
Modulhandbuch
Informatik - Fach-Bachelor-Studiengang
im Wintersemester 2018/2019
erstellt am 17.04.2024

inf030 - Programmierung, Datenstrukturen und Algorithmen	6
inf031 - Objektorientierte Modellierung und Programmierung	9
inf200 - Grundlagen der Technischen Informatik	12
inf400 - Theoretische Informatik: Logik	14
inf005 - Softwaretechnik I	16
inf007 - Informationssysteme I	18
inf201 - Technische Informatik	20
inf401 - Grundlagen der Theoretischen Informatik	22
inf800 - Proseminar Informatik	24
mat950 - Mathematik für Informatik (Diskrete Strukturen)	26
mat955 - Mathematik für Informatik (Lineare Algebra)	27
mat960 - Mathematik für Informatik (Analysis)	29
inf010 - Rechnernetze	31
inf012 - Betriebssysteme I	33
inf016 - Internet-Technologien	35
mat030 - Analysis II a: Integralrechnung einer Variablen und Differentialgleichungen	37
mat200 - Algebra I: Ringe und Moduln	39
mat310 - Statistik I - Einführung in die Angewandte Statistik	40
mat995 - Mathematik für Informatik (Mathematik Speziell)	42
mat996 - Einführung in die Numerik	43
mat997 - Einführung in die Stochastik	45

inf006 - Softwaretechnik II	46
inf008 - Informationssysteme II	48
inf009 - Praktikum Datenbanken	50
inf014 - Praktikum Betriebssysteme	52
inf015 - Ausgewählte Kapitel verteilter Betriebssysteme	54
inf017 - Interaktive Systeme	56
inf018 - Medienverarbeitung	59
inf020 - Maschinennahe Programmierung	62
inf021 - Fortgeschrittene Java-Technologien	64
inf203 - Embedded Systems I	66
inf204 - Embedded Systems II	69
inf205 - Formale Methoden Eingebetteter Systeme	71
inf207 - Grundlagen der Elektrotechnik	74
inf208 - Mikrorobotik und Mikrosystemtechnik	76
inf209 - Regelungstechnik	79
inf210 - Signal- und Bildverarbeitung	81
inf407 - Programmverifikation	83
inf530 - Künstliche Intelligenz	85
inf600 - Wirtschaftsinformatik I	87
inf601 - Wirtschaftsinformatik II	89
inf603 - Planung und Simulation in der Logistik	91
inf609 - Geschäftsprozessmanagement	93
inf608 - eBusiness	95

inf610 - Enterprise Architecture Management	97
inf700 - Didaktik der Informatik I	99
inf801 - Forschungsseminar Informatik	101
inf803 - Spezielle Themen der Informatik I	103
inf804 - Spezielle Themen der Informatik II	105
inf805 - Spezielle Themen der Informatik III	107
inf806 - Spezielle Themen der Informatik IV	109
inf807 - Spezielle Themen der Informatik V	110
inf808 - Aktuelle Themen der Informatik	111
inf852 - IT-Projektmanagement	113
inf853 - Anwendungen der Informatik I	116
inf854 - Anwendungen der Informatik II	118
inf855 - Anwendungen der Informatik III	120
inf856 - Anwendungen der Informatik IV	122
inf857 - Anwendungen der Informatik V	124
inf700 - Didaktik der Informatik I	126
inf851 - Informatik und Gesellschaft	128
wir041 - Einführung in die VWL	131
wir070 - Einführung in das Marketing	133
wir090 - Human Resource Management	134
wir160 - Entrepreneurship	136
wir200 - Organisation	138
wir210 - Betriebliche Umweltpolitik	140

wir806 - Informationstechnologierecht	
.....	142
bam - Bachelorarbeitsmodul	
.....	144

