

Modulhandbuch für den
Bachelorstudiengang Informatik
und den
Kooperativen Bachelorstudiengang Informatik (KoSI)
des Fachbereichs Informatik
der Hochschule Darmstadt
University of Applied Sciences
vom 03.07.2007¹

¹ Anlage 7 zur BBPO-BI / BBPO-KoSI

Inhaltsverzeichnis

Matrix der Vertiefungsrichtungen	4
Pflichtmodule	6
Programmieren und Anwendungsentwicklung	6
Entwicklung nutzerorientierter Anwendungen (ENA)	6
Entwicklung webbasierter Anwendungen (EWA)	8
Graphische Datenverarbeitung (GDV)	10
Objektorientierte Analyse und Design (OOAD)	12
Programmieren / Algorithmen und Datenstrukturen 1 (PG1)	14
Programmieren / Algorithmen und Datenstrukturen 2 (PG2)	16
Software Engineering (SE)	18
Technik	20
Betriebssysteme (BS)	20
Datenbanken (DB)	22
Mikroprozessorsysteme (MPS)	24
Netzwerke (NW)	26
Rechnerarchitektur (RA)	28
Technische Grundlagen der Informatik (TG)	30
Verteilte Systeme (VS)	32
Fachübergreifende Module	34
Datenschutz	34
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (BWL)	36
Informatik und Gesellschaft (IuG)	38
IT-Recht	40
Modul SuK	42
Projekt Systementwicklung (PSE) (nur BI)	44
Praxismodul (PM) (nur BI)	47
Projektmanagement (Pmgt) (nur KoSI)	50
Praxismodul Systementwicklung (PSE) (nur KoSI)	53
Praxismodul Projektmanagement (PPM) (nur KoSI)	55
Praxismodul: Forschung und Entwicklung (PFE) (nur KoSI)	57
Abschlussmodul (BA)	60
Mathematik und Theorie	62
Mathematik für Informatik 1 (MI1)	62
Mathematik für Informatik 2 (MI 2)	64
Mathematik für Informatik 3 (MI 3)	66
Theoretische Informatik (TI)	68
Vertiefungs- / Wahlpflichtmodule	70
Advanced Operating System Design	70
Aktuelle Themen in der Computer Graphik	72
Buchführung und Bilanzanalyse	74
Data Warehouse und OLAP	76
Datenbankanwendungsentwicklung und -administration	78
Designprinzipien moderner Prozessoren	80
Digitale Videotechnik	82
Effiziente Algorithmen	84
Einführung in die Mobilkommunikation	86
Einführung in die Wirtschaftsinformatik	88
Einführung in Technik und Anwendung von RFID	90
Entwicklung mobiler Anwendungen	92
Genetische Algorithmen	94
Gesprächs- und Verhandlungsführung	96
Gestaltung betrieblicher Anwendungssysteme	98
Grundlagen der betriebswirtschaftlichen SW-Entwicklung unter SAP	100

Grundlagen der Robotik	102
Grundlagen des IT-Controlling	104
Grundlagen des Qualitätsmanagements	106
Grundlage wissensbasierter Systeme	108
Höhere Analysis	110
IT Infrastructure Library (ITIL)	112
IT-Sicherheit	114
IT-Unternehmensgründung	116
Java - Threads, Animation, Beans	118
Kommunikationsprotokolle in der Automatisierungsindustrie	120
Kosten- und Leistungsrechnung	122
Kryptologie	124
Logik	126
Marketing	128
Marketing, Vertrieb, Customer Relationship Management (CRM-Systeme)	130
Mobile Kommunikation und Sicherheit	132
Model-Driven Architecture (MDA)	134
Modellbildung als Werkzeug der Informatik	136
Multimedia-Netzwerke	138
Numerische Mathematik	141
Objektorientierte und objektrelationale Datenbanken	143
Operations Research	145
Organisation und Management	147
Paralleldatenverarbeitung	149
Patterns und Frameworks für Echtzeit-Systeme	153
Petri-Netze	155
Präsentationstechniken	157
Produktdatenmodellierung in der Praxis	159
Seminar	162
Service Engineering und Unternehmensgründung	163
Serviceorientierte Architekturen und Webservices	166
Sicherheitsinfrastrukturen	168
Simulation von Robotersystemen	170
Smartcard-Systeme	172
Softwareentwicklung für Embedded Systeme	174
Speichernetzwerke	176
Spracherkennung und Sprachsynthese	178
Strategisches Marketing für Informatiker	180
Switching und Routing	182
Systemprogrammierung mit Perl	184
Unix für Softwareentwickler	186
Weitverkehrsnetze	188
Windows für Softwareentwickler	190
Windows Multithreading mit C#	192
XML-Sprachfamilie	194

Matrix der Vertiefungsrichtungen

Modul	AE	TI	TK	WI
Advanced Operating System Design		x		
Datawarehouse und OLAP	x			x
Datenbankanwendungsentwicklung und -administration	x			
Designprinzipien moderner Prozessoren		x		
Digitale Videotechnik		x		
Einführung in die Mobilkommunikation			x	
Einführung in die Wirtschaftsinformatik				x
Einführung in Technik und Anwendung von RFID		x		
Entwicklung mobiler Anwendungen	x		x	
Externes Rechnungswesen				x
Gestaltung betrieblicher Anwendungssysteme	x			x
Grundlagen der betrieblichen SW-Entwicklung unter SAP				x
Grundlagen der Robotik		x		
Grundlagen des IT-Controllings				x
Grundlagen des Qualitätsmanagements	x			
Grundlage wissensbasierter Systeme				x
Höhere Analysis		x		
IT Infrastructure Library (ITIL)				x
IT-Sicherheit			x	
IT-Unternehmensgründung		x		x
Java – Threads, Animation, Beans	x			
Kommunikationsprotokolle in der Automatisierungsindustrie		x		
Kosten- und Leistungsrechnung				x
Kryptologie			x	
Marketing				x
Marketing, Vertrieb, Customer Relationship Management				x
Mobile Kommunikation und Sicherheit			x	
Model Driven Architecture	x			
Modellbildung als Werkzeug der Informatik		x		
Multimedia-Netzwerke			x	
Objektorientierte und objektrelationale Datenbanken	x			
Operations Research				x
Organisation und Management				x
Paralleldatenverarbeitung		x		
Patterns und Frameworks für Echtzeit Systems		x		
Produktdatenmodellierung in der Praxis	x			
Service orientierte Architekturen und Web Services	x		x	
Sicherheitsinfrastrukturen			x	
Simulation von Robotersystemen		x		
Smartcard-Systeme			x	

Modul	AE	TI	TK	WI
Softwareentwicklung für Embedded Systeme	x	x	x	
Spracherkennung und Sprachsynthese		x		
Switching und Routing			x	
Systemprogrammierung in Perl		x		
Weitverkehrsnetze			x	
XML-Sprachfamilie	x			

Pflichtmodule
Programmieren und Anwendungsentwicklung

Modulname	Entwicklung nutzerorientierter Anwendungen (ENA)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG AE
Lehrende (V = verantwortlich)	Kreling (V), Mayer, Schestag, Wiedling, Wiesmann
Curriculare Einordnung	3. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung PG1 bestanden Modulprüfung PG2 begonnen
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte der Module PG1 und PG2
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Vorlesung + 1 Praktikum gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum ENA
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden zum Entwurf und Techniken zur Entwicklung von grafischen Benutzungsoberflächen für Anwendungssysteme kennen, verstehen und anwenden können, • entsprechende Entwicklungswerkzeuge kennen, • Grundzüge der Bildschirm-Gestaltung und der ereignisorientierten Programmierung verstehen • eine zweite objektorientierte Programmiersprache (Java) anwenden können. <p>Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind grundlegend für die Entwicklung aktueller Anwendungen mit grafischen Benutzungsoberflächen und für den sicheren Umgang mit anwendungsorientierten Klassenbibliotheken.</p>

Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des User Interface Design <ul style="list-style-type: none"> ○ Softwaretechnik für Benutzungsschnittstellen ○ Screen Design ○ Ergonomie und Usability • Java Intensivkurs • Ereignisorientierte Programmierung • Objektorientierte GUI-Implementierung am Beispiel von Java Swing <ul style="list-style-type: none"> ○ Bausteine grafischer Benutzeroberflächen ○ Model/View/Controller • Persistenz durch Serialisierung von Daten • Entwicklungswerkzeuge für grafische Benutzungsoberflächen und für Java
Literatur	<p>Krüger: Handbuch der Java-Programmierung, Addison-Wesley, http://www.javabuch.de/</p> <p>Flanagan: Java in a Nutshell, O'Reilly</p> <p>Sun: The Java Tutorial, http://java.sun.com/docs/books/tutorial/</p> <p>Dahm: Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion, Pearson Studium</p> <p>Cooper: About Face - The Essentials of User Interface Design</p> <p>Preim: Entwicklung interaktiver Systeme, Springer</p> <p>Wessel: GUI-Design, Hanser</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum Skript, ergänzende Beispiele, alte Klausuraufgaben
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Entwicklung webbasierter Anwendungen (EWA)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG AE
Lehrende (V = verantwortlich)	Hahn, Harriehausen, Kreling (V), Störl, Wiedling, Wiesmann
Curriculare Einordnung	4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfungen PG1 und PG2 bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte der Module PG1, PG2 und DB
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Vorlesung + 1 Praktikum gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum EWA
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • aktuelle Auszeichnungssprachen kennen und anwenden • Skriptsprachen für client- und serverseitige Webprogrammierung kennen und anwenden • ein Dokument Objekt Modell verstehen • die Architektur webbasierter Client/Server-Anwendungen mit Datenbankanbindung verstehen • Methoden und Techniken zur Entwicklung webbasierter Anwendungen kennen • Sicherheitsaspekte im Kontext von Webanwendungen verstehen. <p>Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind grundlegend für die Entwicklung sicherer webbasierter Anwendungen.</p>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • HTML Grundlagen, Hyperlinks, Formulare, Layoutmanager,

	<p>Validierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formatierung und Layout mit CSS, Layoutkonzepte • Clientseitige Programmierung mit JavaScript und HTML Dokument Objekt Modell • Webserver Konfiguration, Zugriffsschutz, HTTP Grundlagen, CGI-Schnittstelle • Serverseitige Programmierung mit PHP • Datenbankbindung • Sessionverwaltung, Systemarchitektur • Sicherheitsaspekte • Höhere Konzepte wie Content Management Systeme • Gegenüberstellung verschiedener Realisierungsvarianten (JSP, ASP, ...) • XML Grundlagen
Literatur	Aktuelle Literatur s. Skript
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum Skript, ergänzende Beispiele, alte Klausuraufgaben
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Graphische Datenverarbeitung (GDV)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG CG
Lehrende (V = verantwortlich)	Hergenröther (V), Groch
Curriculare Einordnung	4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfungen PG1 und PG2 bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte der Module PG1, PG2, TG und MI 2
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Vorlesung + 1 Praktikum gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum GDV
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	<p>Ziel des Moduls ist es, Kenntnisse über den Aufbau und die Funktionsweise von Graphiksystemen, sowie Bildbearbeitungs- und Bildverarbeitungssystemen (inkl. Bilddatenkompression) zu vermitteln und die grundlegenden Funktionen dieser Systeme anzuwenden.</p> <p>Weiterhin sollen die theoretischen Grundlagen und praktischen Fertigkeiten die Teilnehmer in die Lage versetzen, einfache 3D-Szenen zu synthetisieren und zu animieren. Die grundlegenden Techniken des Renderings und der geometrischen Modellierung sollen erlernt werden. Die erworbenen Kenntnisse ermöglichen es, Bilddaten zu erzeugen und zu manipulieren.</p> <p>Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind grundlegend für das Verständnis von Systemen, die bildhafte und geometrische 2D-, 3D- oder nD-Daten erzeugen und verarbeiten. Sie dienen als Grundlage und Ergänzung für all jene Bereiche, in denen derartige Daten verwendet werden. Beispiele hierfür sind Multimedia, CAD in CIM, nichtkonventionelle Datenbanken, aber auch die</p>

	Spezialisierungen im Masterstudium. Bei der Behandlung der Theorie wird umfangreich auf mathematische Grundlagen (z.B. lineare Algebra) und Grundlagen der Informationsverarbeitung zurückgegriffen. Im praktischen Bereich werden Programmierfertigkeiten vertieft.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Überblick über das gesamte Fachgebiet und verwandte Gebiete • Besonderheiten graphischer Daten • Digitale Bilder, Objekt- und Bildraum • Farbräume • Elementare Bildbearbeitung und Bildverarbeitung • Bildkompression und Dateiformate • Graphische Objekte und ihre Erzeugung, Graphische Programmierung • Mathematische Grundlagen, geometrische Transformationen • Renderingtechniken, Visualisierung • Gewinnung und Ausgabe digitaler Bilder, Gerätetechnik
Literatur	<p>Foley J. D. et al: Grundlagen der Computergraphik Watt A., 3D-Computergrafik Bender M., Brill M. Computergrafik Zeppenfeld K., Lehrbuch der Grafikprogrammierung Haberäcker P.: Digitale Bildverarbeitung</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<p>Seminaristische Vorlesung und Praktikum zu den Themen Bildbearbeitung, Bildverarbeitung, Bildkompression und graphische Programmierung. Hilfsmittel: Gedrucktes Skript und in digitaler Form: Skript, Powerpointpräsentationen, ergänzende Beispiele, Klausurbeispiele</p>
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Objektorientierte Analyse und Design (OOAD)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG SWT
Lehrende (V = verantwortlich)	Andelfinger, Bühler (V), del Pino, Hahn, Humm, W. Weber, Raffius, Schestag
Curriculare Einordnung	2. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung PG1 begonnen
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Moduls PG1
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 SWS VL + 1 SWS PR gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	96h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur am Ende des 2. Semesters, Dauer 90 Min.
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum OOAD
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	Nach Absolvierung des Moduls sollen die Studierenden in einem modernen SW-Entwicklungsprojekt mitarbeiten können. Sie verstehen die Bedeutung und Notwendigkeit von Software Engineering. Die Studierenden beherrschen die Grundprinzipien der Objektorientierung und können diese in Analyse, Design und Programmierung anwenden. Die Ergebnisse können als UML- Diagramme in einem Case-Tool umgesetzt werden. Manuelle Prüfmethode und Design Patterns runden das Spektrum ab. Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind grundlegend für die Informatik-Ausbildung ("Kerninformatik"). Damit bildet dieses Modul eine wichtige Grundlage für diverse andere Module bzw. Lehrveranstaltungen wie z. B. "Datenbanken", Projekt „Systementwicklung“ und das Projekt Praxisphase und Bachelorarbeit sowie in Lehrveranstaltungen mit Schwerpunkt Anwendungsentwicklung.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Softwaretechnik (Einordnung und Begriffe) • Prinzipien der Objektorientierung: Objektorientierte Analyse,

	<p>Design, Programmierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • UML (Grundlagen, Notation, wichtige Diagramme), CASE-Tools • Einführung in Patterns • Manuelle Prüfmethode
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Chonoles, Schardt: UML2 für Dummies, Wiley-VCH; 2003 - Jeckle, M.: UML 2 glasklar, Carl Hanser Verlag - Balzert, H.: Lehrbuch der Softwaretechnik 2, Spektrum Akademischer Verlag - Sommerville, I.: Software Engineering , Pearson Education Ltd
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum in UML mit einem CASE-Werkzeug; Hilfsmittel: Hörsaalübungen, gedrucktes Skript, Powerpoint-Präsentationen, ergänzende Beispiele, Klausurbeispiele
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Programmieren / Algorithmen und Datenstrukturen 1 (PG1)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG PG (Weber)
Lehrende (V = verantwortlich)	Altenbernd, Arz, Erbs, Kreling, Nitsch, Schütte, H.P. Weber, W. Weber
Curriculare Einordnung	1. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 Vorlesung + 2 Praktikum gesamt: 72
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	153
Kreditpunkte	7,5 ECTS
Prüfung	Praktische Prüfung, Dauer, 180 Minuten
Bewertung	Note der Prüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum PG1
Dauer	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden Elemente einer modernen Programmiersprache verstehen und anwenden können, • die Analyse und Erstellung einfacher strukturierter und objektorientierter Programme beherrschen, • grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen kennen, bewerten und anwenden können. <p>Als Programmiersprache wird C++ eingesetzt. Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die erworben werden, sind grundlegend für das Verständnis der praktischen Realisierung informationsverarbeitender Systeme.</p>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • textorientierte Ein- und Ausgabe; • strukturierte und prozedurale Programmierung; • Rekursion; • Einfache Sortier- und Suchalgorithmen; • Zeiger;

	<ul style="list-style-type: none"> • objektbasierte Programmierung, Klassen; • Komposition;
Literatur	<p>H.M.Deitel, P.J.Deitel: C++ How To Program, 5th ed; Prentice Hall; 2005</p> <p>U.Breymann: C++ Einführung und professionelle Programmierung, 9.Auflage; Hanser; 2007</p> <p>H.Reß, G.Viebeck: Datenstrukturen und Algorithmen in C++, 2.Auflage; Hanser; 2003</p> <p>T.H.Cormen, C.E.Leiserson, R.L.Rivest: Algorithmen - Eine Einführung, 2.Auflage; Oldenbourg; 2007</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<p>Seminaristische Vorlesung und Praktikum in kleinen Gruppen (12 – 16 Teilnehmer);</p> <p>Hilfsmittel: DScript: B.Kreling: Programmieren 1;</p> <p>Skripte: Arz, Nitsch, W. Weber;</p> <p>Übungsblätter, Vorlesungsfolien und Programmbeispiele (auf den Websites der einzelnen Dozenten)</p>
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Programmieren / Algorithmen und Datenstrukturen 2 (PG2)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG PG (Weber)
Lehrende (V = verantwortlich)	Altenbernd, Arz, Erbs, Kreling, Nitsch, Schütte, H.P. Weber, W. Weber
Curriculare Einordnung	2. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Prüfung PG1 begonnen
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 Vorlesung + 2 Praktikum gesamt: 72
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	153
Kreditpunkte	7,5 ECTS
Prüfung	Praktische Prüfung, Dauer: 180 Minuten
Bewertung	Note der Prüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum PG2
Dauer	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • alle wichtigen objektorientierten Konzepte verstehen und anwenden können, • die Analyse und Erstellung komplexerer objektorientierter Programme beherrschen, • die wichtigsten grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen kennen, bewerten und anwenden können, • die Algorithmen und Datenstrukturen einer Standard-Klassenbibliothek anwenden können. <p>Als Programmiersprache wird C++ eingesetzt. Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die erworben werden, sind grundlegend für das Verständnis der praktischen Realisierung informationsverarbeitender Systeme.</p>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Vererbung, Polymorphie, • Verarbeitung von Text- und Binärdateien, • Datenstrukturen,

	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung oder Einführung ausgewählter Algorithmen und Datenstrukturen, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> - komplexere Datenstrukturen: ausgeglichene Bäume, Graphen und Graphalgorithmen, - komplexere Algorithmen: weitere Sortieralgorithmen, Textsuche, reguläre Ausdrücke, • Generische Programmierung, • Algorithmen und Datenstrukturen der Standard Template Library, • Ausnahmebehandlung.
Literatur	<p>H.M.Deitel, P.J.Deitel: C++ How To Program, 5th ed; Prentice Hall; 2005</p> <p>U.Breyman: C++ Einführung und professionelle Programmierung, 9.Auflage; Hanser; 2007</p> <p>H.Reß, G.Viebeck: Datenstrukturen und Algorithmen in C++, 2.Auflage; Hanser; 2003</p> <p>T.H.Cormen, C.E.Leiserson, R.L.Rivest: Algorithmen - Eine Einführung, 2.Auflage; Oldenbourg; 2007</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<p>Seminaristische Vorlesung und Praktikum in kleinen Gruppen (12 – 16 Teilnehmer);</p> <p>Hilfsmittel: DScript: B.Kreling: Programmieren 1;</p> <p>Skripte: Arz, Nitsch, W. Weber;</p> <p>Übungsblätter, Vorlesungsfolien und Programmbeispiele (auf den Websites der einzelnen Dozenten)</p>
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Software Engineering (SE)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG SWT
Lehrende (V = verantwortlich)	Andelfinger, Bühler (V), del Pino, Hahn, Humm, W. Weber, Raffius, Schestag
Curriculare Einordnung	3. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung PG1 bestanden Modulprüfung PG2 begonnen
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte der Module PG1, PG2 und OOAD
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 2 Praktikum gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	96h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Mündliche Prüfung
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum SE
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	Nach Absolvierung des Moduls sollen die Studierenden verstehen, wie die verschiedenen Techniken aus dem Modul OOAD in einem Projekt zusammen spielen. Zusätzlich werden Methoden des technischen Projektmanagements (Qualitäts-, Test-, Konfigurations- und Risikomanagementverfahren) aus Sicht des Software-Entwicklers erlernt. Absolventen des Moduls sind in der Lage selbständig in einem Projekt mitzuarbeiten und die gängigen Verfahren anzuwenden.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Software-Lebenszyklus: Vorgehens- und Prozessmodelle (z. B. RUP, V-Modell XT, XP), Anforderungsanalyse, Architektur, Design, Patterns, Implementierung, Integration und Test Technisches Management: <ul style="list-style-type: none"> • Software-Metriken • Konfigurationsmanagement

	<ul style="list-style-type: none"> • Risikomanagement • Änderungsmanagement, • Prozessorientiertes Qualitätsmgmt (ISO, CMM) <p>Anwendung einer Auswahl der Techniken im Praktikum.</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Jeckle, M.: UML 2 glasklar, Carl Hanser Verlag; - H. Balzert, Lehrbuch der Softwaretechnik 1 / 2, Spektrum Akademischer Verlag - Mario Winte: Methodische objektorientierte Software-Entwicklung; dpunkt-Verlag - Sommerville: Software Engineering, Addison Wesley
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum in UML; CASE-Tools und Software-Metriken; Hilfsmittel: Gedrucktes Skript, Powerpoint-Präsentationen, ergänzende Beispiele, Klausurbeispiele
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Technik

Modulname	Betriebssysteme (BS)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG BS-VS
Lehrende (V = verantwortlich)	Altenbernd, von Groote, Reichardt, Schütte (V), Wollenweber, Zimmerling
Curriculare Einordnung	3. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung PG1 bestanden Modulprüfung PG2 begonnen
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte der Module PG1, PG2 und RA
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Vorlesung + 1 Praktikum gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum Betriebssysteme
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	Die Studierenden sollen ein Verständnis der Architektur, der Konzepte und der Funktionsweise moderner Betriebssysteme sowie des Zusammenspiels von Hard- und Software erlangen, die Wirkungsweise der einzelnen Komponenten und zugrundeliegenden Mechanismen und Strategien kennen lernen, sowie elementare Kenntnisse für die Implementierung systemnaher Software vermittelt bekommen und Kompetenz zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines Betriebssystems erhalten.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Architekturen und Betriebsarten • Adressräume • Prozess- und Threadkonzept, Scheduling • Synchronisation

	<ul style="list-style-type: none"> • Interprozesskommunikation • Verklemmungen • Dateisysteme
Literatur	Tanenbaum: Moderne Betriebssysteme Nehmer: Systemsoftware
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum in einem Labor mit heterogener Systemumgebung. Hilfsmittel: Vorlesungsskripte der Lehrenden, Übungsblätter und Praktikumsunterlagen
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Datenbanken (DB)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG DB
Lehrende (V = verantwortlich)	Erbs, Karczewski, Schestag (V), Stoerl, W. Weber
Curriculare Einordnung	3. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung PG1 bestanden Modulprüfung PG2 begonnen
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte der Module PG1, PG2 und OOAD
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Vorlesung + 1 Praktikum gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Vor- und Nachbereitungszeit V: 65h Vor- und Nachbereitungszeit P: 21h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum Datenbanken
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sollen ein ER-Modell entwickeln und in ein relationales Datenmodell transformieren können. Sie sollen sowohl in der Lage sein, mit Hilfe von SQL-DDL ein Datenbankschema zu implementieren als auch die Daten in einem gegebenen Schema mit Hilfe von SQL-DML zu manipulieren. Die Studierenden sollen außerdem erweiterte SQL-Konzepte wie die Rechtevergabe, das Rollenkonzept, den Aufbau und Verwendungszweck eines Systemkatalogs sowie Embedded SQL (ESQL) und prozedurales SQL im Zusammenhang mit der Konzeption und Entwicklung eines relationalen Datenbanksystems anwenden können. Um wichtige Aspekte der Performance und der Optimierung bei der Implementierung relationaler Datenstrukturen und der Manipulation der Daten beurteilen zu können, sollten die Studierenden Konzepte der internen Datenorganisation und des Transaktionsmanagements kennen.</p> <p>Sie sollten den Umgang mit kommerziellen CASE-Tools zur Datenmodellierung und den Umgang mit relationalen DBMS</p>

	<p>beherrschen.</p> <p>Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind grundlegend für das Verständnis von informationsverarbeitenden Systemen.</p> <p>Die Methoden der Datenmodellierung, die Verwendung von Datenbanksprachen und das Verständnis für die interne Datenorganisation von Datenbanksystemen sind notwendig, um sowohl Systeme des operativen Geschäfts als auch Informationssysteme, die zu Zwecken der Datenanalyse aufbereitet sind, zu verstehen und in allen Phasen entsprechender Projekte die qualifizierte Mitarbeit zu ermöglichen.</p> <p>Die Kenntnisse und Fähigkeiten dieses Moduls sind grundlegend für die Informatik-Ausbildung („Kerninformatik“). Dieses Modul bildet eine Grundlage für alle anderen Module der Bachelorausbildung, die im weitesten Sinne die Anwendungsentwicklung, insbesondere die Entwicklung webbasierter Anwendungen, zum Inhalt haben.</p>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Konzeptionelle Datenmodellierung mit dem extended Entity-Relationship-Modell (eER-M) • Relationale Datenmodellierung • SQL-DDL, SQL-DML • Embedded SQL (ESQL) und prozedurales SQL • der Systemkatalog • Interne Datenorganisation: Indexe, B-Bäume, Hashverfahren • Verarbeitung und Optimierung von Anfragen • Drei-Ebenen-Schema-Architektur
Literatur	<p>A. Heuer, G. Saake, Datenbanken: Konzepte und Sprachen, 2. Auflage mitp 2000; C. J. Date, An Introduction to Database Systems, Addison Wesley 2003; H.-E. Erbs, S. Karczewski, I. Schestag, Datenbanken – Datenmodelle, Objekte, WWW, XML, VDE Verlag, 2003; G. Vossen, Datenbankmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagement-Systeme, 3. Auflage 1999, Oldenbourg; Alfons Kemper, Andre Eickler: Datenbanksysteme. Eine Einführung, Oldenbourg, 6. Auflage März 2006</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, elektronisch verfügbare Materialien, Hörsaalübungen, Klausurbeispiele, ...
Unterrichtssprache	deutsch, englisch (wahlweise)
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Mikroprozessorsysteme (MPS)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG TI
Lehrende (V = verantwortlich)	Frank, Horsch, Komar, Raffius (V), Mayer
Curriculare Einordnung	2. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung PG1 begonnen
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte der Module PG1, TG und RA
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Vorlesung + 1 Praktikum gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum MPS
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Semesterweise
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden erwerben Verständnis der HW- und SW-Konzepte für die Wechselwirkung eines Rechners mit seiner Umgebung; die Studierenden lernen auch den Aufbau von und den vertiefenden Umgang mit einfachen eingebetteten Systemen und deren Entwicklungsumgebung (Debugger, etc).</p> <p>Die Veranstaltung vermittelt Grundkenntnisse für ein profundes Verständnis der Systeme zur Informations- und Datenverarbeitung in Prozessoren sowie die Wechselwirkung mit Peripheriekomponenten und ist somit grundlegend für die in höheren Semestern folgenden Module Betriebssysteme, Module im Bereich technischer Systeme (Sprachverarbeitung, Software für Embedded Systeme, Hardwarenahe Projekte, etc.).</p>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung systemnaher Programmierung, • Abbildung prozeduraler Hochsprachenkonstrukte in maschinennahe Implementierungen

	<ul style="list-style-type: none"> • Praktische Vermittlung von Prozessoren und Peripherie in Form von modernen Mikrocontrollern. • HAL (Hardware Abstraction Layer)
Literatur	Patterson, David A., Henessy, John L.; Rechnerorganisation und -entwurf; Spektrum Akademischer Verlag; 2005 Steve Furber: ARM System Architecture, Addison-Wesley 1996
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristische Vorlesung mit Powerpoint Präsentation, computerunterstützten Beispielen und Hörsaalübungen und Praktikum im Labor mit Anbindung an ein reales Zielsystem
Unterrichtssprache	Deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Netzwerke (NW)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Telekommunikation
Lehrende (V = verantwortlich)	Bleimann, Fuhrmann, Lenz, Massoth (V), Nitsch, Reichardt
Curriculare Einordnung	1. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 SWS Vorlesung + 1 SWS Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86 h, davon 64 h Vor- und Nachbereitung für Vorlesung und Praktikum, plus 22 h Vorbereitung auf Modulprüfung
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note aus der schriftlichen Klausur (Modulprüfung)
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum, sowie weitere am Anfang der Lehrveranstaltung spezifizierten Prüfungsvorleistungen
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sollen den strukturierten Aufbau von Netzwerken und die wichtigsten Kommunikationsfunktionen und Protokolle von Netzen kennen, die Leistung des Gesamtsystems und Zusammenarbeit der Komponenten von TK-Systemen/Netzen verstehen und beurteilen können, TK-Systeme Netze in das Spektrum der Informatik einordnen können.</p> <p>Insbesondere werden auch Kenntnisse über Sicherheitsrisiken und -maßnahmen vermittelt.</p> <p>Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind grundlegend für das Verständnis der Strukturen von Netzwerken. Sie dienen im Konkreten zum Verstehen und Beherrschen der Lehrinhalte weiterführender Lehrveranstaltungen im Wahlpflicht-Bereich, insbesondere für die Module „Switching und Routing“, „Multimedia Netzwerke“ und „Weitverkehrsnetzwerke“.</p>

Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Computernetzwerke: Grundbegriffe, Netzwerkarchitektur, OSI-, Hybrid- und TCP/IP-Referenzmodell • Direktverbindungsnetzwerke: Hardwarebausteine und Kopplungselement, Verbindungsleitungen, Verkabelung, Kodierung, Erzeugung von Frames, Fehlererkennung, zuverlässige Übertragung (allgemein) • Mehrfachzugriff in ausgewählten Local Area Networks: Ethernet (802.3), Token-Ring (802.5) und/oder FDDI, sowie WLAN (802.11) • Paketvermittlung: Vermittlung und Weiterleitung, Bridges und LAN-Switche, Spanning-Tree-Algorithmus • Internetworking: Adressierung, Subnetting, ARP, DHCP, ICMP mit PING und Traceroute • Routing: Netzwerk als Graph, Distanzvektor-Routing und RIP, Link-State-Routing und OSPF • Ende-zu-Ende Protokolle: UDP, TCP • <u>Optional</u>: Ausgewählte Protokolle der Anwendungsschicht (HTTP, DNS, ...)
Literatur	Larry L. Peterson & Bruce S. Davie: Computernetze Tanenbaum: Computernetzwerke
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum in Form von angeleiteten Kleinprojekten mit protokollierter Durchführung. Hilfsmittel: Skripte, Übungsblätter, Arbeitsblätter, ergänzende Beispiele, alte Klausuraufgaben, Übungsaufgaben, Probeklausuren
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Rechnerarchitektur (RA)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG TI
Lehrende (V = verantwortlich)	Kasper(V), Komar, Mayer, Wietzke
Curriculare Einordnung	1. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Vorlesung + 1 Praktikum gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum RA
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	<p>Das zentrale Lernziel ist die Vermittlung grundlegender Organisations- und Architekturprinzipien für den Aufbau von Rechnersystemen. Mit Kenntnis dieser Prinzipien können die Randbedingungen und Beschränkungen aktueller Rechnersysteme eingeschätzt werden und substantielle Optimierungen Software basierter Lösungen durchgeführt werden. Hierbei wird insbesondere auf die Wechselwirkung von Hardware- und Software-Konzepten heraus gearbeitet. Darüber hinaus soll in der Veranstaltung ein aktueller Ausblick auf zukünftige Rechnergenerationen und -konzepte gegeben werden.</p> <p>Die in diesem Modul vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten sind insbesondere Voraussetzung für die Veranstaltungen Betriebssysteme und Mikroprozessorsysteme. Darüber hinaus sind die Inhalte der Veranstaltung grundlegend für die Praxis der systemnahen Programmierung.</p>

Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Hardware-Architekturen: Von Neumann, Harvard • Befehlssatzarchitekturen • CISC/RISC • Rechnerorganisation: Operationen der Hardware, Operanden der Hardware, Darstellung von Befehlen, Kontrollstrukturen, Compiler, Optimierung • Prozessor: Datenpfad, Steuerpfad, Mikroprogrammierung • Speicherorganisation und Speicherhierarchien: Caches, MMU, DMA • Interrupts, Pipelining • Peripherie: Ports, Timer, Signalwandlung (D/A, A/D), serielle Schnittstellen • Komplexe programmierbare Logikbausteine (CPLD, FPGA), Hardware-beschreibungssprachen • Konfigurierbare Hardware • System-on-Chip Design • Multicore- und Multiprozessorsysteme • Alternative Konzepte: Künstliche Neuronale Netze, Quantencomputer, biotechnische Systeme
Literatur	<p>Patterson, David A., Henessy, John L.; Rechnerorganisation und -entwurf; Spektrum Akademischer Verlag; 3. Aufl. 2005.</p> <p>Tanenbaum, Andrew, S.; Computerarchitektur. Strukturen - Konzepte - Grundlagen; Pearson Studium; 5. Aufl.; 2005.</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristische Vorlesung mit Powerpoint Präsentation mit computerunterstützten Beispielen sowie Hörsaalübungen, im Praktikum wird das Verständnis des Stoffes der Veranstaltung mit Hilfe von Experimenten unterstützt und vertieft.
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Technische Grundlagen der Informatik (TG)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG TI
Lehrende (V = verantwortlich)	Kasper(V), Komar, Mayer, Wietzke
Curriculare Einordnung	1. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Schulkenntnisse der Analysis, Schulkenntnisse Elektrizitätslehre
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Vorlesung + 1 Praktikum gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum TG
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	<p>In der Veranstaltung werden die technischen Grundlagen der Informatik aus unterschiedlichen disziplinären Perspektiven vermittelt. Es werden die physikalischen Prinzipien für den Aufbau von Elementen von Rechnersystemen dargestellt. Auf dieser Basis werden fundamentale Beschränkungen aktueller Technologien erläutert und ein Ausblick auf zukünftige Entwicklungen gegeben. Hierbei soll den Studierenden die Kompetenz vermittelt werden aktuelle und zukünftige Technologien der digitalen Informationsverarbeitung bezüglich Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit zu bewerten. Darüber hinaus werden die Grundprinzipien logischer Verknüpfungen vermittelt. Wichtige Verfahren der Datenkompression und der Fehlererkennung und -korrektur sind ebenfalls Gegenstand der Veranstaltung.</p> <p>Die Veranstaltung vermittelt Grundkenntnisse für ein profundes Verständnis der Systeme zur digitalen Informationsverarbeitung und ist somit u.a. grundlegend für die in höheren Semestern folgenden Module wie Mikroprozessorsysteme, Betriebssysteme und Grundlagen der</p>

	theoretischen Informatik.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Elektronische Grundlagen: Strom und Spannung, aktive und passive Bauelemente, Halbleitertechnologien • Moore's Law, Komponenten eines Rechners, Rechnergenerationen • Schaltalgebra: Boolesche Postulate, vollständige Systeme, disjunktive und konjunktive Normalform • Minimierungsverfahren: algebraische Kürzungsregeln, Karnaugh-Veitch Diagramm, Quine und McCluskey • Schaltnetze: Addierer • Schaltwerke: verschiedene Flip-Flop Typen, asynchrone und synchrone Schaltwerke, Zähler, Schieberegister • Einfache endliche Automaten: Moore und Mealy Automaten, Zustandsdiagramme, Zustandsübergangstabellen • Rechnerarithmetik: Zahlendarstellungen, Festkomma-Darstellung, Gleitkomma-Darstellung, Addition, Subtraktion, Multiplikation • Speichertechnologie: ROM, statisches RAM, dynamisches RAM, neue Technologien für Arbeitsspeicher • Einfache programmierbare Logikbausteine (PLD, PAL) • Massenspeicher: magnetische, optische und magnetooptische Speichermedien • Information und Codierung: Messung von Information, Datenkompression, fehlerkorrigierende Codierung
Literatur	<p>Beuth, K.; Beuth, O.; Digitaltechnik; Vogel Fachbuch; 13. Aufl.; 2006.</p> <p>Blieberger, J.; Burgstaller, B.; Schildt, G.-H.; Informatik – Grundlagen; Springer-Verlag; 5. Aufl.; 2005.</p> <p>Schiffmann, W.; Schmitz, R.; Technische Informatik 1 & 2; Springer Verlag; 5. Aufl.; 2003.</p> <p>Siemers, Ch.; Sikora, A. (Hrg.); Taschenbuch Digitaltechnik; Fachbuchverlag Leipzig; 1. Aufl.; 2003.</p> <p>Tietze, Ulrich; Schenk, Christoph; Halbleiter-Schaltungstechnik; Springer Verlag; 12. Aufl.; 2002.</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristische Vorlesung mit Powerpoint Präsentation mit computerunterstützten Beispielen sowie Hörsaalübungen, im Praktikum wird das Verständnis des Stoffes der Veranstaltung mit Hilfe von Experimenten unterstützt und vertieft.
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Verteilte Systeme (VS)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG BS-VS
Lehrende (V = verantwortlich)	von Groote, Reichardt, Schütte (V), Wollenweber
Curriculare Einordnung	4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfungen PG1 und PG2 bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte der Module PG1, PG2, OOAD, SE und BS
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Vorlesung + 1 Praktikum gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum VS
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sollen Grundlagen verteilter Systeme beherrschen, eine System-Infrastruktur eines Verteilten Systems entwerfen, realisieren und anwenden können, eine Middleware für Verteilte Systeme verstehen und anwenden können sowie einfache verteilte Anwendungen entwerfen und realisieren können.</p> <p>Das Modul ermöglicht, dass Studierende Architektur, Konzepte und Funktionsweise verteilter Systeme verstehen sowie Wirkungsweise der einzelnen Komponenten und zugrundeliegenden Mechanismen und Strategien kennen lernen. Weiterhin werden elementare Kenntnisse für die Implementierung systemnaher und verteilter Software erlangt, um die System-Infrastrukturen für Betriebssysteme und Verteilte Systeme beurteilen zu können.</p>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Charakteristische Eigenschaften verteilter Systeme • Rechnerkommunikation • Basistechnologien und Entwurfsmuster für verteilte

	<p>Verarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verteilte Dateisysteme und Namensdienste • Synchronisation • (Verteilte) Transaktion und Nebenläufigkeitskontrolle • Replikation und Fehlertoleranz in verteilten Systemen • Fallstudien Middleware (z.B. Corba, Web Services) • Grundverständnis komponentenorientierter SW-Entwicklung
Literatur	<p>Tanenbaum, Steen: Verteilte Systeme Coulouris, Dollimore, Kindberg: Distributed Systems</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<p>Seminaristische Vorlesung und Praktikum in einem Labor mit heterogener Systemumgebung. Hilfsmittel: Vorlesungsskripte der Lehrenden, Übungsblätter und Praktikumsunterlagen</p>
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Fachübergreifende Module

Modulname	Datenschutz
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FB SuK
Lehrende (V = verantwortlich)	Erd (V), Chiampi-Ohly, N.N.
Curriculare Einordnung	2. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Vorlesung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 gesamt: 32h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	Klausur
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	Gelernt werden soll, dass die Erhebung, Speicherung und Weiterverwendung von Informationen rechtlichen Regelungen unterliegt, ohne deren Kenntnis ein(e) Informatiker/in in Rechtsstreitigkeiten verwickelt werden kann, die langwierig und teuer sein können.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung des Datenschutzes im Allgemeine, insbesondere bei der Auftragsdatenverarbeitung (Bsp. Outsourcing) und konzern-intern • Gestaltung datenschutzrechtlicher Hinweise auf Homepages (was gehört in ein Impressum) • Abgrenzung des Datenschutzrechts im <ul style="list-style-type: none"> - online und - offline Verkehr

	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichten des Datenschutzbeauftragten • Sensibilisierung für den Datenschutz • Verbindung von Datenschutz und IT-Sicherheit
Literatur	Erd: Onlinerecht kompakt, 3. Auflage Roßnagel: Handbuch des Datenschutzrechts, 2003 Schaar: Datenschutz im Internet, 2002
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung Overhead, Beamer
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (BWL)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBW
Lehrende (V = verantwortlich)	N.N./Dr. Zubrod (V)
Curriculare Einordnung	3. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Keine
Lehrform	Vorlesung mit integrierten Übungen
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 Stunden Vorlesung/seminaristischer Unterricht mit Übung Die Summe aus Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit beträgt 150 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Die Summe aus Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit beträgt 150 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung	-
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden sollen den Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre, die Grundzusammenhänge und die Grundbegriffe kennen lernen und Arbeitsmethodik und Analysetechniken auf einfache betriebswirtschaftliche Fragestellungen anwenden können. Die Schnittstellen zu wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Nachbardisziplinen sollen erkannt und deren Bedeutung für die Betriebswirtschaftslehre verstanden werden. Für die einzelnen Funktionsbereiche der Betriebswirtschaftslehre soll ein Grundverständnis entwickelt werden.
Stoffplan	Grundzusammenhänge und Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre Grundbegriff und Methoden in der Modellbildung der Betriebswirtschaftslehre Unternehmensgründung und konstitutive Entscheidungen Mitbestimmung und Betriebsverfassung Internes und externes Unternehmenswachstum Investitions- und Finanzierungsentscheidungen ausgewählte betriebliche Funktionsbereiche

Literatur	<p>Jeweils in neuester Auflage: Bea, F. X., Dichtl, E., und Schweitzer, M. (Hrsg.), Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Bd. 1: Grundfragen, Lucius & Lucius Schierenbeck, H., Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, Oldenbourg Schmalen, H., Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft, Schäffer und Pöschel Drosse, V., und Vossebein, U., Allgemeine Betriebswirtschaftslehre – Intensivtraining, Gabler Weitere aktuelle Literatur im Vorlesungsskript</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung mit Fallstudien und Übungen; Skript, Fallstudien, Übungsaufgaben, Excel-Sheets
Unterrichtssprache	Deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Informatik Bachelor, KoSI, auch: Bachelor-Studiengänge Betriebswirtschaftslehre, Internationale Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen, Energiewirtschaft
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Informatik und Gesellschaft (luG)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FB SuK
Lehrende (V = verantwortlich)	S. Lange, H. Schneider, G. Weber (V) (Fbl) B. Steffensen, U. Teubner, NN (Fb SuK)
Curriculare Einordnung	5. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Seminar
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung gesamt: 32h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	Präsentation
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Referat
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	Erkennen des Zusammenhangs von Informatik und Gesellschaft, Bestimmung der positiven und negativen gesellschaftlichen Auswirkungen des Einsatzes von Informationstechnik sowie die Erarbeitung von Grundlagen zur Wahrnehmung der eigenen Verantwortung gegenüber den vom Informationstechnikeinsatz Betroffenen und zur Umsetzung in individuelles und gemeinsames, gesellschaftlich wirksames und verantwortliches Handeln.
Stoffplan	Die Veranstaltung orientiert sich nicht an festen Lehrinhalten sondern berücksichtigt je nach Interessenslage der durchführenden Lehrenden und der Studierenden einige Aspekte aus dem folgenden exemplarischen Themenkatalog : <ol style="list-style-type: none"> 1. Neue Sichtweisen der Informatik Sozialgeschichte der Datenverarbeitung, Informatik als Wissenschaft 2. Einsatzbereiche der luK-Techniken

	<p>Produktion, Gesundheitswesen, Bildung, ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Übergreifende Wirkungen und Handlungsanforderungen Arbeitsmarkt- und Berufsstruktur, "Frauen und Informatik" Denk- und Kommunikationsstrukturen 4. Perspektiven für eine sozialorientierte Informatik Arbeitsanalyse und Softwareentwicklung, Softwareergonomie, KI und Expertensysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme 5. Informatik zwischen Theorie und Praxis Technikfolgenabschätzung, Ethik und Informatik, Berufspraxis, soziale Lage und Bewusstsein von Informatikern und Informatikerinnen
Literatur	<p>Vorwiegend aktuelle Zeitschriftenbeiträge; J. Friedrich und andere: Informatik und Gesellschaft, Spektrum, 1994 J. Weizenbaum: Macht der Computer - Ohnmacht der Vernunft</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<p>Die zu Beginn des Seminars zusammen gestellten Themenbereiche werden durch Referate der Studierenden vorgestellt und anschließend im Seminar diskutiert. Die Teilnehmerzahl ist beschränkt. Ergänzende Materialien: Video-, Film- o.ä. Vorführungen zu speziellen Themen</p>
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	IT-Recht
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FB SuK
Lehrende (V = verantwortlich)	Wilmer (V), Chiampi Ohly, N.N.
Curriculare Einordnung	5. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Vorlesung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 gesamt: 32h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	Klausur
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	Gelernt werden sollen die Grundlagen des Rechts der Informationstechnologie und des Geistigen Eigentums: Wie können Lizenzmodelle aussehen, welche Verwertungsmöglichkeiten gibt es für Software und zugehörige Dienstleistungen, welche Risiken gibt es bei der Rechtsdurchsetzung?
Stoffplan	1. Grundlagen des Zivilrechts und der Rechtsdurchsetzung: Schuldrecht und Dingliches Recht, Gesellschaftsrecht, Zivilprozessrecht, Strafvorschriften betreffend Geistiges Eigentum, Strategie der Rechtsdurchsetzung 2. Geistiges Eigentum, Schwerpunkt Software und IT: Urheberrecht, Patentierungen, Markenrecht, Know-How 3. Lizenzrecht und Vertragsgestaltung: Urheberrechtlich zulässige Klauseln der Softwarelizenzierung (CPU-Klausel, Weitergabeverbote), AGB-Recht, Gestaltungsspielräume
Literatur	Kloepfer, Informationsrecht, München 2002 Koch, Software- und Datenbankrecht, Berlin 2003

	Marly, Softwareüberlassungsverträge, 4.A. München 2004 Wilmer/Hahn, Fernabsatzrecht, 2.A. Heidelberg 2005 Zahrnt, Vertragsrecht für IT-Fachleute, 5.A. Heidelberg 2002
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung Overhead, Beamer
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Modul SuK Sozial- und kulturwissenschaftliches Begleitstudium zum Erwerb fachübergreifender Kompetenzen
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FB SuK
Lehrende (V = verantwortlich)	E. Rost-Schaude, U. Teubner, NN (Fb SuK)
Curriculare Einordnung	1. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Seminar oder Vorlesung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 gesamt: 32h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	Referat und/oder Referat plus Fachgespräch; Klausur und/oder Klausur und Fachgespräch Wird zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	Die fachübergreifenden Kompetenzen sollen zur fachkundigen und kritischen Auseinandersetzung mit den eigenen beruflichen Aufgaben und dem eigenen Berufsfeld und Fachgebiet im gesamtgesellschaftlichen Kontext zu zukunftsorientiertem und verantwortungsbewusstem Handeln im demokratischen und sozialen Rechtsstaat sowie zu interdisziplinärer Kooperation und interkultureller Kommunikation befähigen. Die fachübergreifenden Kompetenzen schließen Kompetenzen mit Berufsfeld (Schlüsselkompetenzen) als auch solche ohne unmittelbaren Berufsbezug (Studium Generale) ein. Methodenkompetenz, Strukturierungs- und Orientierungswissen aus verschiedenen Disziplinen zur Bewältigung der künftigen beruflichen und gesellschaftlichen Anforderungen im Berufsfeld Informatik werden

	vermittelt und trainiert.
Stoffplan	Auswahl aus Themenfeldern 1-4: <ol style="list-style-type: none"> 1. Arbeit, Beruf, Selbstständigkeit (AB&S) 2. Kultur und Kommunikation (K&K) 3. Politik und Institutionen (P&I) 4. Wissensentwicklung (W&I) (inkl. Techniken wissenschaftlichen Arbeitens und Präsentationstechniken)
Literatur	s. Themenfelder
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung und/oder Seminar Referate zu Anwendungsgebieten (schriftlich + Vortrag), Overhead, Beamer
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Projekt Systementwicklung (PSE) (nur BI)
Teilmodule	Projekt und Vorlesung Projektmanagement
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI
Lehrende (V = verantwortlich)	Projekt: Alle Lehrenden Vorlesung: U. Andelfinger, K. H. Thies, H. E. Becker
Curriculare Einordnung	5. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfungen PG1 und PG2 bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Bachelormodule der ersten drei Semester
Lehrform	Projekt Vorlesung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	Projekt: 4, gesamt: 64 h Vorlesung: 2, gesamt: 32 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Projekt: 160 h Vorlesung: 40 h
Kreditpunkte	Projekt: 7,5 ECTS Vorlesung: 2,5 ECTS, gesamt 10 ECTS
Modulprüfung	Vorstellung der Ergebnisse bzw. Lösungsansätze in Referatsform oder als Projektbericht.
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung und der Klausur im Verhältnis 3:1
Prüfungsvorleistung	Regelmäßige Teilnahme an den Projekttreffen Klausur über die Vorlesung, Dauer 60 Minuten
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	<u>Projekt:</u> Die Studierenden beherrschen fachliche Kompetenz in mindestens einem Teilgebiet der Informatik und können diese anwenden. Sie beherrschen Schlüsselkompetenzen wie Kooperations- und Teamfähigkeit, Präsentations- und Moderationskompetenz und Strategien des Wissenserwerbs und können diese anwenden. <u>Vorlesung Projektmanagement:</u> Gemäß der Zielsetzung des Bachelorstudiums, akademische Fachkräfte auszubilden, liegt der Schwerpunkt der Lernziele auf den operativen Grundlagen des Projektmanagements. Aspekte der Personalführung werden angesprochen, jedoch nicht vertieft. Angelehnt an den Industriestandard PMBOK des Project Management Institutes wird Projektmanagement als ganzheitlicher Ansatz von Pla-

	<p>nung, Ausführung und Steuerung verstanden. Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Lebenszyklus von Projekten kennen • zentrale Planungsdokumente im Verlauf von Projekten erstellen und einsetzen können • den Projektfortschritt dokumentieren, analysieren und steuern können • wichtige rechtliche Grundlagen (Werk- vs. Dienstleistungsvertrag) kennen • Risikomanagement als permanente Aufgabe im Projektmanagement kennen • den Earned-Value-Ansatz kennen • Problemlösungsheuristiken (Logical Framework) kennen und anwenden können <p>Das Modul Projekt Systementwicklung dient der Vertiefung der fachlichen Kompetenz in mindestens einem Teilgebiet der Informatik. Daneben werden Schlüsselkompetenzen wie Kooperations- und Teamfähigkeit, Präsentations- und Moderationskompetenz und Strategien des Wissenserwerbs eingeübt und vertieft. Ebenso werden durch die Organisation des Projektes im Team allgemeine Transfer- und Sozialkompetenzen (Rhetorik, Konfliktmanagement) praxisnah trainiert, wodurch die Studierenden auf die spätere industrielle Berufspraxis vorbereitet werden.</p>
Stoffplan	<p><u>Projekt:</u> Inhaltlich arbeitet die Projektgruppe selbständig an aktuellen praxisrelevanten Fragestellungen. Der Lernstoff umfasst u.a. die Vertiefung und Anwendung der Kenntnisse mindestens eines Teilgebiets der Informatik sowie die Vertiefung der Kenntnisse im Software Engineering. Erwerb von Kenntnissen im Projektmanagement.</p> <p><u>Vorlesung Projektmanagement:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektorganisation im Unternehmen (Aufbau-, Ablauforganisation, berufliche Entwicklungsmöglichkeiten des Projektmitarbeiters und Projektleiters) • Planungsprozess für Projekte im Unternehmen (Jahresplanungsprozess, unterjährige Planung) • Notwendige Rahmenbedingungen zur Projektinitiierung (Budget, Ressourcen, Termine, rechtliche Anforderungen) • Einbindung von Dienstleistern und Beratern mit den Schwerpunkt Dienstleistungs-, Werkverträge, SLA sowie Verhandlungsgrundlagen (Fokus auch auf Arbeitnehmerüberlassung, Scheinselbständigkeit, Haftung, Gewährleistung) • Projektabwicklung, Controlling und Berichtswesen während der Projektabwicklung • Kommunikation im Projekt, zum Auftraggeber und zur Öffentlichkeit • Dokumentation (Projektakte, Betriebskonzept) • Risikomanagement im Projekt, von der Problemerkennung über

	<p>die Entscheidungsvorlage zur Problemlösung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spezielle Methoden und Verfahren in der Projektarbeit wie z.B. Kosten-/Nutzenanalyse, Earned-Value-Analyse, Schätzverfahren, Logical-Framework, FMEA, Meilensteintrend-Analyse, Entscheidungstabellentechnik • Moderation und Präsentation • Umgang mit Widerständen und Konflikten • Projektabschluss, Überführung in die Linie, Nachkalkulation, Lessons learned
Literatur	<p>Project Management Institute (ed.): A guide to the project management body of knowledge : (PMBOK guide) ; an American national standard, ANSI/PMI 99-001-2004 / Project Management Institute 2004, ISBN: 1-930699-45-X</p> <p>Project Management Institute (ed.): A guide to the project management body of knowledge : (PMBOK guide) ; Deutsche Übersetzung der 2. Auflage: Das offizielle Handbuch zur Gesamtheit des Projektmanagementwissens, 2000, ISBN: 1-930699-21-2</p> <p>Hans-Dieter Litke: Projektmanagement. Hanser Wirtschaft, 4. A. München 2004, ISBN: 3446226990</p> <p>Weitere Angaben in der jeweiligen Veranstaltung</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<p>Vorträge mit Beamer, Overhead, Tafel; praktische Entwicklungsarbeit Seminaristische Vorlesung mit intensiver Einbindung der Studenten zur Einübung der wichtigsten Projektmanagement-Techniken. Es werden einsatzfähige elektronische Hilfsmittel (z.B. Spreadsheets, Protokollformulare etc.) bereitgestellt und eingesetzt. Begleitend wird in der Vorlesung ein Fallbeispiel von der Projektstruktur und der Projektdurchführung erarbeitet.</p>
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Praxismodul (PM) (nur BI)
Teilmodule	Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit (Vorlesung) Vorbereitungsseminar Praxisphase Begleitstudien
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit FB SuK
Lehrende (V = verantwortlich)	Alle Lehrenden FBI Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit
Curriculare Einordnung	Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit 5. Semester Vorbereitungsseminar 5. Semester Praxisphase 5. und 6. Semester (nach dem Vorbereitungsseminar) Begleitstudien 5. und 6. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	105 ECTS aus den ersten 4 Semestern, davon maximal 15 ECTS aus dem Wahlpflichtbereich Mit der Praxisphase kann erst nach erfolgreich absolviertem Vorbereitungsseminar begonnen werden.
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Bachelormodule der ersten vier Semester PSE
Lehrform	Vorlesung Seminar Das Praxisprojekt wird in der Regel bei einem Unternehmen oder eines Institution außerhalb der Hochschule durchgeführt, das durch das Vor- bereitungseminar vorbereitet und die Begleitstudien begleitet wird.
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	Vorlesung: 1, gesamt: 16 h Vorbereitungsseminar: 1, gesamt: 16h Begleitstudien: 1, gesamt: 16h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Vorlesung: 16h Vorbereitungsseminar: 16h Begleitstudien: 16h Praxisphase: 360h (ausschließlich außerhalb der Hochschule), gesamt: 408h
Kreditpunkte	Praxisphase: 12 ECTS Rest: 3 ECTS gesamt: 15 ECTS
Modulprüfung	Präsentation des Projektberichts
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung und des Praxisberichts im Verhältnis 2:1
Prüfungsvorleistung	<ul style="list-style-type: none"> Bescheinigung der Ausbildungsstelle gemäß §6(1) 1c Anlage 5

	<p>zur BBPO-BI</p> <ul style="list-style-type: none"> • benoteter schriftlicher Projektbericht • erfolgreiche Teilnahme an den drei genannten Begleitveranstaltungen
Dauer des Moduls	2 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	<p>Ziel der Praxisphase ist es, dass Studierende die Aufgaben einer Informatikerin/eines Informatikers durch eigene, praxisbezogene, ingenieurwissenschaftliche Tätigkeiten kennen lernen.</p> <p>Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notwendige Rahmenbedingungen zur Projektinitiierung (Budget, Ressourcen, Termine, rechtliche Anforderungen) • Vermittlung eines Überblicks über die technischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Zusammenhänge des Betriebes und seiner sozialen Strukturen • Erwerb von persönlichen Erfahrungen im von technischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Fragestellungen geprägten Berufsfeld und den dort typischen Arbeitsabläufen und Zusammenhängen. • Vertiefung von Kenntnissen über zeitgemäße Arbeitsverfahren zur Lösung von Aufgaben (z.B. Projektmanagement, Team- und Gruppenarbeit, Moderation). <p>Die Praxisphase soll die Anwendung der bisher im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten ermöglichen.</p> <p>Die Vorlesung ‚Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit‘ dient in die Einarbeitung der Methoden und Techniken zur Erstellung einer Bachelorarbeit.</p> <p>In dem Vorbereitungsseminar wird die Qualität der angestrebten Projektphase überprüft.</p> <p>Das Praxismodul dient der Vertiefung der fachlichen Kompetenz in mindestens einem Teilgebiet der Informatik.</p> <p>Daneben werden Schlüsselkompetenzen wie Kooperations- und Teamfähigkeit, Präsentations- und Moderationskompetenz und Strategien des Wissenserwerbs eingeübt und vertieft. Ebenso werden durch die Organisation des Projektes im Team allgemeine Transfer- und Sozialkompetenzen (Rhetorik, Konfliktmanagement) praxisnah trainiert, wodurch die Studierenden auf die spätere industrielle Berufspraxis vorbereitet werden.</p>
Stoffplan	
Literatur	
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung mit intensiver Einbindung der Studenten Vorträge mit Beamer, Overhead, Tafel; praktische Entwicklungsarbeit
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Informatik

