereich IT-/Computer-/Medien-Technologie (Länge 5-10 Min.).</p> <p>Fachbezogene Themengebiete werden in Kleingruppen</p>

	<p>diskutiert, wobei der Dozent die Rolle eines Moderators einnimmt.</p> <p>Rollenspiele, podcasts und kurze Filme werden unterstützend eingesetzt, um das jeweilige Thema besser zu erklären und die Diskussionen anschaulich zu begleiten.</p> <p>Am Ende des Semesters wird eine Prüfung zum Hörverständnis zu speziellen Themen aus dem Kurs abgehalten.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	45-minütige Prüfung zum Hörverständnis am Ende des Semesters
Medienformen:	Präsentation und Beamer
Literatur:	Keine

Modulbezeichnung:	Bachelorarbeit Informatik
ggf. Kürzel	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	de Meer
Dozent(in):	alle Dozenten
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	
Arbeitsaufwand:	360 Std. Selbstständige Arbeitsleistung
Kreditpunkte:	12
Voraussetzungen Prüfungsordnung	nach <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ein ordnungsgemäßes Studium;</li> <li>2. die Immatrikulation als Studierender oder Studierende des Bachelor-Studiengangs Informatik;</li> <li>3. der Nachweis des Erwerbs von mindestens 90 ECTS-Leistungspunkten in den in Anhang 1 bis 5 bzw. Anhang 6 (der Prüfungsordnung) vorgeschriebenen Modulen.</li> </ol>
Empfohlene Voraussetzungen:	Wahlpflicht Informatik und SE Praktikum für Informatik (bzw. für B.Sc. Inf/ITS Intelligente Technische Systeme und SE Praktikum für Informatik), sowie der Besuch einer begleitenden Veranstaltung (z.B. Kolloquium, Arbeitsgemeinschaft) oder eines Kurses, der die allgemeinen Grundlagen des Verfassens von Abschlussarbeiten vermittelt (z.B. „Kreatives Schreiben und professionelles Erstellen von Abschlussarbeiten“ beim ZfS)
Angestrebte Lernergebnisse:	Fähigkeit der/des Studierenden, innerhalb einer bestimmten Frist eine komplexere Problemstellung unter Anleitung selbstständig zu lösen. Dabei sollen sowohl theoretische als auch praktische Kenntnisse, die während des Studiums erworben wurden, eingebracht werden.
Inhalt:	In Absprache mit dem Betreuer, nach Möglichkeit innerhalb eines aktuelleren Forschungsgebietes der Informatik
Studien-/Prüfungsleistungen:	Schriftliche Arbeit (Bearbeitungsdauer maximal 3 Monate)
Medienformen:	Beamer, Tafel, Overheadprojektor
Literatur:	Je nach Thema

Modulbezeichnung:	Präsentation der Bachelorarbeit Informatik
ggf. Kürzel	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	de Meer
Dozent(in):	alle Dozenten
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	
Arbeitsaufwand:	60 Std. Nachbearbeitung und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Siehe Voraussetzungen Bachelor-Arbeit Informatik
Empfohlene Voraussetzungen:	-
Angestrebte Lernergebnisse:	Fähigkeit der/des Studierenden die Ergebnisse der Arbeit kurz und verständlich zu formulieren und im Rahmen einer fachlichen Diskussion anzuwenden
Inhalt:	Darstellung der in der Arbeit erworbenen Erkenntnisse sowie kurze Diskussion
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung im Umfang von 20-45 Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel, Overheadprojektor
Literatur:	Je nach Thema

Modulbezeichnung:	Bachelorarbeit Internet Computing
ggf. Kürzel	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	de Meer
Dozent(in):	alle Dozenten
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	
Arbeitsaufwand:	360 Std. Selbstständige Arbeitsleistung
Kreditpunkte:	12
Voraussetzungen Prüfungsordnung	nach <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ein ordnungsgemäßes Studium;</li> <li>2. die Immatrikulation als Studierender oder Studierende des Bachelor-Studiengangs Internet Computing;</li> <li>3. der Nachweis des Erwerbs von mindestens 90 ECTS-Leistungspunkten in den in Anhang 1 und 2 (der Prüfungsordnung) vorgeschriebenen Modulen.</li> </ol>
Empfohlene Voraussetzungen:	Wahlpflicht Internet Computing und SE Praktikum für Internet Computing, sowie der Besuch einer begleitenden Veranstaltung (z.B. Kolloquium, Arbeitsgemeinschaft) oder eines Kurses, der die allgemeinen Grundlagen des Verfassens von Abschlussarbeiten vermittelt (z.B. „Kreatives Schreiben und professionelles Erstellen von Abschlussarbeiten“ beim ZfS)
Angestrebte Lernergebnisse:	Fähigkeit der/des Studierenden, innerhalb einer bestimmten Frist eine komplexere Problemstellung unter Anleitung selbstständig zu lösen. Dabei sollen sowohl theoretische als auch praktische Kenntnisse, die während des Studiums erworben wurden, eingebracht werden.
Inhalt:	In Absprache mit dem Betreuer, nach Möglichkeit innerhalb eines aktuelleren Forschungsgebietes Internet Computing
Studien-/Prüfungsleistungen:	Schriftliche Arbeit (Bearbeitungsdauer maximal 3 Monate)
Medienformen:	Beamer, Tafel, Overheadprojektor
Literatur:	Je nach Thema

Modulbezeichnung:	Präsentation der Bachelorarbeit Internet Computing
ggf. Kürzel	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	de Meer
Dozent(in):	alle Dozenten
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	
Arbeitsaufwand:	60 Std. Nachbearbeitung und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Siehe Voraussetzungen Bachelor-Arbeit Internet Computing
Empfohlene Voraussetzungen:	-
Angestrebte Lernergebnisse:	Fähigkeit der/des Studierenden die Ergebnisse der Arbeit kurz und verständlich zu formulieren und im Rahmen einer fachlichen Diskussion anzuwenden
Inhalt:	Darstellung der in der Arbeit erworbenen Erkenntnisse sowie kurze Diskussion
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung im Umfang von 20-45 Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel, Overheadprojektor
Literatur:	Je nach Thema