Basismodule

inf030 - Programmierung, Datenstrukturen und Algorithmen

Modulbezeichnung	Programmierung, Datenstrukturen und Algorithmen
Modulkürzel	inf030
Kreditpunkte	9,0 KP
Workload	270 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Basismodule • Fach-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Nebenfachmodule • Fach-Bachelor Nachhaltigkeitsökonomik (Bachelor) > Wahlpflichtbereich • Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Basiscurriculum • Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Studienrichtung Wirtschaftsinformatik • Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Basismodule
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Schönberg, Christian (Modulverantwortung) • Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine Teilnehmervoraussetzungen
Kompetenzziele	<p>Das Programmieren ist eine der Basistätigkeiten von Informatikern und Voraussetzung für viele andere Veranstaltungen des Informatikstudiums. Ziel des Moduls „Programmierung, Datenstrukturen und Algorithmen“ ist das Erlernen grundlegender Konzepte der imperativen, prozeduralen und objektorientierten Programmierung anhand der Programmiersprache Java sowie die Vorstellung bekannter, effizienter Algorithmen und Datenstrukturen für verschiedene, häufig vorkommende Problemstellungen.</p> <p>Die Studierenden sollen nach Abschluss des Moduls selbstständig imperative und einfache objektorientierte Programme auf der Grundlage von Java für die Lösung kleinerer Probleme entwickeln und die Effizienz ihrer Programme einschätzen können. Außerdem sollen sie wichtige Algorithmen anwenden und aufgrund ihrer Komplexität auswählen können.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben grundlegende Konzepte der imperativen Programmierung mit Java • erkennen die Terminologie der imperativen Programmierung und verwenden die entsprechenden Begriffe präzise bei Diskussionen • erkennen grundlegende Terminologie der objektorientierten Programmierung • beschreiben, was ihnen vorgelegte Programme tun • entwickeln selbstständig Programme für die Lösung kleinerer Probleme • untersuchen systematisch eigene und fremde Programme auf Fehler • setzen moderne Programmierungsumgebungen zum Entwickeln und Testen von Programmen ein • erstellen Algorithmen mit allgemeinen Entwurfskonzepten (z.B. Greedy-Verfahren, Divide-and-Conquer-Verfahren) • benennen Algorithmen und Datenstrukturen zur Lösung von häufig vorkommenden Problemen und bewerten diese in ihrer Anwendbarkeit • benennen Probleme der Effizienz von algorithmischen Lösungen konkreter Fragestellungen und bewerten diese • wählen fundiert einen Algorithmus und eine Datenstruktur zur Lösung eines konkreten Problems aus • wenden die gelernten Algorithmen und Datenstrukturen sinnvoll auf gegebene und konkrete Probleme an <p>Methodenkompetenzen Die Studierende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lösen gegebene Probleme unter den Gesichtspunkt der imperativen bzw. objektorientierten Programmierung • übertragen praktische Erfahrungen in der Programmierung auf neue Aufgaben <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • vermitteln die Struktur und Wirkungsweise selbst entwickelter Programme an andere

-
- präsentieren Lösungen zu kleinen Aufgaben vor Gruppen

Selbstkompetenzen

Die Studierenden:

- organisieren sich beim Finden von algorithmischen Lösungen für kleine und mittelgroße Probleme der Informatik
- beziehen die Konzepte des allgemeinen Programmierentwurfs in ihr Handeln ein

Modulinhalte

Im ersten Teil werden allgemeine Grundbegriffe der Programmierung eingeführt:

- Algorithmus, Programmiersprachen, Computer
- Entwicklungswerkzeuge, Entwicklungsphasen
- Compiler
- Grammatiken
- Logik

Der zweite Teil befasst sich mit grundlegenden Programmierkonzepten:

- Datentypen
- Variablen
- Ausdrücke, Anweisungen
- Kontrollstrukturen
- Methoden, Parameter
- Rekursion
- Referenzdatentypen, Arrays
- Klassen, Objekte
- Dokumentation
- Testen

Der dritte Teil beinhaltet eine Einführung in Datenstrukturen und Algorithmen sowie die Diskussion ihrer Effizienz, d.h. des Berechnungsaufwands bzw. des Speicherbedarfs in Abhängigkeit vom Umfang der zu verarbeitenden Daten. Das Modul stellt für verschiedene, häufig vorkommende Problemstellungen bekannte, effiziente Algorithmen und Datenstrukturen vor. Dazu gehören insbesondere:

- Verfahren zum Suchen nach Schlüsseln, sowie Einfügen und Löschen in dynamischen Datenmengen, z.B. Listen, Bäume, AVL-Bäume oder Hash-Verfahren,
- Methoden zur Suche nach Textmustern,
- Verfahren zum Sortieren von Daten nach Schlüsselwerten, z.B. QuickSort und HeapSort,
- Graph-basierte Anwendungen, z.B. zur Ermittlung kürzester Wege in Graphen.