Freigabesemester

Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Projektmanagement (Pmgt) (nur KoSI)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI
Lehrende (V = verantwortlich)	U. Andelfinger (V), K. H. Thies, H. E. Becker
Curriculare Einordnung	5. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfungen PG1 und PG2 bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Bachelormodule der ersten drei Semester
Lehrform	Vorlesung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2, gesamt: 32 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40 h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 60 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	<p>Gemäß der Zielsetzung des Bachelorstudiums, akademische Fachkräfte auszubilden, liegt der Schwerpunkt der Lernziele auf den operativen Grundlagen des Projektmanagements. Aspekte der Personalführung werden angesprochen, jedoch nicht vertieft.</p> <p>Angelehnt an den Industriestandard PMBOK des Project Management Institutes wird Projektmanagement als ganzheitlicher Ansatz von Planung, Ausführung und Steuerung verstanden.</p> <p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Lebenszyklus von Projekten kennen • zentrale Planungsdokumente im Verlauf von Projekten erstellen und einsetzen können • den Projektfortschritt dokumentieren, analysieren und steuern können • wichtige rechtliche Grundlagen (Werk- vs. Dienstleistungsvertrag) kennen

	<ul style="list-style-type: none"> • Risikomanagement als permanente Aufgabe im Projektmanagement kennen • den Earned-Value-Ansatz kennen • Problemlösungsheuristiken (Logical Framework) kennen und anwenden können
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Projektorganisation im Unternehmen (Aufbau-, Ablauforganisation, berufliche Entwicklungsmöglichkeiten des Projektmitarbeiters und Projektleiters) • Planungsprozess für Projekte im Unternehmen (Jahresplanungsprozess, unterjährige Planung) • Notwendige Rahmenbedingungen zur Projektinitiierung (Budget, Ressourcen, Termine, rechtliche Anforderungen) • Einbindung von Dienstleistern und Beratern mit den Schwerpunkt Dienstleistungs-, Werkverträge, SLA sowie Verhandlungsgrundlagen (Fokus auch auf Arbeitnehmerüberlassung, Scheinselbständigkeit, Haftung, Gewährleistung) • Projektabwicklung, Controlling und Berichtswesen während der Projektabwicklung • Kommunikation im Projekt, zum Auftraggeber und zur Öffentlichkeit • Dokumentation (Projektakte, Betriebskonzept) • Risikomanagement im Projekt, von der Problemerkennung über die Entscheidungsvorlage zur Problemlösung • Spezielle Methoden und Verfahren in der Projektarbeit wie z.B. Kosten-/Nutzenanalyse, Earned-Value-Analyse, Schätzverfahren, Logical-Framework, FMEA, Meilensteintrend-Analyse, Entscheidungstabellentechnik • Moderation und Präsentation • Umgang mit Widerständen und Konflikten • Projektabschluss, Überführung in die Linie, Nachkalkulation, Lessons learned
Literatur	<p>Project Management Institute (ed.): A guide to the project management body of knowledge : (PMBOK guide) ; an American national standard, ANSI/PMI 99-001-2004 / Project Management Institute 2004, ISBN: 1-930699-45-X</p> <p>Project Management Institute (ed.): A guide to the project management body of knowledge : (PMBOK guide) ; Deutsche Übersetzung der 2. Auflage: Das offizielle Handbuch zur Gesamtheit des Projektmanagementwissens, 2000, ISBN: 1-930699-21-2</p> <p>Hans-Dieter Litke: Projektmanagement. Hanser Wirtschaft, 4. A. München 2004, ISBN: 3446226990</p> <p>Weitere Angaben in der jeweiligen Veranstaltung</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<p>Seminaristische Vorlesung mit intensiver Einbindung der Studenten zur Einübung der wichtigsten Projektmanagement-Techniken.</p> <p>Es werden einsatzfähige elektronische Hilfsmittel (z.B. Spreadsheets, Protokollformulare etc.) bereitgestellt und eingesetzt.</p> <p>Begleitend wird in der Vorlesung ein Fallbeispiel von der Projektstruktur und der Projektdurchführung erarbeitet.</p>

Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Praxismodul Systementwicklung (PSE) (nur KoSI)
Teilmodule	Praxisprojekt: Systementwicklung Projektseminar: Systementwicklung
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Kooperativer Bachelorstudiengang Informatik (KoSI)
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI
Lehrende (V = verantwortlich)	Alle Lehrenden FBI Studiengangskoordinator KoSI (V)
Curriculare Einordnung	3. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Durch den Programmverantwortlichen genehmigter Projektvorschlag. Der Projektvorschlag wird vom Studierenden in Zusammenarbeit mit seinem betrieblichen Fachbetreuer gemäß der Rahmenvorgabe des Fachbereichs Informatik für das „Praxismodul Systementwicklung“ ausgearbeitet.
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Bachelormodule des ersten und zweiten Semesters
Lehrform	Projekt Seminar
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	Projektseminar: 20h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Praxisprojekt: 280h
Kreditpunkte	10 ECTS
Modulprüfung	Abschlusspräsentation im Rahmen eines öffentlichen Kolloquiums
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung und des Projektberichts im Verhältnis 1:1
Prüfungsvorleistung	<ul style="list-style-type: none"> • Bescheinigung der Ausbildungsstelle gemäß §6(1) 1c Anlage 5 zur BBPO-KoSI • benoteter schriftlicher Projektbericht • erfolgreiche Teilnahme am Projektseminar
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Semesterweise
Lernergebnisse	<p>Im „Praxismodul Systementwicklung“ erhalten die Studierenden einen ersten Einblick in die Abläufe eines IT-Projekts und erlernen folgende Techniken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung eines Projektplans • Ausformulierung von Projektzielen • Abschätzung von Projektrisiken

	<ul style="list-style-type: none"> • Ausführung von IT-Tätigkeiten im Team • Präsentationen im Umfeld akademischer und betrieblicher Anforderungen • Analyse von fachlichen Defiziten, die durch Module der folgenden Studiensemester gefüllt werden <p>Darüber hinaus werden die in den ersten beiden Semestern theoretisch vermittelten Inhalte im betrieblichen Kontext vertieft und Schlüsselkompetenzen wie Kooperations- und Teamfähigkeit sowie Präsentationskompetenz sowie Strategien des Wissenserwerbs eingeübt.</p>
Stoffplan	<p>Die Studierenden werden in ihrem Unternehmen in ein Projekt eingebunden, so dass sie ihre in den ersten beiden Studiensemestern erworbenen Kenntnisse im betrieblichen Umfeld vertiefen können. Der Lernstoff umfasst u.a. die Anwendung und Weiterentwicklung der Kenntnisse in mindestens einem Teilgebiet der Informatik.</p> <p>Im Projektbegleitseminar wird gemeinsam ein Projektplan erarbeitet, wobei insbesondere die Aspekte der Erarbeitung von Zielen, Projektschritten und Zeitplänen sowie die Abschätzung von Projektrisiken im Vordergrund stehen.</p> <p>Am Seminar nehmen die Studierenden (ca. 5), die betrieblichen Fachbetreuer und der betreuende Hochschullehrer teil. Das Kickoff-Meeting und das Abschlusskolloquium finden in den Räumen der Hochschule statt. Die restlichen Sitzungen des Seminars finden nach Möglichkeit in den Räumen der beteiligten Unternehmen statt, so dass die Studierenden einen Einblick in unterschiedliche betriebliche Gegebenheiten erhalten.</p> <p>Für jede Projektsitzung wird von allen Studierenden eine Präsentation nach Vorgaben des betreuenden Hochschullehrers erarbeitet. Neben der fachlichen Diskussion der Inhalte der Präsentation in der Gruppe werden auch die Aufbereitung der präsentierten Planungen bzw. Ergebnisse und die eingesetzten Präsentationstechniken in der Gruppe diskutiert. Insbesondere sind auch die Fachbetreuer aufgefordert ihre betrieblichen Erfahrungen in die Diskussion einzubringen. Darüber hinaus ist das Seminar auch der Ort der regelmäßigen gemeinsamen Reflektion der betrieblichen Erfahrungen. Im Rahmen des Seminars wird auch analysiert welche fachlichen Defizite in der Projektarbeit deutlich werden. Dies ist vor dem Hintergrund des frühen Studienzeitpunkts zu erwarten und dient der Motivation für die Veranstaltungen der folgenden Studiensemester.</p>
Literatur	Wird aktuell bekannt gegeben
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorträge mit Beamer, Overhead, Tafel; praktische Entwicklungsarbeit
Unterrichtssprache	Deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Praxismodul Projektmanagement (PPM) (nur KoSI)
Teilmodule	Praxisprojekt: Projektmanagement Projektseminar: Projektmanagement
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Kooperativer Bachelorstudiengang Informatik (KoSI)
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI
Lehrende (V = verantwortlich)	Alle Lehrenden FBI Studiengangskoordinator KoSI (V)
Curriculare Einordnung	5. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Praxismodul: Systementwicklung Durch den Programmverantwortlichen genehmigter Projektvorschlag. Der Projektvorschlag wird vom Studierenden in Zusammenarbeit mit seinem betrieblichen Fachbetreuer gemäß der Rahmenvorgaben des Fachbereichs Informatik für das „Praxismodul: Projektmanagement“ ausgearbeitet.
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Bachelormodule der ersten vier Semester
Lehrform	Projekt Seminar
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	Projektseminar: 20h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Praxisprojekt: 280 h
Kreditpunkte	10 ECTS
Modulprüfung	Abschlusspräsentation im Rahmen eines öffentlichen Kolloquiums
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung und des Projektberichts im Verhältnis 1:1
Prüfungsvorleistung	<ul style="list-style-type: none"> • Bescheinigung der Ausbildungsstelle gemäß §6(1) 1c Anlage 5 zur BBPO-KoSI • benoteter schriftlicher Projektbericht • erfolgreiche Teilnahme am Projektseminar
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Semesterweise
Lernergebnisse	Im „Praxismodul Projektmanagement“ führen die Studierenden eigenständig ein IT-Projekt durch und erlernen folgende Techniken: <ul style="list-style-type: none"> • Zielgruppen-orientierte Präsentation • Zielgruppe Management: Projektstart • Zielgruppe Projektleiter: Projektstatus

	<ul style="list-style-type: none"> • Zielgruppe Qualitätssicherung: Assessment • Erstellung eines elaborierten Projektplans • Vollständiges Tracking des Projektverlaufs inklusiv Beistellungen, Protokollierungen, kontinuierliche Erhebung des Status etc. <p>Darüber hinaus werden die in den ersten vier Semestern theoretisch und praktisch vermittelten Inhalte im betrieblichen Kontext vertieft und Schlüsselkompetenzen wie Kooperations- und Teamfähigkeit sowie Präsentations- und Moderationskompetenz und Strategien des Wissenserwerbs vertieft.</p>
Stoffplan	<p>Den Studierenden wird in ihrem Unternehmen Projektverantwortung übertragen, so dass sie einen umfangreichen Einblick in das Projektmanagement erhalten. Der Lernstoff umfasst u.a. die Anwendung und Weiterentwicklung der Kenntnisse in mindestens einem Teilgebiet der Informatik.</p> <p>Im Fokus des Projektbegleitseminars stehen Zielgruppen-orientierte Darstellungen des Projekts. Die Studierenden sollen die Erwartungen und Perspektiven unterschiedlicher Abteilungen bzw. Interessensgruppen des betrieblichen Alltags kennen lernen.</p> <p>Am Seminar nehmen die Studierenden (ca. 5), die betrieblichen Fachbetreuer und der Hochschullehrer teil. Das Kickoff-Meeting und das Abschlusskolloquium finden in den Räumen der Hochschule statt. Die restlichen Sitzungen des Seminars finden nach Möglichkeit in den Räumen der beteiligten Unternehmen statt, so dass die Studierenden einen Einblick in unterschiedliche betriebliche Gegebenheiten erhalten.</p> <p>Für jede Projektsitzung wird von allen Studierenden eine Präsentation nach Vorgaben des betreuenden Hochschullehrers erarbeitet. Neben der fachlichen Diskussion der Inhalte der Präsentation in der Gruppe werden auch die Aufbereitung der präsentierten Planungen bzw. Ergebnisse und die eingesetzten Präsentationstechniken in der Gruppe diskutiert. Insbesondere sind auch die Fachbetreuer aufgefordert ihre betrieblichen Erfahrungen in die Diskussion einzubringen. Darüber hinaus ist das Seminar auch der Ort der regelmäßigen gemeinsamen Reflektion der betrieblichen Erfahrungen. Die Diskussionen im Seminar sollen die Studierenden für die Veranstaltungen der letzten beiden Studiensemester vorbereiten. Insbesondere sollen hier Interessen für Vertiefungsrichtung und konkrete Themenstellungen geweckt werden. Im Seminarverlauf soll auch ein Ausblick auf das Praxismodul Forschen und Entwickeln und die Anfertigung der Abschlussarbeit gegeben werden.</p>
Literatur	Wird aktuell bekannt gegeben
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorträge mit Beamer, Overhead, Tafel; praktische Entwicklungsarbeit
Unterrichtssprache	Deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Praxismodul: Forschung und Entwicklung (PFE) (nur KoSI)
Teilmodule	Praxisprojekt: Forschung und Entwicklung Projektseminar: Forschung und Entwicklung
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Kooperativer Bachelorstudiengang Informatik (KoSI)
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI
Lehrende (V = verantwortlich)	Alle Lehrenden FBI Studiengangskoordinator KoSI (V)
Curriculare Einordnung	7. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Zulassung zur Bachelorarbeit (BBPO-KoSI §13(2)) Praxismodul: Systementwicklung Praxismodul: Projektmanagement Durch den Programmverantwortlichen genehmigter Projektvorschlag. Der Projektvorschlag wird vom Studierenden in Zusammenarbeit mit seinem betrieblichen Fachbetreuer gemäß der Rahmenvorgaben des Fachbereichs Informatik für das „Praxismodul: Forschung und Entwicklung“ ausgearbeitet.
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Bachelormodule der ersten sechs Semester
Lehrform	Projekt Seminar
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	Projektseminar: 20h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Praxisprojekt: 280h
Kreditpunkte	10 ECTS
Modulprüfung	Abschlusspräsentation im Rahmen eines öffentlichen Kolloquiums
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung und des Projektberichts im Verhältnis 1:1
Prüfungsvorleistung	<ul style="list-style-type: none"> • Bescheinigung der Ausbildungsstelle gemäß §6(1) 1c Anlage 5 zur BBPO-KoSI • benoteter schriftlicher Projektbericht • erfolgreiche Teilnahme am Projektseminar
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Semesterweise
Lernergebnisse	Im „Praxismodul: Forschung und Entwicklung“ wird den Studierenden die Lösung einer Problemstellung übertragen, die über das Alltagsgeschäft des Unternehmens hinaus weist. Die Studierenden erlernen folgende grundlegende Tätigkeiten für Forschungs- und Entwicklungspro-

	<p>zesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung eines Überblicks zu international eingesetzten Strategien zur Lösung der zu bearbeitenden Problemstellung • Bewertung der recherchierten Lösungsansätze • Erstellung einer Marktübersicht zu verfügbaren Standardlösungen • Durchführung von Experimenten zur Ermittlung von Lösungspotentialen unterschiedlicher Ansätze • Ausarbeitung eines internen Projektantrags • Darstellung des Innovationsgehalts der ausgearbeiteten Lösung • Erarbeitung anschließender Forschungsfragen, die beispielsweise im Rahmen einer Abschlussarbeit bearbeitet werden könnten • Umfangreiches Projektmanagement der Tätigkeiten <p>Darüber hinaus werden die in den ersten sechs Semestern theoretisch und praktisch vermittelten Inhalte im betrieblichen Kontext vertieft und Schlüsselkompetenzen wie Kooperations- und Teamfähigkeit sowie Präsentations- und Moderationskompetenz vertieft.</p>
Stoffplan	<p>Den Studierenden wird in ihrem Unternehmen eine Aufgabenstellung übertragen, die über die alltägliche betriebliche Tätigkeit hinausweist, so dass die Studierenden auf der Basis einer eigenständigen Recherche und der Anfertigung einer Marktübersicht ein Projekt für die Entwicklung eines Lösungsansatzes ausarbeiten müssen.</p> <p>Im Fokus des Projektbegleitseminars stehen Präsentation der recherchierten Ergebnisse und die gemeinsame Bewertung des Innovationspotentials unterschiedlicher Lösungsansätze. Insgesamt zielt das Praxismodul auf die Vermittlung grundlegender Kenntnisse zur Durchführung von Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten.</p> <p>Am Seminar nehmen die Studierenden (ca. 5), die betrieblichen Fachbetreuer und der Hochschullehrer teil. Das Kickoff-Meeting und das Abschlusskolloquium finden in den Räumen der Hochschule statt. Die restlichen Sitzungen des Seminars finden nach Möglichkeit in den Räumen der beteiligten Unternehmen statt, so dass die Studierenden einen Einblick in unterschiedliche betriebliche Gegebenheiten erhalten.</p> <p>Für jede Projektsitzung wird von allen Studierenden eine Präsentation nach Vorgaben des betreuenden Hochschullehrers erarbeitet. Neben der fachlichen Diskussion der Inhalte der Präsentation in der Gruppe werden auch die Aufbereitung der präsentierten Planungen bzw. Ergebnisse und die eingesetzten Präsentationstechniken in der Gruppe diskutiert. Insbesondere sind auch die Fachbetreuer aufgefordert ihre betrieblichen Erfahrungen in die Diskussion einzubringen. Darüber hinaus ist das Seminar auch der Ort der regelmäßigen gemeinsamen Reflektion der betrieblichen Erfahrungen. Die Diskussionen im Seminar sollen die Studierenden bei der Findung des Themas der Bachelorarbeit unterstützen und Methoden und Techniken zur Erstellung einer Bachelorarbeit vermitteln.</p>
Literatur	Wird aktuell bekannt gegeben

Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorträge mit Beamer, Overhead, Tafel; praktische Entwicklungsarbeit
Unterrichtssprache	Deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	KoSI

Modulname	Abschlussmodul (BA)
Teilmodule	Bachelorarbeit Begleitseminar
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI
Lehrende (V = verantwortlich)	Alle Lehrenden FBI
Curriculare Einordnung	6. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	105 ECTS aus den ersten 4 Semestern, davon maximal 15 ECTS aus dem Wahlpflichtbereich erfolgreich absolviertes Vorbereitungsseminar Praxisphase begonnen
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Bachelormodule der ersten vier Semester
Lehrform	Seminar
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	Begleitseminar: 1h, gesamt: 16h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Begleitseminar: 70 h Erstellung der Bachelorarbeit: 360h
Kreditpunkte	Bachelorarbeit: 12 ECTS Begleitseminar: 3 ECTS gesamt: 15 ECTS
Modulprüfung	Kolloquium
Bewertung des Moduls	Gewichteter Mittelwert aus: den beiden Noten für die Bachelorarbeit, jeweils dreifach gewichtet und den beiden Noten für das Kolloquium, jeweils einfach gewichtet.
Prüfungsvorleistung	Bachelorarbeit
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die Studentin/der Student in der Lage ist, in einem vorgegebenen Zeitraum eine Problemstellung des Fachs, die im Zusammenhang mit der Praxisphase stehen kann, selbst- ständig mit wissenschaftlichen Methoden und Erkenntnissen des Fachs zu bearbeiten. Hierzu gehören die Strukturierung der Aufgabenstellung, die Zusammenstellung der erforderlichen Ressourcen und die Bearbei- tung an Hand eines Zeitplans.
Stoffplan	
Literatur	

Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorträge mit Beamer, Overhead, Tafel
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Mathematik und Theorie

Modulname	Mathematik für Informatik 1 (MI1)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FBMN
Lehrende (V = verantwortlich)	Döhler, Fischer, Ohser, Scharfenberg, Wenisch, Wolff
Curriculare Einordnung	1. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Vorlesung mit integrierten Übungen
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 Vorlesung gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	Für höhere Informatikkurse wichtige Strukturen und Algorithmen der diskreten Mathematik werden bereitgestellt. Die Studierenden sollen algorithmische Denkweisen lernen und verstehen. Der Gedanke der algorithmischen Komplexität wird erläutert und geübt.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengen, Relationen, Funktionen, Verbände • Kombinatorik: Permutationen, Binomialkoeffizienten • Abzählbarkeit, Teilbarkeit, ggT, euklidischer Algorithmus • Graphentheorie: Bäume, paare Graphen, kürzeste Wege, Minimalgerüste, Matchings/Flüsse, Hamiltonkreise • Wahrscheinlichkeitstheorie: Diskrete Wahrscheinlichkeiten, kombinatorische Wahrscheinlichkeitsrechnung

Literatur	Teschl/Teschl: Mathematik für Informatiker, Band 1, Springer, 2006
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristische Vorlesung Übungsaufgaben, die zu Hause zu bearbeiten sind und gemeinsam besprochen werden Skript und weitere Unterlagen auf den Webseiten der Dozenten
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Mathematik für Informatik 2 (MI 2)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FBMN
Lehrende (V = verantwortlich)	Döhler, Fischer, Ohser, Scharfenberg, Wenisch, Wolff
Curriculare Einordnung	2. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Moduls MI 1
Lehrform	Vorlesung mit integrierten Übungen
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 Vorlesung gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	2 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	Lineare Modelle und Verfahren werden vorgestellt und geübt. Auf Anwendungen in Bereichen wie Wirtschaft, Finanz und Datensicherheit wird eingegangen. Die Untersuchungen in Richtung algorithmischer Komplexität werden vertieft und mit Softwaredemos illustriert.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Modulare Arithmetik, Gruppen, Vektorräume • Lineare Abbildungen, Basistransformationen • Matrizenrechnung und lineare Gleichungssysteme • Grundlagen Linearer Optimierung (incl. Simplexverfahren) • Skalarprodukte, Eigenvektoren
Literatur	Teschl/Teschl: Mathematik für Informatiker, Band 1, Springer, 2006
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristische Vorlesung Übungsaufgaben, die zu Hause zu bearbeiten sind und gemeinsam

	besprochen werden Skript und weitere Unterlagen auf den Webseiten der Dozenten
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Mathematik für Informatik 3 (MI 3)
Teilmodule	Analysis (3 ECTS) und Statistik (2 ECTS)
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FBMN
Lehrende (V = verantwortlich)	Döhler, Fischer, Ohser, Scharfenberg, Wenisch, Wolff
Curriculare Einordnung	3. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte der Module MI 1 und MI 2
Lehrform	Vorlesung mit integrierten Übungen
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	5 SWS Vorlesung gesamt: 80h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	70h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	<p>Die zur formalen Allgemeinbildung eines Informatikers gehörenden mathematischen Inhalte in stetiger und diskreter Mathematik sowie in Statistik werden in angemessener Ausführlichkeit vorgestellt.</p> <p>Die hinter den Inhalten stehende strukturierte Denkweise ist für höhere Informatikkurse (Softwaretechnik...) ebenso unabdingbar wie für die spätere berufliche Arbeit des Informatikers.</p> <p><u>Analysis:</u> Modelle und Analysetechniken der klassischen Analysis werden in ihren Grundzügen vorgestellt, die Unterschiede zur diskreten Mathematik werden herausgearbeitet.</p> <p>Auf Anwendungen in technischer Informatik, Computergeometrie, Grafik ... wird eingegangen, aktuelle Software wird vorgestellt.</p> <p><u>Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung:</u> Einführung in die grundlegenden Methoden der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung</p>

Stoffplan	<u>Analysis:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Folgen und Reihen von Funktionen (Taylorreihen/Potenzreihen) • Funktionen mehrerer Veränderlicher (partielle Ableitungen...) • Extremwertaufgaben • Normen und Approximationen • Systeme linearer Differentialgleichungen <u>Beschreibende Statistik:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Datenerhebung und Datenquellen • Eindimensionale Häufigkeitsverteilungen • Statistische Maßzahlen eindimensionaler Häufigkeitsverteilungen • Zweidimensionale Häufigkeitsverteilungen • Zusammenhänge zwischen Merkmalen: <ul style="list-style-type: none"> • Korrelation und Regression (kategorisch, numerisch, ordinal skaliert) <u>Wahrscheinlichkeitsrechnung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • ausgewählte diskrete Verteilungen • Normalverteilung • Testverteilung
Literatur	Teschl/Teschl: Mathematik für Informatiker, Band 2, Springer, 2006
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristische Vorlesung Übungsaufgaben, die zu Hause zu bearbeiten sind und gemeinsam besprochen werden Skript und weitere Unterlagen auf den Webseiten der Dozenten
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

	Theoretische Informatik (TI)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Pflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FB Theoretische Informatik
Lehrende (V = verantwortlich)	Lange (V), Lenz, Meyer, Reichardt, Zilles (LB)
Curriculare Einordnung	2. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Moduls MI 1
Lehrform	Vorlesung mit integrierten Übungen
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 Vorlesung gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis grundlegender Konzepte, Begriffe und Zusammenhänge aus den Teilgebieten Automatentheorie, formale Sprachen, Berechnungstheorie und P/NP-Theorie • Verständnis grundlegender Beweismethoden • Fähigkeit, einfache Beweise selbständig zu führen • Kenntnis von der Leistungsfähigkeit unterschiedlicher Beschreibungsmittel und die Fähigkeit, die Beschreibungsmittel selbständig zu gebrauchen • Wissen um den Zusammenhang zwischen der Leistungsfähigkeit und der algorithmischen Beherrschbarkeit unterschiedlicher Beschreibungsmittel • Verständnis nichtdeterministischer Maschinenmodelle und deren Bedeutung • Verständnis der grundlegenden Konzepte hinter Public-Key-Kryptosystemen und deren Anwendung am Beispiel Digitaler Unterschriften

	Das Modul dient dazu, grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der theoretischen Informatik zu vermitteln – insbesondere mit Blick auf das Verhältnis von deterministischen und nichtdeterministischen Maschinenmodellen und die algorithmische Lösbarkeit/Nichtlösbarkeit von Problemen sowie die inhärente Komplexität von Problemen. Das Modul ist insbesondere im Sinn einer theoretisch fundierten, wissenschaftlich ausgerichteten Ausbildung von Bedeutung.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe Wörter, Alphabete, Relationen, Operationen über Relationen • Formale Sprachen/Automatentheorie Chomsky Grammatiken, Chomsky Hierarchie, Wortproblem Reguläre Sprachen, deterministische und nichtdeterministische Automaten, Minimierungsalgorithmus für deterministische Automaten Kontextfreie Sprachen, CYK-Algorithmus • Berechnungstheorie Berechenbarkeitsmodelle (RAM und Turing-Maschinen) Churchsche These Unentscheidbarkeit und Turing-Reduzierbarkeit • Komplexitätstheorie nichtdeterministische Turing-Maschinen Komplexitätsmaße, Komplexitätsklassen, linear beschränkte Automaten und kontext-sensitive Sprachen das P=NP? Problem, polynomielle Reduzierbarkeit, NP-Vollständigkeit • Public-Key-Kryptosysteme Ein-Weg-Funktionen RSA als Beispiel für ein Public-Key-Kryptosystem Digitale Unterschriften
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Hromkovic, J.: Theoretische Informatik, Teubner Verlag, Stuttgart, 2002. • Schöning, U.: Theoretische Informatik – kurz gefaßt, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 1997. • I. Wegener, I.: Theoretische Informatik – eine algorithmenorientierte Einführung, Teubner Verlag, Stuttgart, 1999.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung Übung zur Diskussion von Übungsaufgaben, die zu Hause zu bearbeiten sind Hilfsmittel: Folien, Übungsblätter
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Vertiefungs- / Wahlpflichtmodule

Modulname	Advanced Operating System Design
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	TI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Technische Informatik
Lehrende (V = verantwortlich)	Altenbernd (V), N.N.
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfungen Programmieren 2 und Betriebssysteme bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte der Module PG 1, PG 2 , Betriebssysteme
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 2 Praktikum, gesamt 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	64 h Vor- und Nachbereitung + 24 h Klausurvorbereitung gesamt 88h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung nach Absprache
Bewertung des Moduls	Note der Fachprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiches Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Die Studierenden sollen: <ul style="list-style-type: none"> - ein Verständnis der Architektur, der Konzepte und der Funktionsweise von Betriebssystemen mit besonderen Aufgaben erlangen - erweiterte Kenntnisse für die Implementierung systemnaher Software vermittelt bekommen - weitere Kompetenz zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von speziellen Betriebssystemen erhalten - die hier erlangten Kenntnisse auf verwandte Bereiche übertragen bzw. anwenden können (z.B. Middleware-Architekturen, Netcentric Computing).
Stoffplan	Echtzeit-Betriebssysteme Multimedia-Betriebssysteme Multiprozessor-Systeme