Ergänzt wird der Vorlesungsteil um einen umfassenden Übungsteil, in dem insbesondere die vermittelten Programmierinhalte an praktischen Beispielen umgesetzt werden.

Literaturempfehlungen

Essenziell:

- Skript (wird entweder in gedruckter Form oder in elektronischer Form über das Stud.IP fortlaufend in der Vorlesung zur Verfügung gestellt)

Gute Sekundärliteratur:

- Dietmar Ratz, Jens Scheffler, Detlev Seese, Jan Wiesenberger: Grundkurs Programmieren in Java, Carl Hanser Verlag.
- Joachim Goll, Cornelia Heinisch: Java als erste Programmiersprache, Springer Vieweg Verlag
- Ottmann, Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen. Spektrum Verlag, 5. Auflage, 2012
- Sedgewick, Wayne: Algorithms. Addison Wesley, 4th ed., 2011
- Siege: Einführung in die Informatik. Shaker Verlag, 2013

Links

Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Lehr-/Lernform	1VL + 1Ü			
Vorkenntnisse	keine			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	Am Ende der Veranstaltungszeit		Portfolio oder Klausur oder mündliche Prüfung	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		4	WiSe	56
Übung		2	WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				84 h

inf031 - Objektorientierte Modellierung und Programmierung

Modulbezeichnung	Objektorientierte Modellierung und Programmierung
Modulkürzel	inf031
Kreditpunkte	9.0 KP
Workload	270 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Basismodule• Fach-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Nebenfachmodule• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Basiscurriculum• Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Studienrichtung Wirtschaftsinformatik• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Basismodule
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Schönberg, Christian (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Nützliche Vorkenntnisse: inf030 Programmierung, Datenstrukturen und Algorithmen
Kompetenzziele	<p>Die Objektorientierung stellt heutzutage den Stand der Technik in der Softwareentwicklung dar. Gegebene Problemstellungen werden dabei mit Hilfe objektorientierter Analyse- und Entwurfsverfahren zunächst in ein objektorientiertes Modell und anschließend in ein objektorientiertes Programm überführt. Ziel des Moduls „Objektorientierte Modellierung und Programmierung“ ist das Erlernen grundlegender Konzepte der objektorientierten Modellierung mit Hilfe der UML als Modellierungsnotation und der objektorientierten Programmierung mit der Programmiersprache Java. Die Studierenden sollen nach Abschluss des Moduls selbstständig objektorientierte Programme auf der Grundlage von Java für die Lösung mittelgroßer Probleme entwickeln können.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen grundlegende Konzepte der objektorientierten Modellierung und UML als Modellierungsnotation• kennen grundlegende Konzepte der objektorientierten Programmierung mit Java• kennen die Terminologie der objektorientierten Modellierung und Programmierung und verwenden die entsprechenden Begriffe präzise bei Diskussionen• können beschreiben, was ihnen vorgelegte objektorientierte Programme tun• entwickeln selbstständig Modelle und Programme für die Lösung mittelgroßer Probleme• untersuchen systematisch eigene und fremde Modelle und Programme auf Fehler• setzen moderne Entwicklungsumgebungen zum Modellieren und Entwickeln von Programmen ein• kennen die Unterschiede zwischen dem imperativen, objektorientierten, funktionalen, logischen und regelbasierten Programmierparadigma <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• entwickeln selbstständig Programme für gegebene Probleme durch konsequente Anwendung der Konzepte der objektorientierten Modellierung und Programmierung• übertragen praktische Erfahrungen in der Programmentwicklung auf neue Aufgaben• entwickeln selbstständig Programme mit Nebenläufigkeiten• können selbstständig bekannte Lösungsmethoden auf komplexe Probleme anwenden <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• vermitteln die Struktur und Wirkungsweise selbst entwickelter Modelle und Programme an andere• präsentieren selbstständig entwickelte Lösungen vor Gruppen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• organisieren sich beim Entwickeln von Programmen für kleine und mittelgroße Probleme der Informatik

- beziehen die Konzepte des objektorientierten Programmierentwurfs in ihr Handeln ein

Modulinhalte

Im ersten Teil werden grundlegende Konzepte der objektorientierten Modellierung und Programmierung vermittelt:

- Modelle und Modellierung
- UML-Klassendiagramme
- Klassen und Objekte
- Datenkapselung
- Vererbung
- Polymorphie und dynamisches Binden
- Ausnahmebehandlung
- Generizität

Im zweiten Teil werden wichtige Konzepte und Klassen der JDK-Klassenbibliothek vorgestellt und die Klassen bei der Lösung mittelgroßer Probleme eingesetzt:

- Java-Collection-API
- IO und Streams
- GUI-Anwendungen mit JavaFX
- Parallele Programmierung mit Threads

Im dritten Teil werden fortgeschrittene Lösungsstrategien vorgestellt sowie weitere Programmierparadigma eingeführt und mit dem objektorientierten Paradigma verglichen:

- Backtracking, Branch and Bound, Greedy
- Lokale Suche, Evolutionäre Algorithmen
- Funktionale Programmierung (z.B. Java-Lamdas, Standard ML)
- Logische Programmierung (z.B. Prolog)
- Regelbasierte Programmierung (z.B. Drools)

Ergänzt wird der Vorlesungsteil um einen umfassenden Übungsteil, in dem insbesondere die vermittelten Inhalte an praktischen Beispielen umgesetzt werden.

Literaturempfehlungen

Essenziell:

- Skript (wird entweder in gedruckter Form oder in elektronischer Form über das Stud.IP fortlaufend in der Vorlesung zur Verfügung gestellt)

Gute Sekundärliteratur:

- Heide Balzert: Lehrbuch der Objektmodellierung: Analyse und Entwurf mit der UML 2, Spektrum Akademischer Verlag
- Dietmar Ratz, Jens Scheffler, Detlev Seese, Jan Wiesenberger: Grundkurs Programmieren in Java, Carl Hanser Verlag.
- Christian Ullenboom: Java ist auch eine Insel: Programmieren lernen mit dem Standardwerk für Java-Entwickler, Rheinwerk Computing
- Christian Ullenboom: Java SE 8 Standard-Bibliothek: Das Handbuch für Entwickler, Rheinwerk Computing

Links

Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Lehr-/Lernform	1V + 1Ü			
Vorkenntnisse	Nützliche Vorkenntnisse: inf030 Programmierung, Datenstrukturen und Algorithmen			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	Am Ende der Veranstaltung	Portfolio oder Klausur oder mündliche Prüfung		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		4	SoSe	56
Übung		2	SoSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				84 h

inf200 - Grundlagen der Technischen Informatik

Modulbezeichnung	Grundlagen der Technischen Informatik
Modulkürzel	inf200
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Basismodule• Fach-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Nebenfachmodule• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Akzentsetzungsbereich• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Basismodule• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflicht Technische Informatik (30 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Rauh, Andreas (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine Teilnehmvoraussetzungen
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden verstehen den Aufbau digitaler Schaltkreise und Rechnersysteme und verfügen über Kenntnisse der grundlegenden technologischen Parameter, Kriterien, Voraussetzungen und Entwicklungen des derzeitigen und zukünftig zu erwartenden Entwurfs digitaler Hardware. Sie verstehen die Grundkonzepte aktueller Rechnerarchitekturen und des Ablaufs von Programmen hierauf. Am Ende der Veranstaltung sollen die Studierenden in der Lage sein, Rechnerarchitekturen zu analysieren, einzelne Hardwarekomponenten von Rechnern zu verstehen, sie zu entwerfen und zu optimieren sowie qualifiziert die Eigenschaften grundlegender Entwurfsalternativen zu diskutieren.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• identifizieren grundlegende Konzepte des Aufbaus digitaler Rechnersysteme, der internen Zahlendarstellung und Schatlnetzanalyse sowie deren Optimierung <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• analysieren Rechnerarchitekturen anhand einzelner Komponenten• entwerfen und optimieren einzelne Komponenten von Rechnern• transferieren systematische Methoden des Schaltkreisentwurfs auf neue Problemstellungen <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• präsentieren ihr Verständnis der Funktionsprinzipien digitaler Rechnersysteme <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• reflektieren die Ergebnisse von Übungsaufgaben kritisch und erkennen Grenzen unterschiedlicher Ansätze für den Entwurf digitaler Rechnersysteme
Modulinhalte	Dieses Modul ist der erste Teil der zweisemestrigen Einführung in die Technische Informatik. Es erläutert die Konstruktionsprinzipien eines Rechners von der Ausführung eines einfachen Programms auf einer Instruction Set Architecture über die grundlegenden Techniken zur Kodierung und Zahlendarstellung, dem Programmablauf auf Masschinenebene, Grundlagen der Logik und Schaltnetzanalyse sowie deren Optimierung.
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none">• Skript zur Vorlesung• Schiffmann, W.; Schmitz, R. (2001): Technische Informatik I, II, Übungsbuch; Springer Verlag, Berlin.• Dal Cin, M. (1996): Rechnerarchitektur; B.G. Teubner.• Lagemann, K. (1987): Rechnerstrukturen; Springer-Verlag, Berlin.• Oberschelp, W.; Vossen, G. (1989): Rechneraufbau und Rechnerstrukturen; Oldenbourg-Verlag.• Mano, Morris M. (1993): Computer System Architecture 3; Prentice