	Sicherheit in Betriebssystemen Entwurf von Betriebssystemen Fallstudien bzw. Middleware-Architekturen
Literatur	Tanenbaum: Moderne Betriebssysteme Buttazzo: Hard Real-Time Computing Systems - Predictable Scheduling Algorithms and Applications
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum Skript, ergänzende Beispiele, alte Klausuraufgaben
Unterrichtssprache	deutsch, wahlweise englisch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Aktuelle Themen in der Computer Graphik
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor / Master
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Graphik und Multimedia
Lehrende (V = verantwortlich)	Elke Hergenröther (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfungen Programmieren 1 und 2 und Graphische Datenverarbeitung
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Module Programmieren 1 und 2 und Graphische Datenverarbeitung
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	1 Vorlesung und 2 Praktikum, gesamt 48h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Vor- und Nachbereitung: 50 h Anfertigung der Hausarbeit: 55h Gesamt: 105 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Mündliche Prüfung
Bewertung des Moduls	40% Praktikum, 40% Hausarbeit und 20% Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Benotetes Praktikum und Hausarbeit
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich
Lernergebnisse	In der Veranstaltung sollen Kenntnisse und Fähigkeiten in aktuellen Techniken der Computer Graphik vermittelt werden, wie sie in der virtuellen Produktentwicklung, der wissenschaftlich-technischen Visualisierung und der Entwicklung von Computerspielen benötigt werden. Um aktuell bleiben zu können, wechseln die in der Veranstaltung zu bearbeitenden Themen jährlich. Shaderprogrammierung soll grundsätzlich verstanden und angewendet werden können. Zusätzlich sollen verschiedene Texturierungsverfahren kennen gelernt und einige ausgewählte nach der Implementierung mittels Shader im Praktikum praktisch und durch die Analyse in der Hausarbeit auch theoretisch beherrscht werden.
Stoffplan	Schwerpunktmäßig beschäftigt sich dieses Modul mit Texturen in Verbindung mit Hardware Shadern*). In der Computer Graphik bezeichnet man Bilder, die auf die Oberfläche von 3D-Modellen aufgebracht werden als Texturen. Durch Verwendung der Texturen kann

	<p>man entweder eine detailreiche Oberflächenbeschaffenheit des Modells vortäuschen oder man kann sie für eine vereinfachte und damit weniger rechenzeitintensive Beleuchtungsberechnung nutzen. Es gibt eine große Vielfalt an Verfahren, die sich mit dem Thema Texturen beschäftigen. Einige ausgewählte Verfahren, die besonders sich besonders für die Implementierung auf Hardware Shadern geeignet werden in der Vorlesung vorgestellt und im Praktikum realisiert. Zusätzlich wird eine kurze Einführung in die Shader-Programmierung gegeben.</p> <p>*] Hardware-Shader sind kleine Recheneinheiten in aktuellen Grafikchips</p>
Literatur	Aktuelle Literatur s. Skript
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, Praktikum, Hausarbeit Skript, ergänzende Beispiele
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Buchführung und Bilanzanalyse
Teilmodule	-
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	WI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBW
Lehrende (V = verantwortlich)	N.N./Dr. Manz (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Modul Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Lehrform	Vorlesung mit integrierten Übungen
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 Stunden Vorlesung mit Übung Die Summe aus Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit beträgt 150 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Die Summe aus Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit beträgt 150 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Technik der doppelten Buchführung bezogen auf die Besonderheiten von Industrie- und Handelsunternehmen beherrschen. Dazu gehört die Fähigkeit, typische Geschäftsvorfälle beurteilen und buchen zu können sowie die Organisation eines Buchführungssystems zu verstehen. Darüber hinaus sollen auf der Basis einfacher bilanztheoretischer Grundkonzeptionen Fragen der Periodisierung, Bewertung und die Erhaltungsprobleme und Fragen des Gläubiger- und Anlegerschutzes behandelt werden.
Stoffplan	1. Buchführung <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen, Begriffe • Bilanzwirksame Geschäftsvorfälle • Erfolgswirksame Geschäftsvorfälle • Buchungen zum Jahresabschluss 2. Grundlagen des handels- und steuerrechtlichen Jahresabschlusses <ul style="list-style-type: none"> • Rechtliche Grundlagen • Inhalt des Jahresabschlusses • Bilanzierung des Vermögens und der Schulden

	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung in Handels- und Steuerbilanz <p>3.Grundlagen der Jahresabschlussanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkenntnisziele, Grenzen der Jahresabschlussanalyse • Methodik der Analyse • Kennzahlen der Analyse
Literatur	<p>Jeweils in neuester Auflage: Schmolke, Manfred; Deitermann, Siegfried: Industrielles Rechnungswesen Eisele, Wolfgang: Technik des betrieblichen Rechnungswesens Niegel, Hans: Buchführung Bieg, Hartmut; Kussmaul, Heinz: Externes Rechnungswesen sowie: Meyer, Claus: BilanzLern – PC-Übungsprogramm zur Bilanzierung nach Handels- und Steuerrecht</p> <p>Weitere Literaturhinweise werden in den Lehrveranstaltungen bekannt gegeben</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesungsskript, Übungsaufgaben
Unterrichtssprache	Deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Data Warehouse und OLAP
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	AE / WI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Datenbanken / FG Wirtschaftsinformatik
Lehrende (V = verantwortlich)	Karczewski (V), Wentzel
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung Datenbanken bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Datenbanken
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 V + 2 P, 64h gesamt
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Die Summe aus Vor- und Nachbereitungszeit beträgt 90 h.
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Klausur
Prüfungsvorleistung	Erfolgreich absolviertes Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Die Studierenden sollen die Phasen des Data Warehousing und die Referenzarchitektur eines Data Warehouses kennen und beurteilen können. Die Studierenden sollen mit dem multidimensionalen Datenmodell, den dazugehörigen Analyseoperationen und den Notationen der konzeptionellen Modellierung vertraut sein. Die relationale Speicherung (Star-, Snowflake-Schema) des multidimensionalen Modells sollte beherrscht werden. Der Prozess Extraktion, Transformation, Laden (ETL) sollte vertraut sein. Die Multidimensionale Anfrageverarbeitung sollten die Studierenden kennen und anwenden. Materialisierte Sichten sollten vertraut sein. Die praktische Erfahrung sollte in der relationalen Umsetzung der multidimensionalen Verfahren liegen, und ein modernes Business Intelligence-Tool sollte angewendet werden.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau von Data-Warehouse-Systemen • Multidimensionales Datenmodell • Extraktion, Transformation, Laden (ETL)

	<ul style="list-style-type: none"> • Anfrageverarbeitung und Anfrageoptimierung • Materialisierte Sichten • OLAP – Anwendungen (exemplarisch)
Literatur	Aktuelle Literatur, s. Skript
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, elektronisch verfügbare Materialien, Praktika am Rechner
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Datenbankanwendungsentwicklung und -administration
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	AE
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Datenbanken
Lehrende (V = verantwortlich)	Karczewski, Schestag, Störl (V), Weber
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung Datenbanken bestanden Modulprüfung Programmieren 2 bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundlagen von Datenbanken (ER-Modell, relationales Modell, SQL) = Modul Datenbanken, Objektorientiertes Programmieren = Module Programmieren I und II, Modul Objektorientierte Analyse und Design, Modul Software Engineering
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 2 Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	90 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Klausur
Prüfungsvorleistung	Erfolgreich bestandenes Praktikum Datenbankanwendungsentwicklung und -administration
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Die Studierenden sollen verschiedene Paradigma der Entwicklung von Datenbankanwendungen beherrschen und insbesondere ihre spezifischen Vor- und Nachteile für das jeweilige Anwendungsszenario beurteilen können. Die Studierenden sollen mit den wichtigsten Konzepten der Datenbankadministration vertraut sein. Dies bedeutet insbesondere, dass Sie die elementare Konzepte des physischen Datenbankentwurfs, Aspekte der logischen und physischen Datensicherheit sowie wichtige Mechanismen der Performanceoptimierung kennen und anwenden können.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Datenbankanwendungsentwicklung mit verschiedenen Konzepten: eingebettetes SQL vs. prozedurales SQL vs. APIs am konkreten Beispiel von JDBC und SQLJ – Vor- und Nachteile; Bewertung für

	<p>konkrete Einsatzszenarien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physischer Datenbankentwurf: Speicherstrukturen, physische Verteilung von Daten • Performanceoptimierung: Analyse von Ausführungsplänen, Auswahl von Indexen, Optimierung von Datenbankabfragen. Optimierung physischer Parameter (z.B. Puffergrößen) • Datenbankadministration: Backup, Recovery, Reorganisation, Im- und Export von Daten
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • G. Saake, K.-U. Sattler: Datenbanken & Java, dpunkt Verlag, 2003 • G. Saake; A. Heuer, K.-U. Sattler: Datenbanken: Implementierungstechniken, mitp Verlag, 2005 • Administrations-Handbücher der verwendeten DBMS (DB2 oder Oracle) • Aktuelle Literatur siehe Skript
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum, Skript, ergänzende Beispiele, elektronisch verfügbare Materialien, Klausurbeispiele
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Designprinzipien moderner Prozessoren
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart /Katalog	Wahlpflichtmodul
Vertiefungsrichtung	TI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG TI
Lehrende (V = verantwortlich)	Fröhlich (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte der Module Rechnergrundlagen und Mikroprozessorsysteme
Lehrform	Vorlesung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung gesamt: 32 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40 h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer: 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	<p>Die Studenten sollen die wesentlichen neuen Architekturprinzipien in der sich rasant entwickelnden Prozessortechnologie kennen und diese historisch als auch logisch einordnen können. Die Vorläufer der 60ger und 70ger Jahre (<i>CISC</i>) sollen bekannt und vom Standpunkt des Prozessordesigns gewürdigt so wie vom Standpunkt der optimalen Performance kritisiert werden können. Die Studierenden sollen die architekturenspezifischen Methoden der Performance-Steigerung wie <i>Register Renaming</i>, <i>Out Of Order Execution</i>, <i>Funktionspipelining</i>, <i>Phasenpipelining</i>, <i>Branch Prediction</i> und <i>Branch Predication</i> so wie ihre Grenzen bezüglich der zukünftigen Skalierbarkeit kennen und wissen, warum bei der aktuellen Entwicklung das Rennen zwischen reinen RISC Prozessoren (<i>PowerPC</i>, <i>IBM Cell</i>), CISC Prozessoren mit RISC Kern (Intel x86, AMD) und VLIW Prozessoren (Intel Itanium) noch nicht entschieden ist.</p> <p>Die Vorlesung bildet eine Ergänzung zum Modul Mikroprozessortechnik. Das erworbene Verständnis im Bereich moderner Prozessorarchitektur</p>

	ist für Informatiker mit Schwerpunkt technischer Informatik besonders hilfreich.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Designprinzipien der CISC Architekturen • Neues Optimierungsziel für Prozessoren in den 80gern: <ul style="list-style-type: none"> - Überprüfung der CISC Architektur bezüglich Aufwand und Performance - Befehlssatzanalyse, Analyse der vielfältigen Adressierungsarten • Performanceformel, Performance Messung • RISC als adäquate Architektur zur Implementierung des Phasenpipelining • Probleme des Phasenpipelinings und Lösungsansätze • Erweiterung des Phasenpipelinings um das Funktionspipelining • Probleme des Funktionspipelinings und Lösungsansätze • VLIW Architektur – der Intel Itanium • Speicherarchitektur, Cacheorganisation
Literatur	Wird aktuell in der Vorlesung bekanntgegeben.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristische Vorlesung, elektronische Arbeitsmaterialien
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Digitale Videotechnik
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflichtmodul
Vertiefungsrichtung	TI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG TI
Lehrende (V = verantwortlich)	Wölfelschneider (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Moduls MI 1
Lehrform	Vorlesung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung gesamt: 32 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40 h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Lernergebnisse	Die Studierenden sollen einen Einblick in der vielseitigen Welt der digitalen Videotechnik bekommen. Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind wichtig für den Entwurf, die Entwicklung und die Anwendung im Bereich der Computergrafik und Videotechnik.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • historischer Abriss von der analogen Technik bis zur Digitalisierung • der menschliche Sehsinn • BAS-Technik und FBAS-Signal • Frequenzumsetzung durch Frequenzmodulation • Fernsehnormen und ihre Farbübertragungsverfahren • digitale Videosignalverarbeitung • A/D-Wandlung und Quantisierung • Bildfehler-Korrektur • Datenkompression und Datenreduktion

	<ul style="list-style-type: none"> • digitale Magnetbandaufzeichnung • digitales Fernsehen • digitale Fernsehübertragungstechniken • digitale Netze für den AV-Medienbereich • CCD-Chip- und CMOS-Chip-Technik • Blue-Box- und virtuelle Studiotechnik
Literatur	Ulrich Schmidt: „Professionelle Videotechnik“, Springer Verlag, 2005
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristische Vorlesung
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Effiziente Algorithmen
Teilmodule	Effiziente Algorithmen
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Theoretische Informatik
Lehrende (V = verantwortlich)	Lange
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Module Programmieren 1 und 2 Theoretische Informatik
Lehrform	Vorlesung mit integrierter Übung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung gesamt: 32
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Bearbeitung der Übungsblätter: 32h Klausurvorbereitung: 10h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Klausur
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind grundlegend für die Analyse von Algorithmen und den Entwurf von effizienten Algorithmen. Dieses Modul ist mit Blick auf eine fundierte, an algorithmischen Fragestellungen orientierte Ausbildung von Bedeutung.</p> <p>Im Mittelpunkt stehen folgende Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis ausgewählter Prinzipien zum Entwurf effizienter Algorithmen • Verständnis grundlegender Datenstrukturen • Kenntnis von effizienten Algorithmen für unterschiedliche Problembereiche • Fähigkeit, Algorithmen in Bezug auf deren Laufzeit zu analysieren

Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Datenstrukturen für Wörterbücher <ul style="list-style-type: none"> ○ Hash-Verfahren ○ Such- und Blattsuchbäume ○ Skip-Listen • Dynamisches Programmieren • Effiziente Algorithmen für zahlentheoretische Probleme • String-Matching-Verfahren
Literatur	Schöning, U.: Algorithmen, Spektrum-Akademischer Verlag, 2001.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung mit integrierte Übung Hilfsmittel: Folien, Übungsblätter
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Einführung in die Mobilkommunikation
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	TK
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Telekommunikation
Lehrende (V = verantwortlich)	Fuhrmann (V), Massoth
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Moduls Netzwerke
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Vorlesung + 1 Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86 h, gesamt: 64 h + 86 h = 150 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Gewichtete Note aus schriftlicher Klausur und Prüfungsvorleistungen
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum, sowie weitere am Anfang der Lehrveranstaltung spezifizierten Prüfungsvorleistungen (wie z. B. Projektarbeit, Seminarvortrag)
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Kenntnisse und Fähigkeiten, die in diesem Modul erworben werden, sind grundlegend für die Planung und den Betrieb von Funknetzen. In dieser Veranstaltung werden speziell lokale Funknetze (WLAN), Funknetze im persönlichen Bereich (WPAN) und campusweite (regionale) Funknetze (WMAN). betrachtet.</p> <p>Weiter bilden die vermittelten Kenntnisse wichtige Systemgrundlagen für die Entwicklung eingebetteter Systeme oder mobiler Anwendungen. Im Einzelnen sollen die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse über die Übertragungseigenschaften mobiler Funkkanäle erlangen • Grundlegende Verfahren zur Planung sowie zum Betrieb einfacher persönlicher, lokaler und campusweiter Funknetze kennen, verstehen und anwenden • Grundzüge der Protokolle auf der Funkschnittstelle kennen und

	<p>verstehen (Medienzugriff, Bereitstellung differenzierter Dienstgüteklassen, Mobilitätsunterstützung und Zugangssicherheit)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge der Systemarchitektur für verschiedene Anwendungsszenarien und die dazugehörigen Protokolle verstehen • Grundzüge der Sicherungsverfahren für Funknetze kennen und verstehen • Standardisierte Funknetztechnologien kennen (z.B. IEEE 802.11 (WLAN), 802.15 (WPAN), 802.16 (WMAN)) • Konkurrierende Systeme vergleichen und ihre Leistungsfähigkeit abschätzen können.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Funkübertragung (z.B. Funkspektrum, Signale, Antennen, Signalausbreitung, Multiplexen, Vielfachzugriff, Modulation, Spreiztechniken, Codierung) • Grundlegende Medienzugriffsverfahren • Infrastrukturnetze, Adhoc-Netze und Meshed Networks • Lokale Funknetze, IEEE 802.11 (Architektur, Funkprotokolle, Dienstgüte, Mobilität, Sicherheit, Funk- und Netzplanung) (WIFI) • Funknetze für den persönlichen Bereich, IEEE 802.15 • Campusweite/regionale Funknetze, IEEE 802.16 (WIMAX) • Mobilitätsunterstützung in der Vermittlungsschicht (Mobile IP) • Routing in mobilen Adhoc-Netzen • Überblick über Integrationskonzepte (Integration der Funkschnittstellen (Seamless Mobility), Integration von Multimedia-diensten (IP Multimedia System), Dienstbereitstellung (Service Provision)) • Überblick über weitere Funktechnologien wie z.B. RFID, Sensornetze
Literatur	Aktuelle Literatur s. Skript
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum Skript, ergänzende Beispiele, alte Klausuraufgaben
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Einführung in die Wirtschaftsinformatik
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	WI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG WI
Lehrende (V = verantwortlich)	Wentzel (V), Karczewski
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Module BWL und Datenbanken
Lehrform	Vorlesung mit integrierter Übung/Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4, gesamt 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Auer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise (evtl. jährlich)
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sollen die Grundlagen der Wirtschaftsinformatik kennen und verstehen.</p> <p>Sie sollen einen Überblick über Ansätze, Systeme, Methoden und Inhalt der Wirtschaftsinformatik haben und diese beurteilen können. Sie sollen in der Lage sein in Projekten der Wirtschaftsinformatik unter Anleitung mitzuarbeiten.</p> <p>Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind grundlegend für Wirtschaftsinformatik und Informationssysteme in Unternehmen.</p> <p>Aufbauend auf dem Wissen über Unternehmen (allg. BWL) wird nach Definitionen, Einordnung und Abgrenzung ein Überblick über Ansätze, Methoden Inhalte und Systeme der Wirtschaftsinformatik erlernt.</p> <p>Dieser ermöglicht die Teilbereiche der Wirtschaftsinformatik einzuschätzen, zu erlernen (theoretisch und praktisch), methodisch vorzugehen und Vertiefungen durchzuführen. Aus der Menge der Informationen in und für Unternehmen (Dateien, Datenbanken, Internet-Informationen), können die relevanten Informationen gefiltert und</p>

	aufbereitet werden sowie relevante Systeme und Methoden entworfen bzw. angewendet werden.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Einordnung, Definitionen, Abgrenzungen, Ansätze, Denkweisen der Wirtschaftsinformatik • Systeme der Wirtschaftsinformatik • Softwaresysteme zur Unterstützung der betrieblichen Funktionen / ERP • Branchenorientierte Anwendungssysteme • Electronic Government • Markt und Branche IT • Der Arbeitsmarkt IT
Literatur	<p>Hansen / Neumann: Wirtschaftsinformatik 1, 9. Aufl., Stuttgart, 2005</p> <p>Abts / Müller: Grundkurs Wirtschaftsinformatik, 5. Aufl., Wiesbaden, 2004</p> <p>Alpar / Grob / Weimann / Winter: Anwendungsorientierte Wirtschaftsinformatik, 3. Aufl., Wiesbaden, 2002</p> <p>Stahlknecht / Hasenkamp: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11. Aufl., Heidelberg, 2005</p> <p>Holey / Welter / Wiedemann: Wirtschaftsinformatik, 1. Aufl., Ludwigshafen, 2004</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, Skript, ergänzende Beispiele, alte Klausuraufgaben
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Einführung in Technik und Anwendung von RFID
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	TI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / TI
Lehrende (V = verantwortlich)	R. S. Mayer (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Technische Grundlagen der Informatik
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2V + 2P, gesamt 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Vorlesung: 32h, Praktikum: 32h, Klausur: 22h, Summe: 86h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Schriftliche Klausur, Dauer 90 min
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	testierte Teilnahme an den Übungen des Praktikums RFID
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>In der Veranstaltung werden die zugrunde liegenden Techniken für Anwendungen in der Logistik, Warenwirtschaft und Optimierung von Geschäftsprozessen vermittelt:</p> <p>Bei der Identifikation werden neben ein- und zweidimensionale Barcodes Technologien um RFID (Radio Frequency IDentification) in Zukunft eine herausragende Rolle spielen.</p> <p>Es wird in die gültige Standards von RFID eingeführt, wobei auch die physikalischen Gegebenheiten wie Reichweite und biologische Wirkung Eingang finden.</p> <p>Ausgehend von der Gegebenheiten realer Anwendungen werden Modelle von Geschäftsabläufen in die Entwürfe einer IT-Infrastruktur umgesetzt.</p> <p>Optimierung von Geschäftsprozessen sowie Verbraucher- und Datenschutz bilden weitere Schwerpunkte.</p> <p>Im Praktikum werden die Grundlagen einiger Standards erfahren sowie mit Hilfe selbständig entwickelter Software kleine eigenständige Anwendungen realisiert.</p>

	<p>Dieses Modul vermittelt Studierenden die Befähigung zu Die von den Studierenden zu erreichenden Befähigungen sind in Kategorien wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse-Kompetenz zur Beurteilung von Anforderungen im Bereich Geschäftsprozesse und Logistik • Anforderungen aus diesen Bereichen in eine IT-Struktur, technisches Design und Algorithmen umsetzen können • Technologische Kompetenz RFID
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in automatische Identifikationssysteme (Barcode, Chip-Karten, biometrische Verfahren), Historie der RFID • Technische Grundlagen wie Frequenz, Reichweite, Kopplung und Antennen • grundlegende Funktionsweise und Bauformen von RFID-Tags • Anwendung und Integration in Geschäftsprozesse • RFID-Infrastruktur, IT-Architektur und Services • Sicherheit, Kryptografie und Datenschutz • Beispiele aus der Praxis
Literatur	<p>Finkenzeller; RFID Handbuch; Hanser; ISBN 3-446-40398-1 Gillert, Hansen; RFID für die Optimierung von Geschäftsprozessen; Hanser; ISBN 3-446-40507-0; Skript</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum, Skript, ergänzende Beispiele aus der Praxis, Prüfungsvorbereitung
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Entwicklung mobiler Anwendungen
Teilmodule	
Hispos Nummer	30.2204
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	AE / TI / TK
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG TI-TK
Lehrende (V = verantwortlich)	Wollenweber (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Veranstaltungen des 1. und 2. Semesters
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Programme entwickeln mit Java • Grundlagen der TCP/IP-Protokollwelt sowie der drahtlosen Kommunikation • Konzepte Verteilter Systeme • Objektorientierte Analyse und Design
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 2 Praktikum Gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Gesamt 88h
Kreditpunkte	5 (152 h / (30 h/ECTS)) = 5,1 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Testierte Teilnahme an den Laborpraktika
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Softwareplattformen für ressourcenbeschränkte mobile Geräte kennen lernen • Eigenschaften drahtloser Kommunikation (Mobilfunk, WLAN, PAN) kennen und beurteilen können • Verfahren zum Verteilen und Installieren von Anwendungen für mobile Geräte verstehen • Methoden zur Verwaltung des Lebenszyklus mobiler Anwendungen kennen und anwenden können • Persistente Speicherung von Daten in mobilen Geräten anwenden können

	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklungen mit der Java Micro Edition beherrschen und konkurrierende Konzepte beurteilen können • Anwendungen für mobile Frontends entwickeln können <p>Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind grundlegend für das Verständnis heutiger mobiler Plattformen, wie sie z.B. im automotiven oder industriellen Umfeld eingesetzt werden.</p>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Plattformen zur Softwareentwicklung für mobile Geräte • Eigenschaften der Java Micro Edition • Verteilung und Installation von Anwendungen für mobile Geräte • Verwendung von Analysewerkzeugen für Speichernutzung und Verhalten von Netzprotokollen • Sicherheitsaspekte: vertrauenswürdige Quellen, gesicherte Kommunikation • Emulatoren für heterogene Hardware- und Software-Plattformen • Parallele Prozesse in ressourcenbeschränkten Umgebungen • Portabilität verschiedener Konzepte von Benutzerschnittstellen • Verallgemeinerte Struktur zur Netzprogrammierung • Persistente Datenhaltung in ressourcenbeschränkten mobilen Endgeräten • Software-Architekturen für Wireless Personal Area Networks (hier Bluetooth)
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schmatz K.-D.: Java 2 Micro Edition, dpunkt.verlag, 2004, ISBN 3-89864-271-2 2. Feng, Y., Zhu, J.: Wireless Java Programming with J2ME 3. Informationen auf den JME-Seiten von Sun 4. Informationen auf den Java-Seiten von IBM: IBM.com/developerWorks
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung mit Übungen • Praktikum in Gruppe zu je 2 Personen • Hilfsmittel: Folien, Standards und Applikationsbeispiele (Originalliteratur)
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Genetische Algorithmen
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / SWT
Lehrende (V = verantwortlich)	del Pino (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	C++ oder Java
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2V + 2P, gesamt 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	88h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Für viele Optimierungsprobleme ist es oftmals nicht möglich eine exakte Lösung zu finden. Hier bieten sich die genetischen Algorithmen aus ein bewährtes Programmierverfahren zum finden von brauchbaren Näherungslösungen an. Studenten lernen in diesem Modul Programmierverfahren kennen, die sich an den Begriff der Evolution anlehnen und erweitern somit ihre Möglichkeiten als Softwareentwickler. Die Teilnehmer sollen die Prinzipien und die Wirkungsweise von Programmierverfahren verstehen, die sich an den Begriff der Evolution aus der Biologie anlehnen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Teilnehmer sollen anhand von Fallbeispielen lernen, wie sich konkrete Optimierungs-, Such- und andere Probleme mit solchen Verfahren lösen lassen, und welche Schwierigkeiten im Einzelfall dabei gelöst werden müssen. • Im begleitenden Praktikum sollen die Teilnehmer die Fähigkeit erlangen, diese Kenntnisse praktisch umsetzen, um konkrete Probleme mit Hilfe solcher Verfahren zu lösen.

Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Benötigte biologische Grundlagen (Evolution, Chromosom, Genotyp, Phänotyp, etc.) • Der Aufbau eines genetischen Algorithmus und die grundlegenden genetischen Operatoren. • Abgrenzung genetischer Algorithmen zu anderen Verfahren wie etwa Hillclimbing, Simulated annealing usw. • Die Theorie hinter den genetischen Algorithmen (Schematheorem, impliziter Parallelismus, etc.) • Praktische Einsatzmöglichkeiten für genetische Algorithmen und spezialisierte genetische Operatoren. • Genetische Programmierung als Weiterentwicklung der genetischen Algorithmen.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • M. Mitchell: An Introduction to Genetic Algorithms, MIT Press, 1996 • Z. Michalewicz: Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs, Springer-Verlag, 3rd edition, 1999 • D. E. Goldberg: Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning, Addison-Wesley 1989 • W. Banzhaf et al.: Genetic Programming, Morgan Kaufmann Publishers, 1998 • Verschiedene Veröffentlichungen aus Fachzeitschriften.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung • Praktikum: Teamwork in kleinen Arbeitsgruppen und Präsentation der Praktikumsergebnisse. • Vorlesungsfolien • Verschiedenes
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Gesprächs- und Verhandlungsführung
Teilmodule	
Hispos Nummer	
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflichtmodul
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG IuG
Lehrende (V = verantwortlich)	Lalli (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Seminar
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Seminar gesamt: 32 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40 h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	Präsentation einer Seminararbeit
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Seminar
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sollen die Grundbegriffe, Grundtheorien und Grundkonzepte der verbalen und nonverbalen Kommunikation kennen- und anwenden lernen. Dabei steht nicht die Theorie im Vordergrund, sondern die praktische Anwendung des Gelernten im Seminar. Durch informatikfremde und informatikverwandte Inhalte wird das Erkennen übergeordneter Problemstellungen und Lösungen bei Präsentation und Verhandlung gefördert, in den Gruppendynamischen Teilen wird soziale Intelligenz bereits im Unterricht erlernt und geübt. Ziel ist es den Studierenden teamfähig, aber auch selbstbewusst und präsentationssicher zu machen. Nur so können Fachwissen und Know-How mit anderen im Beruf geteilt, zugunsten der Kunden angewendet und - der eigenen Karriere dienlich - auch sichtbar werden.</p> <p>Die Kenntnisse und Fähigkeiten dieses Moduls sind eine wichtige Ergänzung für Informatiker, da der berufliche Erfolg heute zunehmend auch von den erlernten Softskills abhängt.</p>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der verbalen und nonverbalen Kommunikation

	<ul style="list-style-type: none"> • Harvard-Verhandlungskonzept • Feedbackgespräch, Mediation, Interview • Bewerbungsgesprächs-Training
Literatur	<p>BRAUN, Roman: Macht der Rhetorik. Besser reden - mehr erreichen (2003)</p> <p>DIETRICH, Cornelia: Rhetorik. Die Kunst zu überzeugen und sich durchzusetzen (2003)</p> <p>DRESSLER et al.: Feuerwerk der Rhetorik (2006)</p> <p>ETRILLARD, Stephane: Erfolg rhetorik. 4 CDs (2004)</p> <p>FEY, Gudrun: Selbstsicher reden. Selbstbewusst handeln. Rhetorik für Frauen (2006)</p> <p>GEHM, Theo: Kommunikation im Beruf. Hintergründe, Hilfen, Strategien (2006)</p> <p>(2005) HOFFMANN, Klaus - Dieter: Moderieren und Präsentieren. Wirksame Kommunikation und gezielter Medieneinsatz (2002)</p> <p>Moderieren & Präsentieren: Erfolgreich im Alltag durch professionellere Kommunikation, Ibis Verlag (2002)</p> <p>PÖHM, Matthias: Nicht auf den Mund gefallen! So werden Sie schlagfertig und erfolgreicher (2004)</p> <p>PÜTTJER, Christian et al.: Reden ohne Angst. Souverän auftreten und vortragen (2004)</p> <p>ROSSIÉ, Michael: Sprechertraining. Mit CD. Texte präsentieren in Radio, Fernsehen und vor Publikum (2004)</p> <p>RYBORZ, Heinz: Geschickt kontern, nie mehr sprachlos! Schlagfertigkeit trainieren und angemessen einsetzen (2006)</p> <p>SCHMIDBAUER, Klaus et al.: Das Kommunikationskonzept. Konzepte Entwickeln und präsentieren (2004)</p> <p>SCHNEIDER, Wolf: Deutsch für Kenner. Die neue Stilkunde (2005)</p> <p>SEIFERT, Josef W.: Moderation und Kommunikation (2000)</p> <p>Sicher und erfolgreich präsentieren, Gabal Verlag (2006)</p> <p>THUM, Michael: Überzeugen in Vortrag und Gespräch (1997)</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Spielsituationen mit Gruppendiskussion mit Theorie (Skript)
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Gestaltung betrieblicher Anwendungssysteme
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	AE / WI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG WI
Lehrende (V = verantwortlich)	Turetschek(V),...
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundlagenveranstaltungen der Informatik, insbesondere Softwaretechnik und Datenbanken
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2V+2P, gesamt 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Auer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Praktikum mit Erfolg bestanden
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise (evtl. jährlich)
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sollen Geschäftsprozesse analysieren, formal beschreiben und im Rahmen eines Engineeringprozesses gestalten können. Sie sollen in der Lage sein, den Aufbau von prozessunterstützenden IT-Systemen zu verstehen und selbst Konzepte für den Entwurf von Anwendungsarchitekturen, speziell Integrationsarchitekturen (für Prozess-/Funktions-/ und Datenintegration) entwickeln können. Dazu ist es erforderlich, dass die Studierenden mit Methoden und Techniken für die Realisierung von verteilten Architekturen (z.B. auf J2EE-Basis) und serviceorientierten Erweiterungen (z. B. Web Services) kennen und beherrschen. Ergänzend zu der Prüfung der technischen Machbarkeit soll das Verständnis für die wirtschaftliche Bewertung von Gestaltungsvarianten entwickelt werden. Im Praktikum wird der Umgang mit kommerziellen und Open Source – Werkzeugen vermittelt.</p> <p>Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die in dieser Veranstaltung vermittelt werden, sind grundlegend für das Verständnis von</p>

	<p>Anwendungssystemen und deren informationstechnische Gestaltung in Wirtschaft und Verwaltung.</p> <p>Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, betriebliche Prozesse zu analysieren, zu modellieren und zu gestalten. Auf dieser Grundlage werden Anwendungsarchitekturen, speziell Integrationsarchitekturen, entworfen und Einsatzmöglichkeiten von Methoden und Werkzeuge zu deren Implementierung aufgezeigt. Das erworbene Wissen qualifiziert für eine Tätigkeit als Systemarchitekt(in) in der betrieblichen Praxis.</p>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Geschäftsprozessanalyse und – modellierung einschließlich Beschreibungssprachen (z.B. BPEL) • Architektur von betrieblichen Anwendungssystemen, speziell Integrationsarchitekturen • Technologien zur Realisierung von Integrationsszenarien (Workflowsysteme, J2EE, SOA und Web Services, Datenintegration) • Wirtschaftliche Bewertung von Gestaltungsszenarien
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Rosenkranz, F.: Geschäftsprozesse - Modell- und computergestützte Planung, Springer, 2002 - Conrad, S. u.a.: Enterprise Application Integration, Springer, 2006 - Haas, R. u. U. Schreiner: Java-Technologien für Unternehmensanwendungen, Hanser, 2002 - Dostal, W. u.a.: Service-orientierte Architekturen mit Web Services, Springer, 2005
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum Skript, ergänzende Beispiele, alte Klausuraufgaben
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Grundlagen der betriebswirtschaftlichen SW-Entwicklung unter SAP
Teilmodule	
Hispos Nummer	
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflichtmodul
Vertiefungsrichtung	WI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Wirtschaftsinformatik
Lehrende (V = verantwortlich)	Simon, Heck
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte der Module DB und PG 2
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 2 Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	90 h
Kreditpunkte	5 ETCS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer: 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Architektur einer betriebswirtschaftlichen Standardanwendung (hier: SAP) verstehen • Kenntnisse der Softwaretechnik, der Datenbankprogrammierung und der Softwareentwicklung im Zusammenhang mit betriebswirtschaftlichen Standardanwendungen (hier: SAP) einsetzen und verstehen. <p>Die Kenntnisse und Fähigkeiten dieses Moduls sind eine wichtige Ergänzung für Informatiker, die ihren beruflichen Schwerpunkt im Bereich der analytischen Applikationssoftware und allgemein in der Wirtschaftsinformatik sehen.</p>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> •SAP-Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> ○ Navigation ○ Systemkern (Beispiel) ○ Workbench

	<ul style="list-style-type: none"> •ABAP Workbench <ul style="list-style-type: none"> ○ Ablauf eines ABAP-Programms ○ Einführung in die ABAP Workbench ○ Grundlegende ABAP Sprachelemente ○ Datenbeschaffung ○ Modularisierung ○ Benutzerdialoge •Data Dictionary <ul style="list-style-type: none"> ○ Tabellen im ABAP Dictionary ○ Performance beim Tabellenzugriff ○ Eingabepfung ○ Abhängigkeiten bei ABAP Dictionary Objekten ○ Änderungen von Tabellen
Literatur	Maassen, André / Schoenen, Markus / Werr, Ina: Grundkurs SAP R/3, 3. Auflage, Vieweg, 2005 Theobald, Patrick: Profikurs ABAP, Vieweg, 2004 SAP Dokumentationen nach Bedarf
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristischer Unterricht, Fallbeispiele, Übungsaufgaben, Vorgehenskonzepte für Praktikumsaufgaben
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Grundlagen der Robotik
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	TI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Technische Informatik
Lehrende (V = verantwortlich)	Horsch
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Keine
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 2 Praktikum gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	48 Stunden Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, 16 Stunden Praktikumsvorbereitung, 24 Stunden Klausurvorbereitung, gesamt 88h
Kreditpunkte	5 ECTS: $(88+64) / 30 = 5,06$
Modulprüfung	Schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten oder mündlich bei geringer Teilnehmerzahl, wird am Anfang des Semesters festgelegt
Bewertung des Moduls	Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich
Lernergebnisse	Vermittelt werden Verfahren und Konzeptionen, methodische und prak- tische Kenntnisse für Gestaltung, Implementierung und Einsatz von industriellen Robotersteuerungssystemen. Lernergebnis: Die Studierenden kennen Struktur und Funktion von Robotersteuerungssystemen und deren Anwendung bzgl. der Programmierung von Robotersystemen.
Stoffplan	Die Vorlesung behandelt die Grundlagen der Steuerung von Industrierob- otern. Im Praktikum werden Versuche am Simulator und am realen Roboter durchgeführt. Der Stoff umfasst u.a. folgende Aspekte: Einord-

	nung, Aufbau des Roboters und der Arbeitszelle, Antrieb und Steuerung, Sensoren und Aktoren, Sicherheitsaspekte, kinematisches Modell des Roboters, Programmierung, Simulationssysteme, Bildverarbeitung, Normung und Anwendungen.
Literatur	Skript
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum Skript, ergänzende Beispiele, alte Klausuraufgaben
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Grundlagen des IT-Controlling
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	WI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / WI
Lehrende (V = verantwortlich)	Urs Andelfinger (V), Wentzel
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfungen BWL, OOAD und SE bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	BWL, OOAD und SE
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2V + 2P, gesamt 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Vorlesung: 32h, Praktikum: 32h, Klausur: 22h, Summe: 86h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Schriftliche Klausur, Dauer 90 min
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Im Anschluss an den Besuch der grundlegenden Veranstaltungen des Studiums der Informatik an der Hochschule Darmstadt soll mit dem Modul ‚Grundlagen des IT-Controlling‘ ein Grundverständnis für Wirtschaftlichkeitsdenken bei IT-Projekten vermittelt werden. Das Modul ist ein vielseitiges Vertiefungsfach für den Bachelor-Abschluss. Es bildet eine empfehlenswerte Grundlage für die Vertiefungsrichtung ‚Wirtschaftsinformatik‘ im Master-Studium.</p> <p>Die Studenten sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein Bewußtsein für die betriebswirtschaftlichen Aspekte der Entwicklung und des Betriebs von IT-Systemen und IT-Projekten erhalten • Strategisches und operatives IT-Controlling als Führungsteilaufgaben in modernen Unternehmen kennen • Grundbegriffe der IT-Kosten- und Rentabilitätsrechnungen sowie Grundlagen des operativen IT-Controlling kennen • Wichtige Verfahren des IT-Controllings kennen: <ul style="list-style-type: none"> - Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Business-Cases, - Investitionsrechnung und Nutzwertanalysen kennen und ver-

	stehen.
Stoffplan	<p>Der Stoffplan behandelt ausgewählte Abschnitte aus den Lehrbüchern von Brugger, Gadatsch bzw. Kütz zum IT-Controlling:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitbild-gesteuertes IT Controlling - über Kostenkontrolle hinaus <ul style="list-style-type: none"> - IT-Controlling im Kontext der allgemeinen Managementaufgabe - IT-Controlling als System - IT-Controlling als Prozess - IT-Controlling als Instanz • Grundbegriffe des strategischen IT-Controlling <ul style="list-style-type: none"> - IT-Strategie - IT-Balanced Scorecard - IT-Portfoliomanagement • Operatives IT-Controlling <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung - Wirtschaftlichkeitsrechnung - IT-Kennzahlensysteme - Planungsverfahren - Analyse- und Prognoseverfahren - Entscheidungsunterstützung, z.B. Nutzwertanalysen
Literatur	<p>R. Brugger: Der IT Business Case, Springer, Berlin Heidelberg 2005 A. Gadatsch, E. Mayer: Masterkurs IT-Controlling, 2. A., Vieweg, Wiesbaden 2005 M. Kütz: IT-Controlling für die Praxis. dpunkt, Heidelberg 2005 K. Gruner, Ch. Jost, F. Spiegel: Controlling von Softwareprojekten. Vieweg, Wiesbaden 2003 P. Horvath, R. Gleich, D. Voggenreiter: Controlling umsetzen, 3. A., Schäffer-Pöschel, Stuttgart 2001</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<p>Vorlesung mit Powerpoint Präsentation, computerunterstützten Beispielen und Hörsaalübungen; Hoher Anteil von interaktiven Übungsanteilen. Im Praktikum wird die exemplarische eigenständige Anwendung der vorgestellten IT-Controlling-Konzepte stehen. Begleitend werden aktuelle Fallstudien eingesetzt.</p>
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Grundlagen des Qualitätsmanagements
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	AE
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG SWT
Lehrende (V = verantwortlich)	K. H. Thies (V), H. E. Becker
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte der Module OOAD und SE
Lehrform	Vorlesung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung gesamt: 32h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	<p>Der/die Studierende soll theoretische und praxisbezogene Informationen zum Qualitätsmanagement bekommen, wobei der Fokus einerseits auf die Nutzung und Anwendung sowie andererseits auf Durchführung von Projekten, Linienaufgaben und Dienstleistungen im DV- und IT-Umfeld liegt.</p> <p>Dargestellt werden Qualitätsmaßnahmen als Bestandteil der Projektdurchführung. Ebenfalls werden Maßnahmen zur Qualitätssicherung im laufenden Produktionsbetrieb mit betrachtet, wobei sowohl Neuinstallation, Wartungsfälle und Außerbetriebnahme von Hardware-, Software und die in vielen Fällen einhergehenden organisatorischen Maßnahmen mit einbezogen werden. Darüber hinaus werden verschiedene Themen des Qualitätsmanagements vertieft und Methoden, Verfahren und Lösungsbeispiele aus der Praxis dargestellt.</p> <p>Der/die Studierende sollte mit Abschluss der Vorlesung Grundkenntnisse des Qualitätsmanagements im Informatikumfeld besitzen und diese einordnen und anwenden können.</p>

Stoffplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definition und Abgrenzung des Begriffes Qualität und Qualitätsmanagement 2. Gesetzliche Rahmenbedingungen und Qualitätsanforderungen 3. Qualitätsnormen 4. Planung von Qualität 5. QM von Projekten und deren formale effiziente Abwicklung 6. QM der Projektinhalte und Ziele mit Zwischen- und End-Ergebnisse 7. Qualitätsmerkmale von Programmen und Dokumenten 8. Wirtschaftlichkeit Kosten/Nutzen unter Qualitätsgesichtspunkten 9. Systemvergleiche unter Qualitätsaspekten 10. Softwareinspektion, Softwaretests, Softwarequalitätsbeurteilung 11. Qualitätsanforderungen bei Ausschreibungen (Leistungsbeschreibung, Pflichtenheft) 12. Qualitätsmerkmale bei Vertragsgestaltung und SLA's 13. Metriken im Qualitätsmanagement, Audits, Review, Assessment, Abnahmeverfahren 14. Qualitätsansprüche an Softwarewartung sowie an Change- und Konfigurationsmanagement 15. ITIL als Quasistandard bei Outsourcing von IT-Leistungen
Literatur	<p>Thaller, Georg Erwin: Software-Qualität ! Wallmüller, Ernest: SW Qualitätssicherung in der Praxis Kaminske, Brauer: Qualitätsmanagement von A bis Z Zollondz: Grundlagen Qualitätsmanagement Kaminske, Umbreit: Qualitätsmanagement, eine multimediale Einführung W. Klaap: TQM in der Praxis leicht gemacht</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<p>seminaristische Vorlesung Skript und weitere Unterlagen auf den Webseiten der Dozenten</p>
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Grundlage wissensbasierter Systeme
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	WI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Künstliche Intelligenz
Lehrende (V = verantwortlich)	Wentzel (V), Arz, ...
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Programmieren 1 und 2, Software Engineering, BWL
Lehrform	Vorlesung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Präsenzzeit gesamt: 32h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise (evtl. jährlich)
Lernergebnisse	Entsprechend der Breite der Künstlichen Intelligenz werden in dieser Vorlesung –formale und mathematische Kompetenzen (z. B. Logik), - Analyse- und Designkompetenzen, -technologische Kompetenzen, - fachübergreifende Kompetenzen und –fachunabhängige Kompetenzen geschult. Die Studierenden sollen die wesentlichen Bestandteile und Konzepte der künstlichen Intelligenz kennen und beurteilen können. Wissen über Methoden und Verfahren sowie deren Anwendungen soll grundlegend und überblicksartig vermittelt werden, damit die Studierenden dies verstehen, kennen, beherrschen und anfänglich anwenden können.
Stoffplan	Einführung Begriffe: Intelligenz, künstliche Intelligenz, Neuron etc. Geschichte, ethische und gesellschaftspolitische Fragen, Markt (Angebot und Nachfrage, institutionell) für KI- Lösungen, Agentenansatz, Schlussverfahren, Inferenzbegriff Methoden und Verfahren:

	<p>Architektur wissensbasierter Systeme</p> <p>Wissensrepräsentation: Semantische Netze, Frames, Scripts, Logik, Regeln, Fuzzy, Wahrscheinlichkeiten, Bayes-Theorem, ...</p> <p>Verfahren der Problemlösung / Lösungsfindung: Suchen, Heuristiken, CBR, truth-maintenance, Sonderformen,...</p> <p>Sprachen und Werkzeuge: Prolog, Shells,...</p> <p>Anwendungen: regelbasierte Systeme, Expertensysteme, Lernen,...</p> <p>Neuronale Netze</p>
Literatur	<p>Lämmel, U. / Cleve, J.: Lehr- und Übungsbuch Künstliche Intelligenz, 2. Auflage, 2004, Hanser-Verlag, München</p> <p>Beierle, C. / Kern-Isberner, G.: Methoden wissensbasierter Systeme, 2. Auflage, 2003, Vieweg-Verlag, Wiesbaden</p> <p>Russel, S. / Norvig, P.: Künstliche Intelligenz, 2. Auflage, 2004, Pearson-Verlag, München</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<p>Seminaristische Vorlesung mit Hörsaalübungen</p> <p>Skript, ergänzende Beispiele, alte Klausuraufgaben</p>
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Höhere Analysis
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	TI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FBMN
Lehrende (V = verantwortlich)	Döhler, Fischer, Ohser, Scharfenberg, Wenisch, Wolff
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Moduls MI 3
Lehrform	Vorlesung mit integrierten Übungen
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung gesamt: 32h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 60 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	Die für technische Anwendungen erforderliche Integralrechnung wird bereitgestellt. Integraltransformationen (ergänzt durch diskrete Transformationen) werden vorgestellt und auf ihre Effizienz untersucht. Die Bedeutung dieser Transformationen für die Informatik soll verstanden werden.
Stoffplan	Integralrechnung, Mehrfachintegrale Integraltransformationen, diskrete Transformationen und ihre Anwendungen in der Informatik
Literatur	Teschl/Teschl: Mathematik für Informatiker, Band 1, Springer, 2006
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristische Vorlesung Übungsaufgaben, die zu Hause zu bearbeiten sind und gemeinsam besprochen werden Skript und weitere Unterlagen auf den Webseiten der Dozenten
Unterrichtssprache	deutsch

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	IT Infrastructure Library (ITIL)
Teilmodule	
Hispos Nummer	
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflichtmodul
Vertiefungsrichtung	WI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Wirtschaftsinformatik
Lehrende (V = verantwortlich)	Herrmann
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Vorlesung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung gesamt: 32 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40 h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer: 45 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Präsentation über ein gegebenes Thema
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Der/die Studierende soll theoretische und praxisbezogene Informationen zum IT Service Management (ITSM) bekommen. ITSM bezeichnet die Gesamtheit von bewährten Maßnahmen, so genannten „Best Practices“, und Methoden, die nötig sind, um die bestmögliche Unterstützung von Geschäftsprozessen durch die IT-Organisation zu erreichen. Einen Leitfaden zu ITSM stellt die ITIL dar.</p> <p>Er/sie erhält Einblicke in Prozesse, Prozessmanagement, KVP und KPI. Außerdem werden Einblicke in so genannte „Management“ – Funktionen gegeben.</p> <p>Die IT Infrastructure Library, kurz ITIL bietet einen Leitfaden zur Unterteilung der Funktionen und Organisationen der Prozesse, die im Rahmen des serviceorientierten (im Gegensatz zum technologieorientierten) Betriebs einer IT-Infrastruktur eines Unternehmens entstehen. Dem Informatik-Bachelor wird somit ein Einblick in diese Service-Orientierte Welt gegeben. Nach Abschluss der Vorlesung kann der Student/Studentin bei der TÜV Süd einen ITIL</p>

	Foundation Zertifikat erwerben.
Stoffplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Übersicht der Vorlesung <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Präsentations- und Moderationstechniken 2. Service Management nach ITIL 3. Service Support <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Service Desk 3.2 Incident Management 3.3 Configuration Management 3.4 Problem Management 3.5 Release Management 3.6 Change Management 4. Service Delivery <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Service Level Management 4.2 Financial Management 4.3 Capacity Management 4.4 Availability Management 4.5 IT Continuity Management 4.6 Security Management 5. Planspiel
Literatur	ISM „Pocketguide“ – Deutsch ISBN 0-9524706-2-4 ITIL Service Support (Eng) – ISBN 0 11 330867 1 ITIL Service Delivery (Eng) – ISBN 0 11 330017 4
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristischer Unterricht, Fallstudien und exemplarische Beispiele
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	IT-Sicherheit
Teilmodule	
Hispos Nummer	
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflichtmodul
Vertiefungsrichtung	TK
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Telekommunikation
Lehrende (V = verantwortlich)	Lenz (V), Nitsch
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Moduls Netzwerke
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Vorlesung + 1 Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	90 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe aus dem Bereich der Sicherheit von Informationssystemen kennen • ein Bewusstsein für Sicherheitsrisiken entwickeln • Lösungsmöglichkeiten für Sicherheitsprobleme kennen und umsetzen können.
Stoffplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung von Grundbegriffen Sicherheitsrisiken, OSI-Sicherheitsarchitektur 2. Kryptographische Verfahren klassische Verschlüsselung, symmetrischer, asymmetrischer, sicherer Schlüsselaustausch 3. Digitale Signaturen und Hash-Funktionen 4. Authentifizierung grundlegende Verfahren, Autorisierung, Schlüsselmanagement 5. Public Key Infrastruktur

	6. Netzwerksicherheit
Literatur	C. Adams, S. Llyod: Understanding PKI, Addison-Wesley, 2003 Niels Ferguson, Bruce Schneier: Practical Cryptography, John Wiley, 2003 Charlie Kaufman, Radia Perlman, Mike Spencer: Network security, Prentice Hall, 2003 William Stallings: Cryptography and Network Security, Prentice Hall, 2003
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung Hilfsmittel: Folien, Tafel, Powerpoint-Präsentationen, Video Forschungsberichte, Skript
Unterrichtssprache	deutsch, Folien teilweise auf englisch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	IT-Unternehmensgründung
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	TI / WI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Technische Informatik
Lehrende (V = verantwortlich)	Kasper (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Seminar
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung gesamt: 32h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	50h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	Schriftliche Ausarbeitung einer Seminararbeit
Bewertung des Moduls	Modulprüfung und Präsentation im Verhältnis 5:5
Prüfungsvorleistung	Regelmäßige Teilnahme am Seminar und Präsentation eines Themas
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Kenntnisse über die grundlegenden Zusammenhänge unternehmerischer Aktivitäten im IT-Sektor sind sowohl für Studierende der Informatik, die über eine Unternehmensgründung nachdenken, als auch für Studierende, die später abhängig beschäftigt sein werden, von großer Bedeutung. Es ist absehbar, dass zukünftig auch von abhängig Beschäftigten sowohl unternehmerisches Mitdenken als auch ein grundlegendes Verständnis der ökonomischen Zusammenhänge erwartet werden wird. Die entsprechenden Kenntnisse und Zusammenhänge werden den Studierenden in der Veranstaltung vermittelt. Hierzu wird eine Einführung in Konzepte der Unternehmensgründung gegeben. Vor dem Hintergrund einer sich radikal verändernden Arbeitswelt soll eine praxisorientierte Perspektive auf Unternehmensgründungen in der Informationsgesellschaft erarbeitet werden. In der Veranstaltung sollen die Studierenden einen Einblick in die Realität von Unternehmensgründungen erhalten, der einen eigenen Schritt in die berufliche Selbständigkeit vorbereitet. Die</p>

	Vorstellung und Weiterentwicklung eigener Gründungsideen ist ausdrücklich erwünscht.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung der Informationsgesellschaft (E-Society, E-Technology, E-Economy) • Beispiele der E-Economy • Prinzipien der Existenzgründung • Weltweite Zentren der Existenzgründung • Erstellung von Business Plänen • Rechtsformen • Ideen, Geschäftsmodelle und Zukunftsmärkte • Von der Idee zum Unternehmen • Erfahrungsberichte von Unternehmensgründungen • Präsentation von Gründungsideen
Literatur	<p>Fueglistaller, U., Müller, C., Volery, T.: Entrepreneurship - Modelle - Umsetzung - Perspektiven; Gabler; 2004.</p> <p>Kirschbaum, G., Naujoks, W.: Erfolgreich in die berufliche Selbstständigkeit - Von der Gründungsidee bis zur Betriebseröffnung; Haufe; 11. Auflage; 2004.</p> <p>Malek, M., Ibach, P. K.: Entrepreneurship - Prinzipien, Ideen und Geschäftsmodelle zur Unternehmensgründung im Informationszeitalter; dpunkt.verlag; 2004.</p> <p>Torvalds, L., Diamond, D.; Just for Fun; dtv; 2004.</p> <p>Wurzer, J.: Pioniere, Gründer, High-Tech-Unternehmer - Deutschland.</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminar
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Java - Threads, Animation, Beans
Teilmodule	
Hispos Nummer	30.2066
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	AE
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Grafik
Lehrende (V = verantwortlich)	Wiesmann (V)
Curriculare Einordnung	5. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung Programmieren 1 bestanden, Modulprüfung Programmieren 2 begonnen
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte Modul ENA
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 2 Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	2 SWS
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Schriftl. Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	1/2 Klausur + 1/2 Praktikum
Prüfungsvorleistung	Benotetes Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich
Lernergebnisse	Der Studierende vertieft und festigt seine Fähigkeiten in der Java-Programmierung. Er kann darauf aufsetzende komplexe Java-Technologien anwenden. Insbesondere versteht er die Architekturen von Java-basierten Verteilten Systemen und Komponentensoftware. Er beherrscht die Programmierung nebenläufiger Prozesse (Threads) innerhalb von Java.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung von Java als Entwicklungswerkzeug • Was ist JAVA ? Charakteristik einer Programmiersprache • Einführung in Java-Schwerpunkte • Threads und Multithreading • Bildvisualisierung und Bildanimation • Wiederverwendbare Komponenten-Software – JavaBeans • RMI - Kommunikation mit remote Objects • Beans + Servlets + RMI = Enterprise JavaBeans (EJB) • Java-Entwicklungstools - ein Anforderungsprofil

Literatur	Aktuelle Literatur s. Skript
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum Skript, Vielzahl ergänzender Beispiele
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Kommunikationsprotokolle in der Automatisierungsindustrie
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	TI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / TI
Lehrende (V = verantwortlich)	Frank (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Vorlesung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2V, gesamt 32h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Die StudentInnen sollen in die Lage versetzt werden, industrielle Kommunikation von der Sensor/Aktor-Ebene bis zur Betriebsebene zu planen und die entsprechenden Bussysteme bewerten und einsetzen zu können.
Stoffplan	Netzwerktopologien, Kommunikationsmodelle, Buszugriffsverfahren, Datensicherung, Telegrammformate, Verbindung von Netzen, Feldbus-ankopplung an Host-Systeme, Übersicht und Spezifik der Kommunikation in der Automatisierung, Beispiele ausgeführter Bussysteme: ASI – Aktuator-Sensor-Interface, VarieNet-2, Der PROFIBUS, Interbus-S, SucoNet K, Modnet von AEG, SINEC – Industrielle Kommunikation von Siemens, LON (Local Operating Network), WorldFIP (Flux Information Processus (früher: Factory Information Protocol), P-NET, CAN-Bus (Controller Area Network)
Literatur	
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung
Unterrichtssprache	deutsch