Hall.

- Gajski, D.(1997): Principles of Digital Design; Prentice Hall.
- Patterson, D.A.; Hennessy, J.L. (1997): Computer Organization and Design:
- The Hardware/Software Interface; 2. Edition; Morgan Kaufmann Publishers.
- Wilkinson, B. (1996): Computer Architecture Design and Performance; 2. Edition; Prentice Hall.
- Tanenbaum, A.S.(1999): Structured Computer Organization; 4. Edition; Prentice Hall.

Links				
Unterrichtssprache		Deutsch		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul		jährlich		
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt		
Lehr-/Lernform		1VL + 1Ü		
Vorkenntnisse		keine		
Prüfung		Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul		Am Ende der Vorlesungszeit		Klausur oder mündliche Prüfung
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		3	WiSe	42
Übung		1	WiSe	14
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf400 - Theoretische Informatik: Logik

Modulbezeichnung	Theoretische Informatik: Logik
Modulkürzel	inf400
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Basismodule• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Theoretische Informatik)• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Akzentsetzungsbereich• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflicht Theoretische Informatik (30 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Wehrheim, Heike (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine Teilnehmvoraussetzungen
Kompetenzziele	<p>Einführung in die Aussagenlogik, Prädikatenlogik, Logik-Programmierung und Temporale Logik Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• haben Kenntnisse über Syntax, Semantik und Anwendung von Aussagenlogik, Prädikatenlogik, Logik-Programmierung und Temporale Logik• spezifizieren Probleme mit Hilfe von logischen Formeln• lösen Fragen über aussagelogische Formeln mit Hilfe von Wahrheitstafeln• ziehen logische Schlüsse der Aussagen- und Prädikatenlogik mit dem Kalkül des natürlichen Schließens• beantworten Anfragen an Logik-Programme mit Hilfe der SLD-Resolution• können Model-Checking von Kripke-Strukturen bezüglich CTL-Formeln algorithmisch durchführen <p>Methodenkompetenzen</p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erkennen Logik als ein vielseitiges Hilfsmittel in der Informatik <p>Sozialkompetenzen</p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• arbeiten in kleinen Gruppen an Lösungen von Aufgaben• präsentieren Lösungen von Aufgaben vor Gruppen <p>Selbstkompetenzen</p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erlernen Ausdauer bei der Bearbeitung schwieriger Aufgaben• erlernen Präzision beim Aufschreiben von Lösungen
Modulinhalte	<p>Die Vorlesung führt in die Aussagenlogik, Prädikatenlogik, Logik-Programmierung und Temporale Logik ein. Ein gutes Verständnis von Logik ist für die Informatik von zentraler Bedeutung. Dieses wird bereits durch die weite Verbreitung der logischen Formelsprache in der Informatik belegt. Zum Beispiel kommen einfache Boolesche Ausdrücke in jeder Programmiersprache und beim Schaltkreisentwurf vor; Horn-Klauseln werden zur Wissensrepräsentation eingesetzt; Formeln der Prädikatenlogik und Temporalen Logik werden zum Spezifizieren von Eigenschaften von Soft- und Hardware benutzt. Neuere Anwendungen wie interaktives und automatisches Beweisen sowie Logik-Programmierung und die damit verwandte Programmiersprache PROLOG unterstreichen den Werkzeugcharakter der Logik in der Informatik. In der Vorlesung werden Syntax, Semantik, Verfahren und Kalküle zur Überprüfung der Gültigkeit von Formeln der Aussagenlogik, Prädikatenlogik und Temporalen Logik eingeführt und an Beispielen illustriert. Zentral ist der Begriff der logischen Folgerung.</p> <p>Themen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aussagenlogik: Syntax und Semantik, Wahrheitstafeln, natürliches Schließen• Prädikatenlogik: Syntax und Semantik, natürliches Schließen• Logik-Programmierung: deklarative und prozedurale Semantik,