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Kosten- und Leistungsrechnung
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	WI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBW
Lehrende (V = verantwortlich)	N.N./Dr. Manz (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Modul Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Lehrform	Vorlesung mit integrierten Übungen
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 Stunden Vorlesung mit Übung Die Summe aus Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit beträgt 150 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Die Summe aus Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit beträgt 150 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, das gemäß Stoffplan vermittelte Instrumentarium unter Einsatz von Standardsoftware auf einfache Fall- und Übungsbeispiele anzuwenden und die Ergebnisse zu interpretieren.
Stoffplan	Finanzrechnung als Grundlage Rechnungslegung und Rechnungskontrolle, Bestandsrechnung und Erfolgsrechnung Grundelemente des Kostenmanagements Grundbegriffe, Kosteneinflussfaktoren, Kostenbestimmungsfaktoren, Kostenverläufe Kostenartenrechnung Erfassung der relevanten Kostenarten (Material-, Personal-, Dienstleistungskosten, kalkulatorische Kosten) Kostenstellenrechnung Kostenstellen und Kostenbereiche, Kostenstellenrechnung auf Voll- und Teilkostenbasis (BAB), Innerbetriebliche Leistungsverrechnung Kostenträgerrechnung Prinzipien der Kostenträgerrechnung (Verursachungs-, Tragfähigkeits-

	prinzip), Kalkulationsverfahren, Betriebsergebnisrechnung (Gesamt-, Umsatzkostenverfahren) Kostenrechnungssysteme Zeitbezug: Normal-, Ist-, Plankostenrechnung, Umfangbezug: Voll-, Teilkostenrechnung
Literatur	Jeweils in neuester Auflage: Däumler, Klaus-Dieter; Grabe Jürgen: Kostenrechnung 1 – Grundlagen Däumler, Klaus-Dieter; Grabe Jürgen: Kostenrechnung 2 – Deckungsbeitragsrechnung Däumler, Klaus-Dieter; Grabe Jürgen: Kostenrechnung 3 – Plankostenrechnung Baum, Frank: Klausurtraining Kosten- und Leistungsrechnung Schmidt, Andreas: Kostenrechnung - Grundlagen der Vollkosten-, Deckungsbeitrags-, Plankosten- und Prozesskostenrechnung
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesungsskript, Übungsaufgaben
Unterrichtssprache	Deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Kryptologie
Teilmodule	
Hispos Nummer	
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflichtmodul
Vertiefungsrichtung	TK
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Telekommunikation
Lehrende (V = verantwortlich)	Schöpf (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Moduls Netzwerke
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 1 Praktikum gesamt: 48 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	100 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sollen die theoretischen Grundlagen der Kryptologie kennen. Die Studierenden sollen mit heute verwendeten Algorithmen vertraut sein und ihre Anwendung beurteilen können. Dies sind insbesondere: symmetrische und asymmetrische Verschlüsselungsverfahren und kryptografische Prüfsummen. Die Studierenden sollen wissen, welche dieser Verfahren in heute üblichen Systemen (Windows, Linux, Browser, Email, IPsec,...) verwendet werden und warum. Die Vorteile und Probleme der Anwendung außerhalb der IT-Welt sollen bekannt sein (Stichwort: Digitale Signatur), auch die rechtlichen Rahmenbedingungen in einer weltweiten Netzwerkstruktur. Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind wichtig in allen modernen Betriebssystemen und Internet-Anwendungen, ebenso für viele IT-Anwendungen des täglichen Lebens (Signaturgesetz, Elektronische Gesundheitskarte).</p> <p>Die Kenntnisse und Fähigkeiten dieses Moduls sind eine wichtige Ergänzung für Informatiker.</p>

Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung: Was ist Kryptologie? • Historisches, Einfaches und Grundlagen • Chiffriersysteme • Block- und Stromchiffren • DES und AES • Authentifikation • Public-Key-Kryptografie • Die digitale Signatur • Das Schlüsselverteilungsproblem • Anwendungen in der realen Welt • Rechtliche Aspekte
Literatur	<p>Albrecht Beutelspacher, Kryptologie, Eine Einführung in die Wissenschaft vom Verschlüsseln, Verbergen und Verheimlichen, Vieweg Braunschweig 2002, ISBN 3-528-58990-6.</p> <p>Bruce Schneier, Applied Cryptography, Protocols, Algorithm and Source Code in C, 2nd ed., John Wiley & Sons 1996, ISBN 0-471-11709-9. (Deutsche Ausgabe bei Addison-Wesley)</p> <p>Bruce Schneier, Secrets & Lies, Digital Security in a Networked World, John Wiley & Sons 2000, ISBN 0-471-25311-1.</p> <p>Niels Ferguson, Bruce Schneier, Practical Cryptography, John Wiley & Sons 2003, ISBN 0-471-22894-X.</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung, elektronisch verfügbare Materialien, Praktika
Unterrichtssprache	deutsch, Folien teilweise auf englisch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Logik
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG TI
Lehrende (V = verantwortlich)	Baumgarten (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Vorlesung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung gesamt: 32h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40 h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	Klausur am Ende des Semesters, Dauer: 60 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Die Studierenden sollen verstehen, wie Logik zum Argumentieren und Folgern verwendet wird. Anhand der Aussagenlogik sollen die Studierenden die gängigsten Logik-Ansätze und -Algorithmen überblicken und dadurch in der Lage sein, beliebige Lehrbücher gemäß der jeweils verwendeten Ansätze selbständig zu verstehen. Insbesondere sollen Techniken der Resolution, Tableaux, axiomatischen Kalküle, und Kalküle des sog. natürlichen Schließens, sowie der BDDs beherrscht werden. Die Studierenden sollen ausgewählte dieser Algorithmen in ihrer Verallgemeinerung auf die Prädikatenlogik einsetzen können.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • mathematische Werkzeuge • Syntax und Semantik der Aussagenlogik • erste Grundbegriffe (z.B. Tautologien) • erste Anwendungen (z.B. Schaltwerke) • KNF und Resolution • BNF und Tableaux • Binary Decision Diagrams • Kalküle

	<ul style="list-style-type: none"> • elementare Logik-Programmierung • Syntax und Semantik der Prädikatenlogik • PL-Kalküle
Literatur	Vorlesungsskript (online) Schönig: Logik für Informatiker Fitting: First Order Logic and Automated Theorem Proving
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, OHP-Folien
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Marketing
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	WI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBW
Lehrende (V = verantwortlich)	N.N. /Dr. Schellhase (V)
Curriculare Einordnung	4. oder 5. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Modul Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Lehrform	Vorlesung mit seminaristischem Unterricht, Selbststudium
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 Stunden Vorlesung/seminaristischer Unterricht. Die Summe aus Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit beträgt 150 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Die Summe aus Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit beträgt 150 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen möglich
Bewertung des Moduls	Note der Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung	-
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden dieses Moduls haben Kenntnis von den im Stoffplan genannten Bereichen. Sie sind in der Lage, Marketingfragestellungen zu erkennen, Marketingprobleme zu analysieren und typische Marketingaufgaben zu erfüllen. Die wesentlichen Verfahren und Instrumente sind ihnen bekannt und können aufgabenbezogen eingesetzt werden.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Marketing als Managementaufgabe • Marktsegmentierung • Marktforschung und Konsumentenverhalten • Situationsanalyse im Marketing, Marketingziele, Marketingstrategien • Marketinginstrumente (Produkt-/Programmpolitik, Preis-/Konditionenpolitik, Kommunikationspolitik, Distributionspolitik) • Spezielle Marketingthemen (Business-to-Business-Marketing, Internationales Marketing)
Literatur	Jeweils in neuester Auflage:

	<p>Hesse, J./Neu, M./Theuner, G. Marketing, Berlin Homburg, C./Krohmer, H.: Grundlagen des Marketingmanagements, Wiesbaden Kotler, P./Armstrong, G./Saunders, J./Wong, V.: Grundlagen des Marketing, München Meffert, H.: Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung: Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele; Wiesbaden Nieschlag, R./Dichtl, E./Hörschgen, H.: Marketing, Berlin Weis, H. C.: Marketing, Ludwigshafen/Rhein</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung/seminaristischer Unterricht; ergänzende Unterlagen
Unterrichtssprache	Deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Marketing, Vertrieb, Customer Relationship Management (CRM-Systeme)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	WI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG WI
Lehrende (V = verantwortlich)	Wentzel (V), Massoth, Neu (FB W), Schellhase (FB W)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte der Modul BWL und DB
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2V + 2P, gesamt 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum zu Marketing, Vertrieb, CRM
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sollen die Grundlagen des Marketing und Vertriebs kennen und beherrschen. Sie sollen einen Überblick über Ansätze, Systeme, Methoden und Inhalt dieses Bereichs haben und in der Lage sein in Projekten unter Anleitung mitzuarbeiten.</p> <p>Ausgehend vom aktuellen Wissen der. BWL zu Marketing und Vertrieb wird nach Definitionen, Einordnung und Abgrenzung ein Überblick über Ansätze, Methoden Inhalte und Systeme der CRM - Systeme erlernt. Dies ermöglicht die Aufgaben im Marketing einzuschätzen und auf einführendem Niveau (theoretisch und praktisch) zu beherrschen, methodisch vorzugehen und Vertiefungen innerhalb der CRM – Systeme durchzuführen. Aus der Menge der vorhandenen Informationen können die relevanten Informationen gefiltert und aufbereitet werden, sowie relevante Systeme und Methoden beurteilt, entworfen bzw. angewendet werden.</p> <p>Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, befähigen im Bereich Marketing als Wirtschaftsinformatiker</p>

	<p>mitzuarbeiten. Besondere Kenntnisse sind bezüglich Inhalt, Umfang, Aufbau, Nutzung und Einsatz von CRM –Systemen vorhanden. Alternativ kann bei Auswahl, Einsatz und Anpassung oder in der Entwicklung (Softwareentwicklung) mitgearbeitet werden. Da sich die heutigen Märkte immer mehr zu Käufermärkten entwickeln, sind generell auch für Wirtschaftsinformatiker die betriebswirtschaftlichen Kenntnisse des Marketings und dessen Unterstützung durch die CRM – Systeme von zunehmender Bedeutung.</p>
Stoffplan	<p>Marketing : Einordnung, Definitionen, Abgrenzungen, Ansätze, Denkweisen aus Sicht der BWL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementierung des Marketings - CRM – Systeme (operativ, analytisch), Inhalt, Funktionen, Architektur, Implementierung - Datenqualität und Analyse - Marktübersicht CRM - Systeme
Literatur	<p>Literatur nach Vorgabe der Kollegen Schellhase und Neu sowie Neckel / Knobloch: Customer Relationship Analytics, 1. Aufl., Heidelberg, 2005 diverse Hefte der Reihe HMD, Heidelberg, spezielle Vertiefungen zu Data Warehouse Systemen und Mining – Verfahren je nach Aufgabenstellung im Praktikum</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, Übungen und Fragen während der V, Fallbeispiele, Praktikumsaufgaben zu Marketing und zu CRM-Systemen
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Mobile Kommunikation und Sicherheit
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor und KoSI
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	TK
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Telekommunikation
Lehrende (V = verantwortlich)	Lenz, Massoth (V), Nitsch
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung Netzwerke bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalt des Moduls Netzwerke
Lehrform	Vorlesung, Praktikum und Seminarvorträge
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 1 Praktikum + 1 Seminarvorträge gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86 h, davon 64 h Vor- und Nachbereitung für Vorlesung, Praktikum und Seminarvortrag, plus 22 h Vorbereitung auf Modulprüfung, gesamt: 64 h + 86 h = 150 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Schriftliche Klausur oder mündliche Prüfung, wird am Anfang der Lehrveranstaltung bekannt gegeben, sowie Prüfungsvorleistungen (z. B. Projektarbeit, Seminarvortrag)
Bewertung des Moduls	Gewichtete Note aus der schriftlichen Klausur bzw. der mündlichen Prüfung und der Prüfungsvorleistungen
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum, sowie weitere am Anfang der Lehrveranstaltung spezifizierten Prüfungsvorleistungen (wie z. B. Projektarbeit, Seminarvortrag)
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	In diesem Modul werden speziell lokale Funknetze (WLAN) und Funknetze im persönlichen Bereich (Bluetooth) betrachtet. Die Bachelor-Studierenden lernen die Sicherheitsmechanismen und Sicherheitsmängel verschiedener Wireless-Varianten kennen. Dadurch werden die Studierenden in die Lage versetzt, die Sicherheit eines eigenen WLANs zu beurteilen und geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit auszuwählen und umzusetzen. Praxisrelevanz: Wireless LANs basierend auf IEEE 802.11 haben sich mittlerweile in vielen Unternehmensnetzwerken etabliert. Die Mobilität und Freiheit, die die Einrichtung eines drahtlosen Netzwerks mit sich bringt, geht jedoch häufig mit mangelnder Sicherheit des Netzwerks und

	<p>der Clients Hand in Hand. Die rapide Weiterentwicklung der Technik und der Angriffsmethoden sind dabei eine besondere Herausforderung. Im Detail sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden,</p> <ul style="list-style-type: none"> • selber WLAN-Netzwerke aufzubauen und zu administrieren • die Sicherheit Ihres eigenen WLANs zu beurteilen • sowie geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit auszuwählen und zu implementieren • Außerdem sollen noch folgende Lernziele erreicht werden: • Auffrischung der Kenntnisse aus Modul „Netzwerke“ • Verbesserung der Sozialkompetenzen Selbstständigkeit und Teamfähigkeit sowie Erlernen des verantwortungsvollen Umgangs mit materiellen und finanziellen Ressourcen des späteren Arbeitsumfeldes.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Funknetze • Wireless-Netzwerk-Architektur und -Design • WLAN-Netzwerkformen • Der IEEE 802.11 Physical Layer <ul style="list-style-type: none"> ○ FHSS Technologie ○ DSSS Technologie ○ OFDM Technologie • Der IEEE 802.11 MAC Layer • Praktische WLAN-Umsetzung (Funkausleuchtung, Spektrumanalyse, Performance-Betrachtung, WLAN-Parameter) • Überblick über die wichtigsten WLAN-Sicherheitsmechanismen: WEP, WPA, 802.1x, 802.11i, IPSec • Sicherheitsprobleme in WLANs: <ul style="list-style-type: none"> ○ WEP Encryption ○ MAC-Authentication ○ WPA und WPA-PSK ○ LEAP & PPTP ○ Closed ESSIDs ○ Traffic Injection • Alltägliche Attacken und Verwundbarkeit von WLANs (Sniffen, Abfangen und Belauschen; Spoofing und unautorisierte Zugriffe; Hijacking und Netzwerk-Modifikation; Denial-of-Service- und Flut-Attacken; FMS-Angriff) • Wireless-Sicherheit Gegenmaßnahmen und Implementierung sicherer WLANs (WPA-Enterprise, VPNs, IPSec over WLAN) • Entwerfen und Planen eines erfolgreichen Sicherheits-Audits • Fallstudien
Literatur	Aktuelle Literatur s. Skript
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum Skript, ergänzende Beispiele, alte Klausuraufgaben, Übungsaufgaben, Probeklausur
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Model-Driven Architecture (MDA)
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	AE
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG SWT
Lehrende (V = verantwortlich)	Bühler (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfungen OOAD und SE bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	PG1, PG2, OOAD, SE
Lehrform	Vorlesung (V) und Praktikum (P)
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 2 Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	- Vor- und Nachbereitung V: 32 h - Vor- und Nachbereitung Praktikum: 32 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur am Ende des Semesters, Dauer: 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum MDA
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der modellgetriebenen Vorgehensweise gemäß MDA erlernen. Insbesondere sollen die Studierenden nach Absolvierung des Moduls die Erstellung präziser UML- Modelle und eigener UML-Profilen beherrschen und ein gutes Verständnis der Chancen und Grenzen modellgetriebener Ansätze verstehen.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Motivation und Grundlagen modellgetriebener Ansätze • Überblick UML2 und Standardvorgehen (UML2-Diagramme, OCL, UML2-Erweiterungsmechanismen, iterative/inkrementelle SW-Entwicklung) • Ziele und Überblick MDA • Zentrale Modelle der MDA: CIM, PIM, PSM • Modell-zu-Modell Transformationen • Modell-zu-Code Transformationen • Einsatz und Entwicklung von UML-Profilen sowie Generatoren • Metamodellierung und MOF • Ausführbare UML-Modelle (xUML) - Managementfragen zur Einführung von MDA

Literatur	- V. Gruhn et al.: MDA, Springer Verlag 2006. - T. Stahl, M. Völter: Modellgetriebene Softwareentwicklung, dpunkt.verlag, 2005
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum, Einsatz eines MDA-Werkzeuges. Hilfsmittel: Powerpoint-Präsentationen, ergänzende Beispiele als Handout.
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Modellbildung als Werkzeug der Informatik
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	AE / TI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Technische Informatik und FG Wirtschaftsinformatik
Lehrende (V = verantwortlich)	Andelfinger, Karczewski, Kasper (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundlagenveranstaltungen der Informatik
Lehrform	Vorlesung und Seminar
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2V + 2S, gesamt 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Schriftliche Klausur, Dauer 60 Minuten
Bewertung des Moduls	Modulprüfung und Referat im Verhältnis 1:1
Prüfungsvorleistung	Regelmäßige Teilnahme am Seminar und benotetes Referat mit schriftlicher Ausarbeitung
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Reflektion der informatischen Vorgehensweisen in den Teilgebieten der Informatik (Theoretische Informatik, Technische Informatik, Praktische Informatik, Angewandte Informatik). Mit dieser Reflektion soll vermittelt werden, dass die Verfahren der Modellbildung ein zentrales Konzept der informatischen Vorgehensweise sind. Insbesondere soll die Perspektive zur Lösung neuer Problemstellungen in den diversen Anwendungsfeldern der Informatik durch den Einsatz von Konzepten der Modellbildung eröffnet werden. Im begleitenden Seminar sollen einzelne Aspekte des Themenfeldes von den Studierenden eigenständig vertieft werden. Die Themen der Referate werden nach Möglichkeit so gewählt, dass die ReferentInnen unterstützende Software vorstellen oder Software zur Darstellung der Zusammenhänge eigenständig entwickeln bzw. erweitern.</p> <p>Mit dieser Veranstaltung soll den Studierenden die Möglichkeit eröffnet werden neue Problemstellungen der informatischen Praxis eigenständig zu bearbeiten und zu lösen, da die Konzepte der</p>

	Modellbildung und Simulation übergreifend eingesetzt werden können. Diese Vorgehensweise wird als Konzepttransfer bezeichnet. Die Vermittlung dieser Perspektive ist das zentrale Ziel der Veranstaltung.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Algebraische Modellbildung • Diagrammatische Modellbildung • Stochastische und Konnektionistische Modelle • Computer-unterstützte Planspiele • Modellierung und Verifikation • Klassische Beispiele der Modellbildung und Simulation (Räuber-Beute-Modell, Ecopolicy)
Literatur	<p>Broy, Manfred, Steinbrüggen, Ralf; Modellbildung in der Informatik; Springer Verlag; 2004.</p> <p>Rosenkranz, F.; Geschäftsprozesse - Modell- und computergestützte Planung; Springer; 2002.</p> <p>Seidlmeier, H.; Prozessmodellierung mit ARIS; Vieweg 2002.</p> <p>Sonar, Thomas; Angewandte Mathematik, Modellbildung und Informatik; Vieweg; 2001.</p> <p>Vester, Frederic; Ecopolicy; Westermann; 2000.</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung mit Powerpoint Präsentation, computerunterstützten Beispielen und Hörsaalübungen; Seminar mit Referaten zu Themen der unterschiedlichen Anwendungsbereiche der Modellbildung und Simulation
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Multimedia-Netzwerke
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	TK
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Telekommunikation
Lehrende (V = verantwortlich)	Lenz, Massoth (V), Nitsch
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung Netzwerke bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Moduls Netzwerke
Lehrform	Vorlesung, Praktikum und Seminarvorträge
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 1 Praktikum + 1 Seminarvorträge gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86 h, davon 64 h Vor- und Nachbereitung für Vorlesung, Praktikum und Seminarvortrag, plus 22 h Vorbereitung auf Modulprüfung, gesamt: 64 h + 86 h = 150 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Schriftliche Klausur oder mündliche Prüfung, wird am Anfang der Lehrveranstaltung bekannt gegeben, sowie Prüfungsvorleistungen (z. B. Projektarbeit, Seminarvortrag)
Bewertung des Moduls	Gewichtete Note aus der schriftlichen Klausur bzw. der mündlichen Prüfung und der Prüfungsvorleistungen
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum, sowie weitere am Anfang der Lehrveranstaltung spezifizierten Prüfungsvorleistungen (wie z. B. Projektarbeit, Seminarvortrag)
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Dieses Modul vertieft die in der Pflicht-LV erworbenen theoretischen Kenntnisse über Computernetzwerke. Er befähigt den Bachelor-Informatiker die Anforderungen moderner Multimedia-Anwendungen (wie z. B. Voice-over-IP und Videokonferencing) an IP-basierte Datennetzwerke zu verstehen.</p> <p>Außerdem vermittelt dieses Modul vertiefte Systemkenntnisse auf dem Gebiet moderner IP-Multimediantzwerke. Von besonderem Interesse ist hierbei die Verzahnung von Telekommunikation und Informationstechnologie.</p> <p>Hauptziel des Moduls ist es, fundiertes theoretisches und praktisches Wissen über Multimedia-Netze zu vermitteln, Wege in die Zukunft aufzuzeigen und damit wertvolles Rüstzeug für die bereits laufenden</p>

	<p>und die sich abzeichnenden technischen Veränderungen in der Kommunikationsinformatik zu sein.</p> <p>Im Detail sollen folgende Lernziele erreicht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auffrischung der Kenntnisse aus Modul „Netzwerke“ • Anforderungen und Eigenschaften moderner Multimedia-Anwendungen (wie z. B. Voice-over-IP und Videokonferencing) an IP-basierte Datennetze sollen verstanden und angewendet werden können • Dienstgüte, Verkehrs- und Performance-Parameter sollen verstanden, unterschieden und angewendet werden können • Verschiedene Möglichkeiten der Multimedia- und Mobilitätsunterstützung auf der Vermittlungsschicht (OSI Schicht 3, auch Netzwerkschicht) sollen verstanden, unterschieden und bewertet werden können • Verschiedene Möglichkeiten der Multimedia- und Echtzeitunterstützung auf höheren Schichten sollen verstanden, unterschieden und bewertet werden können • Verbesserung der Sozialkompetenzen Selbstständigkeit und Teamfähigkeit sowie Erlernen des verantwortungsvollen Umgangs mit materiellen und finanziellen Ressourcen des späteren Arbeitsumfeldes.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Dienstgüte (engl. Quality of Service) und Performance • Echtzeit- und Multimediafähigkeit von Netzwerken • Multimedia über IP: IPv4, IPv6, Mobile IPv6, Cellular IP • Integrated Services und Differentiated Services • ATM und Multiprotocol Label Switching (MPLS) • Ende-zu-Ende-Daten und Datenkompression (MP3, MPEG) • Real-time Streaming Protokoll (RTSP) • Real-time Transport Protokoll (RTP + RTCP) • IP Multimedia über das Session Initiation Protokoll (SIP) • Session Control und Call Control (SDP, SIP, H.323) • SIP-Netzelemente: User Agent, Registrar Server, Proxy Server, Redirect und Location Server • Multicast und Multipoint Control Unit (MCU) / Conference Server • Streaming-Anwendungen (Audio- und Video-Streaming, Videoconferencing) • Optional: Performance Messungen und Benchmarking
Literatur	<p>Larry L. Peterson und Bruce S. Davie: Computernetze</p> <p>Ulrich Trick und Frank Weber, „SIP, TCP/IP und Telekommunikationsnetze“, 2. Auflage (2005)</p> <p>Weitere aktuelle Literatur s. Skript</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<p>Seminaristische Vorlesung und Praktikum in Form von angeleiteten Kleinprojekten mit protokollierter Durchführung, Skript, ergänzende Beispiele, alte Klausuraufgaben, Probeklausur, Übungsblätter, Arbeitsblätter, Fallstudien</p>
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI

Freigabesemester

Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Numerische Mathematik
Teilmodule	
Hispos Nummer	<Wird von Herrn Kreling vergeben>
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Fachbereich Informatik Fachgruppe Mathematikausbildung
Lehrende (V = verantwortlich)	Groß, Günzel, Meyer, Wenisch (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundlagen aus Analysis (MI 3) und linearer Algebra (MI 2)
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Vorlesung + 1 Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	56 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Klausurnote
Prüfungsvorleistung	erfolgreiches Praktikum ist für die Note erforderlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Die Studierenden sollen die klassischen numerischen Algorithmen aus dem Bereich der Analysis kennenlernen. Sie sollen die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen hinsichtlich Genauigkeit und Effizienz bei numerischen Rechnungen kennen und einschätzen lernen. Die Studierenden sollen mit aktueller Software Erfahrung machen.
Stoffplan	<u>Genauigkeit und Fehler:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Rechnerdarstellung reeller Zahlen • Fehlerfortpflanzung, Rundungsfehler • numerische Stabilität, Konditionszahlen • Lineare Gleichungssysteme: • Pivotstrategien, Nachiteration • Normen, Kondition von Matrizen • LR-Zerlegung, Cholesky-Zerlegung • iterative Verfahren <u>Interpolation und Approximation:</u>

	<ul style="list-style-type: none"> • Polynominterpolation nach Newton • kubische Splines, Bezier-Kurven und -Flächen • Methode der kleinsten Quadrate • Fehlergleichungen, Normalgleichungen • Approximation mit (trigonometrischen) Polynomen
Literatur	Schwarz/Köckler: Numerische Mathematik, Teubner, 2004
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung mit integrierten Übungen und Praktikum. Skript und ergänzende Materialien auf den Webseiten der Dozenten
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Objektorientierte und objektrelationale Datenbanken
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	AE
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FB I / FG Datenbanken
Lehrende (V = verantwortlich)	Erbs (V), Karczewski, Schestag, Störl, Weber
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Module Programmieren 2 und Datenbanken bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Programmieren 2, OOAD, Datenbanken
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 2 Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Die Summe aus Vor- und Nachbereitungszeit beträgt 90 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Klausur
Prüfungsvorleistung	Erfolgreich absolviertes Praktikum
Dauer des Moduls	ein Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind weiterführend für das Verständnis von informationsverarbeitenden Systemen. Die Methoden der Datenmodellierung und die Verwendung von Datenbanksprachen sind notwendig, um sowohl Systeme des operativen Geschäfts als auch Informationssysteme, die zu Zwecken der Datenanalyse aufbereitet sind, zu verstehen und in allen Phasen entsprechender Projekte die qualifizierte Mitarbeit zu ermöglichen. Die Kenntnisse und Fähigkeiten dieses Moduls sind weiterführend für die Informatik-Ausbildung. Dieses Modul bildet eine Fortführung der Module Datenbanken, Programmierung und Softwaretechnik.</p> <p>Die Studierenden sollen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Architektur von objektorientierten und objektrelationalen Datenbanksystemen sowie – im Vergleich – von Hierarchischem und Netzwerk-Datenbanksystemen kennen, • semantische Datenmodelle in Schemata objektorientierter und objektrelationaler Datenbanksysteme umformen können,

	<ul style="list-style-type: none"> • APIs von objektorientierten und objektrelationalen Datenbanksystemen anwenden können und • objektorientierte und objektrelationale Datenbanksysteme einsetzen können.
Stoffplan	<p>Architektur objektorientierter und objektrelationaler Datenbankmanagementsystemen sowie – im Vergleich dazu – die Architektur von Hierarchischem und Netzwerk-DBMS</p> <p>Objektorientierte Datenbanken</p> <p>Objektrelationale Datenbanken</p>
Literatur	<p>H.-E. Erbs, S. Karczewski, I. Schestag, Datenbanken – Datenmodelle, Objekte, WWW, XML, VDE Verlag, 2003; Heuer: Objektorientierte Datenbanken Addison-Wesley Bonn 1997 (2. Auflage)</p> <p>Cattell et al. (Hrsg.): The Object Database Standard: ODMG 3.0 Morgan Kaufmann Publishers San Francisco 2000</p> <p>Can Türker: SQL:1999 & SQL:2003 dpunkt.verlag Heidelberg 2003</p> <p>Aktuelle Literatur s. Skript</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum Skript, ergänzende Beispiele, Klausurbeispiele
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Operations Research
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	WI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG MN
Lehrende (V = verantwortlich)	Lenz, Meyer (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Moduls MI 2
Lehrform	Vorlesung mit integrierten Übungen
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 Vorlesung gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	80h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Lernergebnisse	Entwurf und Realisierung linearer Modelle sollen verstanden und geübt werden. Die Abgrenzung stetiger gegen diskrete Modelle soll klar werden. Die Studierenden sollen lernen, die Effizienz der eingesetzten Algorithmen einzuschätzen. Sie sollen eine Übersicht über OR-Standardsoftware bekommen.
Stoffplan	<u>Lineare Programme und Anwendungen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Lineare Programme, Simplexalgorithmus, Dualität • Anwendungen: Mischungs-, Produktions-, Lagerhaltungsprobleme, Nullsummenspiele, Bimatrixspiele, Diskrete Tschebyscheff-Approximation • Transportprobleme (Stepping-Stone-Algorithmus) • Quadratische Programme, Grundlagen der Kuhn-Tucker-Theorie

	<u>Elemente der diskreten Optimierung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Dynamische Optimierung, Branch&Bound • Rucksackproblem, Travelling-Salesman-Problem • Approximationschemata • Komplexität von Algorithmen (Grundbegriffe der Komplexitätstheorie) • Heuristische Verfahren: Prioritätsregelverfahren, Tabusuche, genetische Algorithmen • Reihenfolgeprobleme (Scheduling)
Literatur	Domschke/Drexl: Einführung in Operations Research, Springer, 2004
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristische Vorlesung Übungsaufgaben, die zu Hause zu bearbeiten sind und gemeinsam besprochen werden Skript und weitere Unterlagen auf den Webseiten der Dozenten
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Organisation und Management
Teilmodule	-
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	WI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBW
Lehrende (V = verantwortlich)	Dr. Seibert (V), Dr. Knoll
Curriculare Einordnung	5. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Modul Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und Teilmodul Projektmanagement
Lehrform	Vorlesung mit integrierten Übungen
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 Stunden Vorlesung mit Übung Die Summe aus Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit beträgt 150 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Die Summe aus Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit beträgt 150 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen möglich
Bewertung des Moduls	Note der Prüfungsleistung
Prüfungsvorleistung	-
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • einen Überblick über Begriff und Aufgaben der Organisation und des Managements als Teil der Unternehmensführung geben; • einen Überblick über die gebräuchlichsten Methoden der unternehmerischen Entscheidungsfindung geben, deren jeweilige Einsatzgebiete, Vorgehensweisen und Besonderheiten erläutern und sie auf Problemstellungen im IT-Bereich anwenden, insbesondere Methoden zur Chancen- und Problemanalyse, Lösungs-/Ideenfindung, Bewertung und Implementierung von Entscheidungen; • ausgewählte Unternehmensführungskonzepte (z. B. St. Galler Managementmodell, Strategische Planung, MbO, Balanced Scorecard, Multi-Projektmanagement und projektorientierte Unternehmensführung) verstehen und bezogen auf IT-Organisationen erläutern. • die Grundsätze und Konzepte zur Gestaltung der Aufbau- und Ablauforganisation kennen und für IT-Bereiche und IT-Unternehmen anwenden;

	<ul style="list-style-type: none"> • Konzepte und Methoden des Prozessmanagements und der Prozessorganisation kennen und anwenden (z. B. Prozessmodellierung) sowie deren Verknüpfung mit dem IT-Projektmanagement und der Systemanalyse erläutern; • für die betriebliche Einführung von IT-Systemen relevante Konzepte und Methoden der Organisationsentwicklung, des Veränderungsmanagements und des Konfliktmanagements verstehen und erläutern.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Begriff und Aufgaben des Managements • Entscheidungstechniken • Unternehmensführungskonzepte • Aufbau- und Ablauforganisation • Prozessmanagement • Organisationsentwicklung
Literatur	<p>Jeweils in neuester Auflage: Jean Paul Thommen: Management und Organisation; Versus Steinmann/Schreyögg: Management: Grundlagen der Unternehmensführung; Gabler Klaus Macharzina: Unternehmensführung: Das internationale Managementwissen; Gabler Jörg Becker, Martin Kugeler, Michael Rosemann (Hrsg.): Prozessmanagement; Springer Stephen P. Robbins: Organisation der Unternehmung; Pearson Studium Weitere aktuelle Literatur im Vorlesungsskript</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung mit Übungen; Skript
Unterrichtssprache	Deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Paralleldatenverarbeitung
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	TI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG TI
Lehrende (V = verantwortlich)	Fröhlich (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Modul Rechnerarchitektur
Lehrform	Vorlesung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4, gesamt 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Vor- und Nachbereitung 72h Klausurvorbereitung 10h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Mit dieser Vorlesung wird das Angebot im Bereich Rechnerarchitektur vervollständigt. Die Studierenden kennen bereits das Operationsprinzip traditioneller sequentieller Rechner aus der Vorlesung Rechnerarchitekturen.</p> <p>In den Vorlesungen <i>Designprinzipien moderner Prozessoren</i> und <i>Paralleldatenverarbeitung</i> werden innovative Architekturen behandelt, wobei bei ersterer der Schwerpunkt auf optimales Phasenpipelining (<i>RISC-Prozessoren</i>) gelegt wird. Im vorliegenden Thema steht das Funktionspipelining{ XE "Funktionspipelining" }, die Nebenläufigkeit{ XE "Nebenläufigkeit" } im Mittelpunkt. Es wird hier der Bogen gespannt von Superskalaren Prozessoren über Vektormaschinen, Datenfluss-Architekturen bis zu massiv parallelen Systemen mit gemeinsamen oder verteiltem Speicher. Dabei sollen die unterschiedlichen Operationsprinzipien herausgearbeitet werden.</p> <p>Die Vorlesung bildet auch eine Ergänzung zur Vorlesung <i>Verteilte Systeme</i>.</p>

	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die wesentlichen Architekturprinzipien von Parallelrechnern kennen und diese historisch als auch logisch einordnen • die typischen Einsatzgebiete kennen und die Grenzen der Leistungssteigerung durch Parallelarbeit aufzeigen • die aktuellen Programmierumgebungen (OpenMP, MPI) kennen und bezüglich ihrer Vor- und Nachteile beurteilen • gemeinsames und trennendes von Parallelrechnern und verteilten System erarbeiten • die parallelen Architekturen SMP und MPP kennen und ihre Vor- und Nachteile erläutern • Aktuelle Entwicklungen im Bereich Parallelrechner kennen und von älteren unterscheiden können • an einfachen Beispielen (parallele Berechnung von Pi) die Problematik der parallelen Programmierung erschließen • wissen, dass Parallelarbeit auf verschiedenen Ebenen realisiert werden kann (Job, Process, Thread, Hochsprachenbefehl, Maschinenbefehl) und deshalb die Entwicklung von Parallelarbeit viele Abteilungen der Informatik in Anspruch nimmt (Prozessorentwicklung, Compilerbau, Betriebssystem, Netzwerk usw.)
Stoffplan	<p>Das Kapitel <i>aktuelle Pressemeldungen</i> liefert Material zur Veranschaulichung, welche Firmen Supercomputer entwickeln, in welchen Bereichen und von welchen Auftraggebern Supercomputer eingesetzt werden.</p> <p>Das folgende Kapitel <i>Strukturen von Parallelrechner-Architekturen</i> beschreibt wesentliche Eigenschaften der Parallelrechner vom Standpunkt der Hardware. Dabei wird herausgestellt, wie die auf einer Ebene realisierte Parallelität mit den jeweiligen Rechnerarchitekturen korreliert.</p> <p>Im Kapitel <i>Konzepte der Parallelarbeit</i> werden die theoretischen Grundlagen der Parallelarbeit behandelt. Wichtiges Lernziel ist es zu verstehen, dass Parallelarbeit, also die gleichzeitige Ausführung logisch voneinander trennbarer Operationen innerhalb eines Computersystems, auf unterschiedlichen Ebenen realisiert werden kann. So gibt es Parallelarbeit auf <i>Anweisungsebene</i> { XE "Ebenen der Parallelität:Anweisungsebene" } und Parallelarbeit auf <i>Prozessebene</i> { XE "Ebenen der Parallelität:Prozeßebe" }. Es wird ausgeführt, mit welchen Mitteln Anweisungen parallelisiert werden können (explizite Anweisungen des Programmierers, selbständige Erkennung des Compilers), welche Schwierigkeiten beim Erkennen von Parallelität auf Anweisungsebene auftreten (Datenabhängigkeitsanalyse { XE "Datenabhängigkeitsanalyse" }), welche Bedeutung den Compilern in diesem Zusammenhang zukommt (Optimierung für superskalare Befehlsausführung), wie Parallelarbeit auf Prozessebene organisiert werden kann und wie die verschiedenen Prozesse wiederum synchronisiert werden können.</p> <p>Im Kapitel <i>Superskalare Prozessoren</i> { XE "Superskalare Prozessoren" } und <i>Very Long Instruction Word (VLIW)-Maschinen</i> werden zwei aktuelle Konzepte der Parallelarbeit auf Anweisungsebene { XE "Ebenen der Parallelität:Anweisungsebene" } vorgestellt und diskutiert. Beiden gemeinsam ist der Einsatz mehrerer Funktionseinheiten. Obwohl die VLIW-</p>

Maschinen, wie der Name schon sagt, mehrere Instruktionen auf einmal in den Prozessor laden und verarbeiten können, wird gezeigt, weshalb die Performance von superskalare Prozessoren zur Zeit die der VLIW-Maschinen übertrifft und weshalb beide Architekturen mehr als alle anderen so gut oder so schlecht sind wie ihre Compiler{ XE "Compiler" }!

Auf dem Gebiet der Superrechner dominierten bis Mitte der neunziger Jahre die *Vektorrechner*{ XE "Vektorrechner" }. Diese Architektur setzt auf der Mikroarchitekturebene - neben mehreren Funktionseinheiten mit arithmetischen Pipelines - spezielle Vektorregisterbänke ein. Damit lässt sich die Verarbeitung von Aufgabentypen mit feldartigen Datenstrukturen beschleunigen. Um die parallelen Eigenschaften von Vektorrechnern durch Software nutzen zu können, wird die Befehlssatzarchitektur durch spezielle Vektorbefehle ergänzt. Dies wird eingehend im Kapitel *Vektormaschinen* erläutert. Dabei wird auch der Unterschied zu den *RE-Arrays* herausgearbeitet, die auf der Software-Seite wie Vektormaschinen erscheinen, sich aber auf der Mikroarchitekturebene durch den Einsatz einer Vielzahl von ALUs unterscheiden und auch daraus ihre besondere Rechenleistung beziehen.

Die Verwendung von Variablen in prozeduralen, höheren Programmiersprachen ist den Studenten derart vertraut und selbstverständlich, dass eine Kritik der Variable als Container für Operanden schon beinahe als Verletzung eines Naturgesetzes erscheint. Im ersten Kapitel wurde die Variable bereits dadurch kritisiert, dass beim Versuch der Parallelisierung eines Algorithmus Datenkonflikte{ XE "Datenkonflikte" } erkannt und sehr aufwendig vermieden werden müssen. Einen ganz anderen Weg beschreiten hier die *Datenflussarchitekturen*{ XE "Datenflußarchitekturen" }, die mit der Zündregel-Semantik{ XE "Zündregel-Semantik" } in Verbindung mit dem Prinzip der einmaligen Zuweisung in der Lage sind, jede Möglichkeit der Parallelarbeit selbst zu erkennen und mit dem Ziel der bestmöglichen Ausnutzung der Betriebsmittel auszuführen. Obwohl Datenflussarchitekturen kaum über das Stadium von Prototypen hinaus gelangten, sollen sie wegen des interessanten parallelen Ansatzes und der konsequentesten Kritik der von Neumann Variable in einem gesonderten Kapitel gewürdigt werden.

Das letzte Kapitel gilt den *massiv parallelen Systemen*. Wo die hohe Leistung der heutigen superskalaren Prozessoren immer noch nicht ausreicht, geht man zu Multiprozessor-Architekturen über. Auf dem Gebiet der Supercomputer hat der bislang dominierende Vektorrechner{ XE "Vektorrechner" } in dem massiv-parallelen Rechner mit Tausenden oder Zehntausenden von Prozessoren eine starke Konkurrenz erhalten. Die zukünftigen Supercomputer im Teraflops-Leistungsbereich können nur als massiv-parallele Rechner realisiert werden. Die unterschiedlichen Ansätze für massiv-parallele Systeme (speichergekoppelte Systeme{ XE "speichergekoppelte Systeme" }{ XE "MIMD:speichergekoppelte Systeme" } und Systeme mit verteiltem Speicher) werden in diesem Kapitel vorgestellt und die jeweiligen Vor- und Nachteile bezüglich Programmierung, Skalierbarkeit, Synchronisation{ XE "Synchronisation" } usw. herausgearbeitet.

Da die Systeme mit verteiltem Speicher den großen Vorteil der freien Skalierbarkeit besitzen, gehört die Zukunft wohl dieser Architekturform. Systeme mit mehreren tausend Prozessoren lassen sich nicht mit ge-

	<p>gemeinsamem Speicher realisieren. Deshalb werden die Systeme mit gemeinsamem Speicher nur sehr kurz besprochen.</p> <p>Die Programmierung von Parallelrechnern war lange Zeit nicht nur sehr aufwendig, sondern auch extrem hardwareabhängig und deshalb nicht portierbar. Sie musste häufig bei Rechnerwechsel wieder neu erstellt werden, so dass die Entwicklungskosten oft in ungünstigem Verhältnis zur Verwendungszeit des Parallelrechners standen. In Anbetracht der Tatsache, dass die Rechenleistung von Standard-Mikroprozessoren sich jedes Jahr verdoppelt (Moore's Law), war die Alternative - sequentielle portierbare Programmierung in einer Standard-Programmiersprache für eine Standard-Prozessorfamilie - oft die langfristig günstigere Lösung. Es gibt verschiedene Ansätze zur Lösung dieses Problems: Davon werden zwei exemplarisch vorgestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Threads</i> { XE "Threads" } zur Programmierung von parallelen Systemen mit gemeinsamem Speicher. und • <i>MPI</i> { XE "MPI" } (message passing interface, 1994), zur Programmierung von parallelen Systemen mit verteiltem Speicher. MPI ist standardisierte Bibliothek, die Funktionen zur Inter-Prozesskommunikation und Verteilung der Prozesse auf die Prozessoren beinhaltet.
Literatur	<p>Märtinger Christian, Rechnerarchitektur, Struktur, Organisation, Implementierungstechnik, Hanser Studienbücher der Informatik, 1994</p> <p>Theo Ungerer, Parallelrechner und parallele Programmierung, Spektrum Akademischer Verlag 1997</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<p>Seminaristische Vorlesung und Praktikum</p> <p>Skript, ergänzende Beispiele, alte Klausuraufgaben</p>
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Patterns und Frameworks für Echtzeit-Systeme
Teilmodule	
Hispos Nummer	
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	TI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG TI
Lehrende (V = verantwortlich)	Prof. Dr. G.Raffius
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfungen Programmieren 1 und 2 bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Programmieren 1 und 2, OOA, SW Engineering, Betriebssysteme, Mikroprozessorsysteme
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 2 Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	mündliche Prüfung am Ende des Semesters
Bewertung des Moduls	20% Praktikumsbericht, 80% Prüfung
Prüfungsvorleistung	benotetes Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Der Studierende kennt die wichtigsten Komponenten der Softwarearchitektur von Embedded Systemen. Er ist in der Lage eine Softwarearchitektur mit Hilfe der vermittelten Muster an die spezifischen Anforderungen anzupassen und zu designen. Er weiß wie man das Design implementiert und ist in der Lage in einem Team ein System zu entwickeln. Er kennt die Anforderungen an ein Framework und kann die Grenzlinie zwischen Framework und Applikation spezifizieren.
Stoffplan	Zeitgesteuerte und Eventgesteuerte Systeme Muster zur Anpassung an unterschiedliche Kontexte Funktionsblöcke und Funktionsblockmanager Ablaufsprachen und Interpreter Parametrisierung von Anwendungen Parameter Patterns und Parametermanagement Persistenz in Embedded Systemen - EEPROM Filesysteme und Caching

	<ul style="list-style-type: none"> - Flash Filesysteme Management von Zugriffsrechten Verwaltung von Einheiten Alarmmanagement Zeitmanagement <ul style="list-style-type: none"> (1) synchrones Zeitmanagement (2) asynchrones Zeitmanagement Powerup und Powerdown Handling Echtzeitbetriebssysteme Sicherheitsrelevante Systeme <ul style="list-style-type: none"> (1) Redundante Ausführung (2) Datensicherung von Verlaufsdaten (3) Datensicherung von Parametern (4) Sicherung von Rom Daten (5) Smart Watchdog Pattern Einführung in die Entwicklung sicherheitsrelevanter Systeme <ul style="list-style-type: none"> (1) IEC 61508: Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener programmierbarer elektronischer Systeme (2) SIL Level (3) Codierrichtlinien etc.
Literatur	<p>Bruce Powell Douglass: Real Time UML 3.ed. 2004, Addison Wesley Bruce Powell Douglass: Real Time Design Patterns, 2002, Addison Wesley IEC 61508, DIN EN 61508</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<p>Vorlesung mit Skript Praktikum am Rechner mit Case Tools</p>
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI, Mechatronik
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Petri-Netze
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG TI
Lehrende (V = verantwortlich)	Baumgarten
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Be- legung	Keine
Fachlich erforderliche Vorkennt- nisse	Keine
Lehrform	Vorlesung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung gesamt: 32 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Vor- und Nachbereitung 48 h Gesamt: 80 h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Die Studierenden sollen verstehen, wie Petri-Netze reale Systeme bzw. die Sprache ihrer Beobachtungsfolgen modellieren. Die Studierenden sollen mit den Netz-Analysetechniken (Erreichbarkeitsanalyse, Überdeckungsanalyse, Lineare Analyse) vertraut sein. Die Studierenden sollen beurteilen können, welche Systemeigenschaften mit den Analysetechniken, und welche weiteren Eigenschaften mit allgemeiner Mathematik nachgewiesen werden. Sie sollen in der Lage sein, Systemmodelle zu vervollständigen bzw. abzuwandeln.

Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Sprachen und Sprachdefinitionen • Stellen-Transitions-Netze und ihre Dynamik • Analysetechniken für ST-Netze • Netze mit Zeitmodellierung • Höhere Netze (mit individuellen Marken) • exemplarische Anwendungen
Literatur	Vorlesungsskript (online) Baumgarten: Petri-Netze
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, OHP-Folien
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Präsentationstechniken
Teilmodule	
Hispos Nummer	
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflichtmodul
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG IuG
Lehrende (V = verantwortlich)	Lalli (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Seminar
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Seminar gesamt: 32 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40 h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	Präsentation einer Seminararbeit
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Seminar
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sollen die Grundbegriffe, Grundtheorien und Grundkonzepte der verbalen und nonverbalen Kommunikation kennen- und anwenden lernen. Dabei steht nicht die Theorie im Vordergrund, sondern die praktische Anwendung des Gelernten im Seminar. Durch informatikfremde und informatikverwandte Inhalte wird das Erkennen übergeordneter Problemstellungen und Lösungen bei Präsentation und Verhandlung gefördert, in den Gruppendynamischen Teilen wird soziale Intelligenz bereits im Unterricht erlernt und geübt. Ziel ist es den Studierenden teamfähig, aber auch selbstbewusst und präsentationssicher zu machen. Nur so können Fachwissen und Know-How mit anderen im Beruf geteilt, zugunsten der Kunden angewendet und - der eigenen Karriere dienlich - auch sichtbar werden. Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind wichtig für die Entwicklung und Präsentation von Informatikinhalten.</p> <p>Die Kenntnisse und Fähigkeiten dieses Moduls sind eine wichtige</p>

	Ergänzung für Informatiker, da der berufliche Erfolg heute zunehmend auch von den erlernten Softskills abhängt.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Essential-, 5-Minuten- und 20-Minuten-Präsentation • Grundlagen der verbalen und nonverbalen Kommunikation • Feedbackgespräch, Mediation, Interview
Literatur	<p>AUGUSTONI, Bruno: Professionell Präsentieren (2002)</p> <p>AUGUSTONI, Bruno: Präsentationstechniken (2001)</p> <p>BREGER, Wolfram et al.: Präsentieren und Visualisieren. Mit und ohne Multimedia (2002)</p> <p>FRIEDRICH, Wolfgang G.: Die Kunst zu präsentieren. Die duale Präsentation (2003)</p> <p>GARTEN, Michael: Best Business Presentations (2004)</p> <p>GEHM, Theo: Kommunikation im Beruf. Hintergründe, Hilfen, Strategien (2006)</p> <p>HARNISCH, Carsten et al.: Perfekt präsentieren mit PowerPoint (2004)</p> <p>HARTMANN, Martin et al.: Präsentieren. Präsentationen: zielgerichtet und adressatenorientiert (2003)</p> <p>HERMANN-RUESS, Anita: Speak Limbic! Wirkungsvoll präsentieren - Präsentationen effektiv vorbereiten, überzeugend inszenieren und erfolgreich durchführen (2006)</p> <p>HERTLEIN, Margit: Präsentieren - vom Text zum Bild (2003)</p> <p>HERZBERG, Uwe: Mein Business-Plan. Strategisch planen - Erfolge präsentieren (2005)</p> <p>HIERHOLD, Emil: Sicher präsentieren - wirksamer vortragen (2005)</p> <p>HOFFMANN, Klaus - Dieter: Moderieren und Präsentieren. Wirksame Kommunikation und gezielter Medieneinsatz (2002)</p> <p>JÄGER-GUTJAHR, Ingrid et al.: Schritt für Schritt zum Präsentieren (2004)</p> <p>KUSHNER, Malcolm: Erfolgreich Präsentieren für Dummies (2005)</p> <p>LANGER, Nicole: Referate und Vorträge halten. Gezielt vorbereiten und überzeugend präsentieren (2006)</p> <p>LOWE, Doug: PowerPoint 2003 für Dummies. Mit Power präsentieren! (2005)</p> <p>Moderieren & Präsentieren: Erfolgreich im Alltag durch professionellere Kommunikation, Ibis Verlag (2002)</p> <p>NÖLKE, Claudia: Präsentieren (2004)</p> <p>PÖHM, Matthias: Präsentieren Sie noch oder faszinieren Sie schon? Der Irrtum Powerpoint</p> <p>Professionelle Präsentationstechniken, Verlag Moderne Industrie (1997)</p> <p>SAUER, Christine: Reden und Präsentieren - fit in 30 Minuten (2001)</p> <p>SCHMIDBAUER, Klaus et al.: Das Kommunikationskonzept. Konzepte Entwickeln und präsentieren (2004)</p> <p>SEIFERT, Josef W.: Visualisieren. Präsentieren. Moderieren (2005)</p> <p>SEIFERT, Josef W.: Moderation und Kommunikation (2000)</p> <p>Sicher und erfolgreich präsentieren, Gabal Verlag (2006)</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Übungspräsentationen mit Gruppen-Feedback plus Theorie (Skript)
Unterrichtssprache	deutsch / auf Wunsch auch englisch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Produktdatenmodellierung in der Praxis
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	AE
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI , FG SWT
Lehrende (V = verantwortlich)	Schichtel (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundlagen von Datenbanken (ER-Modell, relationales Modell, SQL), Objektorientiertes Programmieren
Lehrform	Vorlesung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 SWS gesamt: 32 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40 h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Klausurnote
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sollen die Phasen des Produktentstehungsprozesses kennen und verstehen, warum man diesen Prozess durch ein professionelles Management der Produktdaten unterstützen muss.</p> <p>Die Studierenden sollen befähigt werden, im Umfeld von Industrien wie Automotive, Luft- und Raumfahrt, Maschinenbau, Schiffbau, etc. für den Produktentstehungsprozess notwendige IT-Applikationen zu spezifizieren, implementieren oder weiterzuentwickeln. Speziell sollen Studierende, die sich für eine Tätigkeit bei einem Softwarehaus oder einem IT-Dienstleister für die genannten Branchen interessieren, mit dem Domänenwissen vertraut gemacht werden. Dazu werden folgende Lernziele im Einzelnen verfolgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beherrschung des Begriffssystems des Produktdatenmanagements • Kenntnis der relevanten Standards • Kenntnis von Vorgehensweisen zur Modellierung von Produktdaten als Basis für Applikationen • Methodenkompetenz zur Modellierung von Produktdaten als Kernstück von PDM-Projekten

	(Erstellung von Produktdatenkontrakten, Fishbone-Diagrammen zur Produktdatenflussanalyse, Modellierung der Produktdaten in EXPRESS, Anwendung des STEP-Standards als semantischer Kontext für eine Datenmodellierung mit UML, Rollenaufteilung in PDM-Projekten, Auswahlkriterien für IT-Dienstleister in PDM-Projekten, Design von Datenmodellen für IT-Plattformen für PDM-Anwendungen)
Stoffplan	<p>Die Vorlesung umfasst im einzelnen die folgenden Themen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Produkte und Produktdaten <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Motivation • Erzeugung von Produktdaten • Das Produzenten-Konsumenten Modell 2) Grundkonzepte der Produktdatenmodellierung <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Produktmodellierung • Ein beispielhafte Anwendung der Grundbegriffe 3) Techniken der Produktdatenmodellierung <ul style="list-style-type: none"> • STEP und EXPRESS • UML • Modellieren mit STEP und UML 4) Umsetzung von Produktdatenmanagementlösungen <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines Referenzobjektmodells • Applikationsentwicklung • Integrationsszenarien
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Anderl, Trippner (Hrsg.):</u> STEP – Eine Einführung in die Entwicklung, Implementierung und industrielle Nutzung der Normenreihe ; Teubner 2000 2. <u>Booch, Jacobson, Rumbaugh:</u> The Unified Modelling Language Reference Manual ; Addison-Wesley 1999 3. <u>Eigner, Stelzer:</u> Produktdatenmanagement-Systeme; Springer 2001 4. <u>Eisert, Geiger, Hartmann, Ruf, Schindewolf, Schmidt:</u> mySAP Product Lifecycle Management; Galileo Press 2000 5. <u>Fowler, Scott:</u> UML konzentriert – Eine strukturierte Einführung in die Standardobjektmodellierungssprache; 2. Auflage Addison-Wesley 2000 6. <u>Goldfarb, Prescod:</u> XML Handbuch ; Prentice-Hall 1999 7. <u>Oesterreich:</u> Objektorientierte Softwareentwicklung; 5. Auflage Oldenbourg 8. <u>Owen:</u> STEP – An Introduction ; 2nd Edition Winchester Information Geometer 1997 9. <u>Rupp et al.:</u> Requirementsengineering und –management; Hanser 2001 10. <u>Schichtel:</u> Produktdatenmodellierung in der Praxis; Hanser 2002 11. <u>Schöttner:</u> Produktdatenmanagement in der Fertigungsindustrie; Hanser 1999
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Beamer, Lehrbuch Schichtel
Unterrichtssprache	deutsch

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Seminar
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI
Lehrende (V = verantwortlich)	
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Wird bekannt gegeben
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Wird bekannt gegeben
Lehrform	Seminar
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Seminar gesamt: 32 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40 h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	Prüfungsstudienarbeit, die präsentiert wird
Bewertung des Moduls	
Prüfungsvorleistung	
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Inhaltlich arbeitet die Seminargruppe an aktuellen Forschungsthemen, die bereits derzeit für die Praxis relevant sind oder es in Zukunft werden könnten. Der Lernstoff umfasst u.a. - Vertiefung der Kenntnisse mindestens eines Teilgebiets der Informatik - Erwerb von Kenntnissen des spezifischen Anwendungsbereichs, die über die Informatik hinaus gehen - Kenntnisse der Präsentationstechnik
Stoffplan	Wird bekannt gegeben
Literatur	Wird bekannt gegeben
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Beamer
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Service Engineering und Unternehmensgründung
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Wirtschaftsinformatik
Lehrende (V = verantwortlich)	Massoth (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalt des Moduls Betriebswirtschaft (BWL)
Lehrform	Vorlesung, Praktikum und/oder Seminarvorträge
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 1 Praktikum + 1 Seminarvorträge gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86 h, davon 64 h Vor- und Nachbereitung für Vorlesung, Praktikum und Seminarvortrag, plus 22 h Vorbereitung auf Modulprüfung, gesamt: 64 h + 86 h = 150 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Schriftliche Klausur oder mündliche Prüfung, wird am Anfang der Lehrveranstaltung bekannt gegeben
Bewertung des Moduls	Gewichtete Note aus der schriftlichen Klausur bzw. der mündlichen Prüfung und der Prüfungsvorleistungen
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum, sowie weitere am Anfang der Lehrveranstaltung spezifizierten Prüfungsvorleistungen (wie z. B. Pro- jektarbeit, Seminarvortrag)
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Dieses Modul soll Bachelor-Studierenden eine praxisorientierte Einführung in die Unternehmensgründung geben. Es soll die möglichen, zukünftigen GründerInnen dabei unterstützen, ihre Ideen erfolgreich zu verwirklichen.</p> <p>Der Weg zur Dienstleistungsgesellschaft (in Deutschland) ist längst vollzogen. Erfolgreiche Sachgüter und Dienstleistungen, mit denen sich ExistenzgründerInnen heute selbstständig machen, zeichnen sich durch ihre Neuartigkeit und hohes Fachwissen aus.</p> <p>Hervorragende Qualität zu einem attraktiven Preis ist längst zur Voraussetzung geworden.</p> <p>Service Engineering bedeutet die systematische Entwicklung und Gestaltung von (IT-) Dienstleistungen unter Verwendung geeigneter</p>

Vorgehensmodelle, Methoden und Werkzeugen.

Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, soll es zukünftigen ExistenzgründerInnen ermöglichen durch ein systematisches und methodisches Vorgehen neue Dienstleistungen zu entwickeln und in die Praxis umzusetzen.

Im Detail sollen die Studierenden folgende Lernziele erreichen:

Teil (1):

- Auffrischung einiger grundlegender Kenntnisse aus der LV Betriebswirtschaft
- Begriffe „Produkt“, „Sachgut“ und „Dienstleistung“ kennen und unterscheiden können
- Phasen und Vorgehensmodelle, Methoden und Werkzeugen des Service Engineering kennen und anwenden können
- Ideen für neue (IT-) Dienstleistungen finden und formulieren können
- Märkte segmentieren und Chancen bewerten können
- Anforderungsanalyse aus Sicht der potenziellen Kunden erstellen können
- Neue (IT-) Dienstleistungen konzipieren und planen, erbringen und vermarkten können

Teil (2):

- Verschiedene Elemente einer Patentstrategie kennen und anwenden können
- Vor- und Nachteile einer Schutzrechtstrategie beurteilen können
- Gefahren und Risiken von Zahlungsausfällen kennen
- Methoden zur Überwachung von Forderungen kennen und anwenden können
- Methoden des aktiven Forderungsmanagements kennen und anwenden können
- Möglichkeiten zur Schaffung zusätzlicher Liquidität kennen und anwenden können

Teil (3):

- Verstehen und kennen, was strategisches Management ist, und durch welche Merkmale es sich auszeichnet
- Verstehen und kennen, mit welchen Fragestellungen sich das strategische Management beschäftigt
- Wettbewerbsvorteile analysieren und Wettbewerbsstrategien entwickeln können
- Formulierung, Entwicklung, Bewertung, Auswahl und Implementierung von Strategiealternativen auf Geschäftsfeldebene
- Balanced Scorecard als integrierten Ansatz verstehen und anwenden können

Teil (4):

- Möglichkeiten der technologieorientierten Unternehmensgründung kennen
- Verschiedene Finanzierungsmöglichkeiten einer Unternehmensgründung kennen

	<ul style="list-style-type: none"> • Businessplan erstellen und präsentieren können
Stoffplan	<p>Teil (1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begriff der Dienstleistung • Grundlagen des Service Engineering • Phasen und Methoden des Service Engineering • Guideline und praktische Umsetzung für Existenzgründer <p>Teil (2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovationsmanagement und Schutzrechte (Patent, Gebrauchsmuster, Geschmacksmuster, Marke, etc.) • Elemente einer Patentstrategie • Forderungsmanagement <p>Teil (3):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategisches Management auf Unternehmensebene • Balanced Scorecard (BSC) • Strategisches Management auf Geschäftsfeldebene <p>Teil (4):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologieorientierte Unternehmensgründung • Echte Gründer berichten von ihren Erfahrungen • Finanzierungsmöglichkeiten einer Unternehmensgründung • Erstellung eines Businessplans (mit praktischer Übung)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Harald Hungenberg, „Strategisches Management in Unternehmen“, 2. Auflage (Oktober 2001), Gabler Verlag • Robert S. Kaplan und David P. Norton, „Balanced Scorecard“, Schäffer-Poeschel Verlag • Weiter aktuelle Literatur s. Skript
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum in Form von angeleiteten Kleinprojekten mit protokollierter Durchführung, Skript, ergänzende Beispiele, alte Klausuraufgaben, Probeklausur, Übungsblätter, Arbeitsblätter, Fallstudien
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Serviceorientierte Architekturen und Webservices
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	AE / TK
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Betriebssysteme/Verteilte Systeme
Lehrende (V = verantwortlich)	Schütte (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung Programmieren 2 bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Programmieren, Betriebssysteme, Verteilte Systeme
Lehrform	Seminaristische Vorlesung ergänzt um Vorträge von Firmen und Studierenden in den Vorlesungsblöcken; Technologieevaluation im Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 2 Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Vor- und Nachbereitung 48 h , Seminararbeit + Präsentation 34 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Präsentation
Bewertung des Moduls	Gewichtete Note der Modulprüfung und der benoteten Prüfungsvorleistung im Verhältnis 1:1
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Technologieevaluation Benotete Seminararbeit
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Studierende sollen die Konzepte Serviceorientierter Architekturen kennen, die grundlegenden Techniken zum Realisieren von Webservices anwenden können und Einsatzgebiete für die Technologien beurteilen können.
Stoffplan	Konzepte Serviceorientierte Architekturen, Technologien zum Realisieren von Webservices, aktuelle Einsatzgebiete im betrieblichen Umfeld, aktuelle Vorhaben von Technologieanbietern
Literatur	Aktuelle Paper
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung, Vorträge von Technologieanbietern, Seminarvorträge von Teilnehmern, Technologieevaluation im Praktikum
Unterrichtssprache	deutsch

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Sicherheitsinfrastrukturen
Teilmodule	
Hispos Nummer	
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflichtmodul
Vertiefungsrichtung	TK
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Telekommunikation
Lehrende (V = verantwortlich)	Baier (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Moduls Netzwerke
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung und 1 Praktikum gesamt: 48 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	100 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	wahlweise schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten oder mündliche Präsentation
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Die Studierenden sollen die grundlegenden Sicherheitsziele der Kryptographie kennen und ihre Bedeutung auf Anwendungsszenarien übertragen können. Sie kennen die Instanzen einer Public Key Infrastruktur und die zu Grunde liegenden Vertrauensmodelle. Die Studierenden kennen die zentralen Inhalte der relevanten Standards (X.501, X.509) und können sie für praktische Applikationen umsetzen.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsziele • Infrastrukturen (PKI, Kerberos) Vertrauensmodelle Standards • Gültigkeitsmodelle für elektronische Signaturen • Signaturgesetz
Literatur	C. Adams, S. Lloyd: Understanding Public-Key Infrastructure, ISBN 1-57870-166-X R. Housley, T. Polk: Planning for PKI, Wiley R. Hously u.a.: Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and

	Certificate Revocation List (CRL) Profile, RFC 3280
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, elektronisch verfügbare Materialien, Praktika am Rechner
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Simulation von Robotersystemen
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	TI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBM / Gemeinsame Kommission Mechatronik
Lehrende (V = verantwortlich)	Horsch
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Module PG 1 und PG 2 und Grundlagen der Technischen Informatik
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 2 Praktikum, gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	88 h
Kreditpunkte	5 ECTS: $(88+64) / 30 = 5,06$
Modulprüfung	Schriftlich (mündlich bei geringer Teilnehmerzahl, wird am Anfang des Semesters festgelegt)
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich
Lernergebnisse	Vermittelt werden Verfahren und Konzeptionen, methodische und praktische Kenntnisse für Gestaltung, Implementierung und Einsatz von Robotersimulationssystemen. Lernergebnis: Die Studierenden kennen Struktur und Funktion von Robotersimulationssystemen. Sie können die Systeme zweckentsprechend einsetzen, in die Arbeitsumgebungen integrieren, vorhandene Systeme modifizieren und bedarfsgemäß Systeme entwickeln.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur von Robotersystemen • Modellierung der Roboterarbeitszelle • Modellierung der Steuerung • Programmierung in Robotersimulationssystemen • Betrieb von Simulationssystemen • Auswertung von Simulationsergebnissen

Literatur	Skript
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum Skript, ergänzende Beispiele, alte Klausuraufgaben
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI, Bachelor Mechatronik
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Smartcard-Systeme
Teilmodule	
Hispos Nummer	
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflichtmodul
Vertiefungsrichtung	TK
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Telekommunikation
Lehrende (V = verantwortlich)	Henninger (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Moduls Netzwerke
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Vorlesung + 1 Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	90 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Smartcards sind Chipkarten mit integriertem Mikroprozessorchip, also mit der Fähigkeit zur Datenverarbeitung direkt auf der Karte. Sie sind ein Instrument zur geschützten Bereitstellung und Ausführung sicherheitsrelevanter Funktionen (z. B. Erzeugung elektronischer Signaturen) sowie Träger von Werten (z. B. elektronische Geldbörse) oder sensitiven Daten (z. B. medizinische Daten). Die Lehrveranstaltung bietet einen Überblick über die Funktionsweise und den Einsatz von Smartcards. Darüber hinaus wird eine Einführung in die Programmierung von Smartcard-Systemen gegeben.</p> <p>Die Lehrveranstaltung soll den Teilnehmern einen Überblick über die Funktionsweise und die Einsatzmöglichkeiten von Smartcard-Systemen vermitteln und sie in die Lage versetzen, Software für den Zugriff auf Smartcards und auf Smartcards ablauffähige Software zu entwickeln (nach zusätzlicher Einarbeitung in die jeweilige Programmierumgebung).</p>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Arten von Chipkarten

	<p>(kontaktbasierte und kontaktlose, Speicher- und Mikroprozessorkarten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassen von Kartenterminals • softwaretechnische Anbindung von Kartenterminals an PCs (CT-API, PC/SC-Schnittstelle, OCF-Schnittstelle) • Kartenkommandos • Kartenbetriebssysteme • Datenübertragungsprotokolle • elektrische Verbindung zur Chipkarte • Sicherheit von Smartcards: Bedrohungen und Abwehrmaßnahmen • Beispielanwendungen • Programmierung von Java-Karten
Literatur	<p>Rankl, Wolfgang ; Effing, Wolfgang: Handbuch der Chipkarten. – 4., überarbeitete und aktualisierte Auflage – Carl Hanser Verlag, 2002</p> <p>Rankl, Wolfgang: Chipkarten-Anwendungen – Entwurfsmuster für Einsatz und Programmierung von Chipkarten. – 1. Auflage – Carl Hanser Verlag, 2006</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, elektronisch verfügbare Materialien, Hörsaalübungen, Klausurbeispiele, Praktika am Rechner
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Softwareentwicklung für Embedded Systeme
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	TI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Technische Systeme
Lehrende (V = verantwortlich)	Wietzke (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	PG1, PG2, Betriebssysteme
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 2 Praktikum gesamt: 64h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Mündliche Prüfung
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Testierte Teilnahme am Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Die Teilnehmer verstehen die Anforderungen an embedded Systeme und an ein entsprechendes Framework. Sie beherrschen die grundlegenden Bausteine, Design-Rules und Implementierungen dafür. Die Aufgaben und die Abstraktionen verschiedener Betriebssysteme sind ihnen bekannt. Kapselungen und eigene Implementierungen von embedded Speicherkonzepten, IPCs und der Umgang mit Prozessen und Threads werden beherrscht.</p> <p>Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind grundlegend für das Verständnis von heutigen Embedded Systemen, wie sie z.B. im automotiven oder industriellen Umfeld eingesetzt werden. Die Master-Veranstaltung Embedded Frameworks führt dieses Modul weiter und vertieft es.</p>
Stoffplan	Es werden die Grundideen von embedded Systemen am Beispiel von Headunits im Auto besprochen. Im Vordergrund steht ein Framework und die SW-Bausteine dafür. Es werden die Bausteine und Möglichkeiten prinzipiell besprochen, kleine Beispiele einschließlich des Debug-

	gings werden auf QNX-Systemen geübt. Aktive Mitarbeit, Vor- und Nachbereitung ist insbesondere in dem Praktikum erforderlich!
Literatur	Automotive Embedded Systeme; Wietzke, Tran; Springer Verlag
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum, Skript, ergänzende Beispiele
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI, Bachelor und Mechatronik
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Speichernetzwerke
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG BS/VS
Lehrende (V = verantwortlich)	Karch (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung Netzwerke bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Netzwerke
Lehrform	Vorlesung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung gesamt: 32 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40 h
Kreditpunkte	2, 5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sollen das Storage Area Network, dessen Komponenten, Topologien, Eigenschaften und dessen heutigen Einsatz im Unternehmen und dessen Verbreitung kennenlernen. Hierzu werden dessen Hardwarekomponenten, Protokolle, Management Funktionen und weitere Eigenschaften vorgestellt.</p> <p>Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind wichtig für den Entwurf, die Entwicklung und die Anwendung von Storage Area Networks (SAN) und Network Attached Storage (NAS) Umgebungen und Grundlage für viele Hochverfügbarkeits-Rechenzentren.</p> <p>Die Kenntnisse und Fähigkeiten dieses Moduls sind eine wichtige Ergänzung für Informatiker, die ihren beruflichen Schwerpunkt im Bereich der Beratung, Betrieb und Implementierung von Speicherumgebungen sehen.</p>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen von Speichernetzwerken • Aufbau eines Storage Area Networks (SAN)

	<ul style="list-style-type: none"> • FC Protokolle • IP Storage Protokolle • Network Attached Storage (NAS) • Mainframe Netzwerke • RAID Systeme • SAN Zoning
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ [1] Tom Clark - IP SANs - Addison-Wesley 2002 ▪ [2] Tom Clark - Designing Storage Area Networks, Second Edition - Addison-Wesley 1999 ▪ [3] Wolfgang Sollbach - Storage Area Networks/Network Attached Storage - Addison Wesley 2002 ▪ [4] IBM Redbooks - zSeries Connectivity Handbook - IBM 2003 ▪ [5] IBM Redbooks - Linux for S/390 - IBM 2000 ▪ [6] Björn Robbe - SAN-Storage Area Network - Hanser Verlag 2001 ▪ [7] Ulf Troppens - Speichernetze - dpunkt-Verlag 2003
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum Skript, ergänzende Beispiele, alte Klausuraufgaben
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Spracherkennung und Sprachsynthese
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	TI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Technische Informatik
Lehrende (V = verantwortlich)	Kasper (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundlagenveranstaltungen der Informatik
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 2 Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Mündliche Prüfung
Bewertung des Moduls	Modulprüfung und Bewertung der Praktika im Verhältnis 6:4
Prüfungsvorleistung	benotete Praktika
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Die Studierenden lernen in der Veranstaltung Techniken zur automatischen Spracherkennung und Sprachsynthese kennen, die herausragende Beispiele für die Modellierung komplexer Zusammenhänge sind. Diese Techniken wenden die Studierenden beispielhaft für die Erkennung und die Synthese gesprochener Sprache an. An diesem Beispiel werden die aktuellen Tendenzen und Limitierungen der Ansätze bspw. zur Teilautomatisierung von Callcenter-Dienstleistungen oder zur Verauskunftung beliebiger Informationen erläutert, so dass die TeilnehmerInnen an konkreten Beispielen die Herausforderungen der Umsetzung von Forschungsergebnissen in Applikationen und Produkte kennen lernen und verstehen. Daher sind die in dieser Veranstaltung zu erwerbenden Fähigkeiten in vielen Anwendungsbereichen der späteren Berufstätigkeit der Studierenden einsetzbar.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsweise und Anwendung aktueller Systeme zur Spracherkennung und Sprachsynthese

	<ul style="list-style-type: none"> • Digitalisierung von Sprachsignalen (Abtastung, Quantisierung) • Parametrisierung digitaler Sprachsignale (Fourier-Transformation, Cepstral-Berechnung, Psychoakustik, MEL-Cepstrum) • Transkription von Wörtern • Verfahren zur Sprachsynthese (parametrische Synthese, Diphon-Synthese, Non-Uniform-Unit Synthese) • Parameter und technische Ansätze zur Prosodiegenerierung • Analyse sprachlicher Äußerungen (Phoneme, statistische und explizite Grammatik) • Konnektionistische Merkmalsbewertung (Mehrschichtiges Perzeptron) • Stochastische Merkmalsbewertung (Hidden Markov Modelle) • Decodierung der Erkennungshypothesen (Viterbi Algorithmus) • Konzept und Verwendung des Hidden Markov Toolkit
Literatur	<p>Schukat-Talamazzini, Ernst Günther; Automatische Spracherkennung, Vieweg, 1995.</p> <p>Deller, John R., Proakis, John G., Hansen, John H. L.; Discrete-Time Processing of Speech Signals, Macmillan, 1993.</p> <p>Paulus, Dietrich W. R., Hornegger, Joachim; Applied Pattern Recognition; Vieweg, 2003.</p> <p>Eppinger, Bernd, Herter, Eberhard; Sprachverarbeitung; Hanser; 1993.</p> <p>Bishop, Christopher M.; Neural Networks for Pattern Recognition; Oxford University Press; 1996.</p> <p>Hidden Markov Toolkit: http://htk.eng.cam.ac.uk</p> <p>Mbrola Projekt (TTS): http://tcts.fpms.ac.be/synthesis/mbrola.html</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristische Vorlesung mit Powerpoint Präsentation mit computerunterstützten Beispielen sowie Hörsaalübungen, im Praktikum wird das Verständnis des Stoffes der Veranstaltung mit Hilfe von Experimenten unterstützt und vertieft.
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI, Bachelor Mechatronik
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Strategisches Marketing für Informatiker
Teilmodule	
Hispos Nummer	
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflichtmodul
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Wirtschaftsinformatik
Lehrende (V = verantwortlich)	Avellán Borgmeyer (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Moduls Netzwerke
Lehrform	Vorlesung
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung gesamt: 32 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40 h
Kreditpunkte	2,5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung und Prüfungsvorleistung im Verhältnis 1:1
Prüfungsvorleistung	Projektstudienarbeit
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Diese Veranstaltung hat zum Ziel, dem Studierenden die Grundzüge des Marketing Managements und der Unternehmensplanung nahe zu bringen. Anhand eines semesterbegleitenden Projektes werden die Grundzüge "praktisch ausgearbeitet". Das Projekt ist ein konkreter Fall aus der Praxis, damit die Studierenden auch an einem reellen Fall arbeiten. Nach Abschluss des Semesters sollte der Student die Grundzüge des Marketing Managements, des Marketing Mix, und der Strategischen Planung beherrschen. Begleitend zur Semesterprojektarbeit, wird eine Reihe an theoretischen Grundlagen in Form von Vorlesungen vermittelt.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Definition Strategie, Strategisches Marketing Management, SWOT, Strategieebenen (Marktfeldstrategien, Marktstimulierungsstrategien, Marktparzellierungsstrategien, Marktarealstrategien • Portfoliotheorie • Marketing Mix (Produkt, Preis, Distribution und

	Kommunikation) • Business Planning (Unternehmensplanung)
Literatur	Becker, Marketingkonzeption, 2001 Hayden, C.: Handbook of Strategic Expertise, 1986 Sudharshan, Marketing Management, 1995 Porter, Wettbewerbsstrategie, 1999 Aaker, Strategisches Markt Management, 1989
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung, elektronisch verfügbare Materialien mittels Blackboard e-learning tool, Fallstudien, Übungen
Unterrichtssprache	deutsch und englisch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Switching und Routing
Teilmodule	keine
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	TK
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG TK
Lehrende (V = verantwortlich)	Nitsch (V), NN
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung "Netzwerke" bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte von Modul "Netzwerke"
Lehrform	Blended Learning (Vorträge, Selbststudium, Quizzes, Tests und Klein-Projekte intermittierend im selben Raum)
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 Vorlesung + 1 Praktikum gesamt: 80 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Vor- und Nachbereitung: 60 h Klausurvorbereitung: 10 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur
Bewertung des Moduls	50% Klausur + 50%Prüfungsvorleistung
Prüfungsvorleistung	benotete Tests (Anzahl wird zum Vorlesungsbeginn bekannt gegeben)
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Dieses Modul vertieft die in der Pflicht-LV erworbenen theoretischen Kenntnisse über Computernetze. Es befähigt den Informatiker, die Konzepte zur optimalen Nutzung des IP-Adressraums bei der Planung digitaler Datennetze zu berücksichtigen. Es kann danach kleine und große lokale Rechnernetze planen und implementieren. Es kann entscheiden, ob Switch- oder Router-basierte lokale Netze den Anforderungen besser gerecht werden. Es kennt und versteht die im Umfeld dieser Implementationsvarianten wichtigen Konzepte und Protokolle. Es kennt außerdem die im Betrieb anfallenden Aufgaben und weiß auftretende Fehler einzugrenzen und zu beheben.</p> <p>Das Modul vermittelt und übt außerdem die Sozialkompetenzen (Selbstständigkeit, Teamfähigkeit) sowie den verantwortungsvollen Umgang mit materiellen und finanziellen Ressourcen des späteren Arbeitsumfeldes.</p>

Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Skalierbare IP-Netze (IP-Addressierung, CIDR, VLSM) • Router (Einführung, Konfiguration, Betrieb, Fehlersuche) Routing Protokolle (Distance Vector, Linkstate, RIP, IGRP, EIGRP, OSPF) • Verkehrskontrolle (Access Control Lists) • Switching Konzepte • Switche (Grundlagen, Konfiguration, Fehlersuche), Spanning Tree Protocol, Virtueller LANs, Trunking Protokolle (IEEE802.1Q, ...)
Literatur	Aktuelle Literatur s. Skript
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Blended Learning (seminaristische Vorträge, Selbststudium, Tests und team-orientierte Klein-Projekte intermittierend im selben Raum) Hilfsmittel: Skripte, CBT-Material, Quizzes, Online-Tests, Internet, Laboreinrichtung
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Systemprogrammierung mit Perl
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	TI
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG TI
Lehrende (V = verantwortlich)	Prof. Dr. G. Raffius
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfungen Programmieren 1 und 2
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Entwicklung webbasierter Anwendungen
Lehrform	Vorlesung, Übung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 1 Praktikum +1 Übung gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	96 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur am Ende des Semesters, Dauer: 60 Minuten
Bewertung des Moduls	Klausur 100%
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Die Studierenden können einfache Aufgaben der Systemprogrammierung mit Perl durchführen, sie sind in der Lage sich Tools zur Unterstützung der Entwicklung und zur Systemadministration zu entwickeln
Stoffplan	Einführung in Perl, Operatoren und Operationen auf skalaren Daten Listen und Hashes, Kontrollstrukturen, Unterprogramme Reguläre Ausdrücke, Referenzen und komplexe Datenstrukturen Module und Objekte Operation auf dem Filesystem Datenbanken und Perl Einführung in CGI mit Perl Netzwerkanalyse Kommunikation über TCP/IP
Literatur	Simon Cozenz: Beginning Perl; http://www.perl.org/books/beginning-

	perl/ Robert Nagler: Extreme Perl, http://www.extremeperl.org/bk/home Perl Documentation, http://perldoc.perl.org/perl.html CPAN Dokumentation: http://search.cpan.org/
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung mit Übung und computerunterstützten Beispielen, Praktikum, Skript, ergänzende Beispiele
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Unix für Softwareentwickler
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG Betriebssysteme/Verteilte Systeme
Lehrende (V = verantwortlich)	Schütte (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung Programmieren 2 bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Programmieren, Betriebssysteme, Verteilte Systeme
Lehrform	Vorlesung mit Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung +2 Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Vor- und Nachbereitung 64 h, Ausarbeitung 20 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur am Ende des Semesters, ggf. praktische Prüfung (wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben)
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Technologieevaluation + Seminarvortrag Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Studierende sollen die Konzepte des Betriebssystems Unix kennen, die grundlegenden Techniken zum Realisieren von Software im Unix-Umfeld anwenden können und Werkzeuge zur Erstellung und Pflege von Software beherrschen können.
Stoffplan	Unix im Überblick, Dateisystem, Prozesskonzept, Shell, Shellprogrammierung, Terminalverwaltung, Programmierwerkzeuge, Systemprogrammierung in C, Sicherheitsaspekte und Angriffsmöglichkeiten
Literatur	s. Skript
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung mit praktischen Hörsaalübungen und Praktika
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI

Freigabesemester

Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Weitverkehrsnetze
Teilmodule	keine
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	TK
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG TK
Lehrende (V = verantwortlich)	Nitsch (V), NN
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfung "Netzwerke" bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte von Modul "Netzwerke"
Lehrform	Blended Learning (Vorträge, Selbststudium, Quizzes, Tests und Klein-Projekte intermittierend im selben Raum)
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Vorlesung + 1 Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Vor- und Nachbereitung: 80 h Klausurvorbereitung: 6 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur
Bewertung des Moduls	50% Klausur + Tests (gleiches Gewicht)
Prüfungsvorleistung	benotete Tests (Anzahl wird zum Vorlesungsbeginn bekannt gegeben)
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>Dieser Modul vertieft die in der Pflicht-LV „Netzwerke“ erworbenen theoretischen Kenntnisse über Computernetze. Er befähigt den Informatiker, die Konzepte zur besseren Skalierung von IP-Netzen bei der Planung optimal zu nutzen. Er kennt danach die wichtigsten WAN-Technologien, ihren Funktionsumfang, ihre Vor- und Nachteile sowie ihre Anwendungsbereiche. Er kennt die Bausteine eines WANs, und die Grundlagen ihrer Wirkungsweise. Mit diesen Kenntnissen kann er kleine und grosse WANs planen und aufbauen und er kann auftretende Fehler systematisch eingrenzen und beheben.</p> <p>Der Modul vermittelt und übt außerdem die Sozialkompetenzen (Selbstständigkeit, Teamfähigkeit) sowie den verantwortungsvollen Umgang mit materiellen und finanziellen Ressourcen des späteren Arbeitsumfeldes.</p>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • Skalierbare IP-Netze (NAT, PAT, DHCP)

	<ul style="list-style-type: none"> • WAN-Technologien und Standards • WAN-Designkonzepte • Point-to-Point (PPP) Protokollfamilie (LCP, NCP, CHAP- und PAP-Authentication) • ISDN (Grundlagen, Standards und Protokolle) • Frame-Relay (Zielsetzung, Komponenten, logische Topologien und Protokolle) • Netzwerkadministration (Workstations, Server, OS, NOS, SNMP, common management information protocol (CMIP))
Literatur	Aktuelle Literatur s. Skript
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Blended Learning (seminaristische Vorträge, Selbststudium, Tests und team-orientierte Klein-Projekte intermittierend im selben Raum) Hilfsmittel: Skripte, CBT-Material, Quizzes, Online-Tests, Internet, Laboreinrichtung
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Windows für Softwareentwickler
Teilmodule	
Hispos Nummer	Wird von Herrn Kreling vergeben.
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / BS_VS
Lehrende (V = verantwortlich)	Zimmerling (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfungen PG 1 und PG 2 bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Programmieren, Betriebssysteme
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 2 Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Vorlesung 32 h, Praktikum 32 h Klausur 32 h, Gesamt = 96 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur
Bewertung des Moduls	gewichtete Note aus ½ Klausur + ½ Praktikum
Prüfungsvorleistung	Benotetes Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Die komplexe und umfangreiche Win32 API verstehen, um sie effizient bei Entwurf und Implementierung von hardwarenaher Software einsetzen zu können; Kompetenz bei der Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Betriebssystemen bekommen; grundlegende Voraussetzungen für ein tieferes Verständnis von 'Verteilte Systeme' bzw. RPC, COM, DCOM erhalten.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • generische Datentypen und Funktionen • NTFS (direkter Dateizugriff) • DLLs (implizites/explizites Linking) • Interprozess-Kommunikation • Dienste (Service Programs, Service Control Programs) • Asynchrone Ein/Ausgabe • - SEH (Structured Exception Handling)
Literatur	Aktuelle Literatur s. Skript

Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum Skript, ergänzende Beispiele
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	Windows Multithreading mit C#
Teilmodule	
Hispos Nummer	30.2278
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflicht
Vertiefungsrichtung	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / BS_VS
Lehrende (V = verantwortlich)	Zimmerling (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	Modulprüfungen PG1, PG2 und BS bestanden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Programmieren, Betriebssysteme
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Vorlesung + 2 Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Vorlesung: 32 h, Praktikum: 32 h, Klausur: 32 h Gesamt: 96 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer: 60 Minuten
Bewertung des Moduls	gewichtete Note aus ½ Klausur + ½ Praktikum
Prüfungsvorleistung	benotetes Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	Die Studierenden sollen die Ausrüstung eines Programms mit mehreren Threads beherrschen. Dabei sind insbesondere die Aspekte - Antwortverhalten von GUI-Anwendungen und Servern - Ausnutzung einer vorhandenen Mehrprozessor-Architektur - Einfachheit des Programmcodes zu berücksichtigen.
Stoffplan	- Delegationen - Ausnahmen - effiziente Threadnutzung - Threadpools der CLR - Timer - Asynchrones Programmier-Modell (APM) - Asynchrone E/A- und Rechen-Operationen - Zusammenführungstechniken des APM

	<ul style="list-style-type: none"> - Threadsynchronisation - Remoting: IPC-Channel
Literatur	Aktuelle Literatur s. Skript
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum Skript, ergänzende Beispiele
Unterrichtssprache	deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt

Modulname	XML-Sprachfamilie
Teilmodule	
Hispos Nummer	
Studiengang	Bachelor
Modulart / Katalog	Wahlpflichtmodul
Vertiefungsrichtung	AE
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FBI / FG DB
Lehrende (V = verantwortlich)	Putz (V)
Curriculare Einordnung	ab 4. Semester
Zugangsvoraussetzungen zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Vorlesung und Praktikum
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Vorlesung + 1 Praktikum gesamt: 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	90 h
Kreditpunkte	5 ECTS
Modulprüfung	Klausur, Dauer 90 Minuten
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Lernergebnisse	<p>XML ist eine Basistechnologie und findet Verwendung in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Web-Services und Web-Applikationen • Anwendungsmodellierung – Datenmodellierung • Austauschformat bei verteilten Anwendungen • Dokumentbearbeitung • Metadaten für multimediale Anwendungen • Datenbanken • Wissensverarbeitung <p>Die Kenntnisse und Fähigkeiten dieses Moduls sind eine wichtige Grundlage für Informatiker, die ihren beruflichen Schwerpunkt im Bereich der Applikationssoftware und allgemein in der Anwendungsentwicklung sehen.</p> <p>Die Studierenden sollen die Grundkonzepte der XML Sprachfamilie kennenlernen und an den ausgewählten Sprachen vertiefen. Die Sprachauswahl wurde so getroffen, dass deutlich wird, dass XML im</p>

	<p>gesamten Zyklus einer Anwendungen, von der Definition des Datenmodells, der Bearbeitung und Manipulation der Daten, über den Austausch von Daten zwischen verschiedenen Systemkomponenten, bis zur Präsentation einsatzfähig ist. Schwerpunkt ist das Verständnis der konzeptionellen und sprach-syntaktischen Konzepte, um die notwendigen Grundlagen zu legen, weiteren Entwicklungen selbständig folgen zu können.</p>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> • XML / XML Schema • Namespace Konzept • Xquery, Xpath, Xpointer • XSLT • SMIL
Literatur	<p>W3C Recommendations der behandelten Sprachen (http://www.w3c.org)</p> <p>Neil Bradley. The XML Companion, Addison-Wesley, 1998.</p> <p>Charles F. Goldfarb and Paul Prescod. The XML Handbook, Prentice Hall, 2nd edition, 2000.</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, elektronisch verfügbare Materialien, Hörsaalübungen, Klausurbeispiele, Praktika am Rechner
Unterrichtssprache	Deutsch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor, KoSI
Freigabesemester	Wird durch FBI ausgefüllt