- Unifikationsalgorithmus von Robinson, SLD-Resolution, PROLOG
- Temporale Logik CTL: Syntax und Semantik mittels Kripke-Strukturen, Algorithmus zum Model-Checking von CTL

Literaturempfehlungen		Essentiell: Skript "Logik" Empfohlen: D. van Dalen: Logic and Structure, Fourth Edition. Springer-Verlag, 2004. Gute Sekundärliteratur: U. Schöning. Logik für Informatiker, Spektrum Verlag, 2000.		
Links				
Unterrichtssprache		Deutsch		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul		jährlich		
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt		
Lehr-/Lernform		V+Ü		
Vorkenntnisse		keine		
Prüfung		Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul		Am Ende der Vorlesungszeit		Klausur oder mündliche Prüfung
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		3	SoSe	42
Übung		1	SoSe	14
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

Aufbaumodule

inf005 - Softwaretechnik I

Modulbezeichnung	Softwaretechnik I
Modulkürzel	inf005
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Aufbaumodule• Fach-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Nebenfachmodule• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Aufbaucurriculum - Pflichtbereich• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Pflichtbereich• Master Umweltmodellierung (Master) > Mastermodule• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Aufbaumodule (60 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Winter, Andreas (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">• inf030• inf031
Kompetenzziele	<p>Ziel des Moduls ist die Vermittlung der ingenieurmäßigen Entwicklung und Wartung umfangreicher Softwaresysteme. Betrachtet wird der vollständige Software-Entwicklungsprozess inkl. Anforderungserhebung, Software-Architektur und Qualitätssicherung. Vertieft werden Grundkonzepte der objektorientierten Modellierung und Softwareentwicklung.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erkennen die Phasen im Software-Lebenszyklus (vor allem Anforderungsermittlung, Entwurf, Implementierung, Qualitätssicherung)• benennen die in den Phasen anfallenden Aufgaben• wählen geeignete Methoden und Hilfsmittel in verschiedenen Phasen von Projekten aus• erkennen die Sprachmöglichkeiten der Modellierung mit UML• entwickeln und bewerten diverse Modelle in unterschiedlichen UML-Sprachen• erkennen lösen gegebene Problem mit Hilfe von Entwicklungsumgebungen <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• strukturieren, dokumentieren und bewerten Probleme und Lösungen mit den Werkzeugen der objekt-orientierten Modellierung• wenden Methoden und Techniken der objekt-orientierten Modellierung gezielt an <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erstellen, präsentieren und diskutieren Problemlösungen mit Hilfe von Modellierungstechniken• beschreiben und lösen gegebenen Probleme der Modellierung in Gruppen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• reflektieren ihr Handeln bei der Problembeschreibung und der Entwicklung von Lösungsansätzen
Modulinhalte	<p>In dem Modul werden die grundlegenden Begriffe und Konzepte der Softwaretechnik vermittelt. Es sind dies u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none">• Notwendigkeit der Softwaretechnik

- Aktivitäten und Vorgehensmodelle der Software-Entwicklung
- Objektorientierte Modellierung, Metamodellierung
- Synchronisation von Code und Modellen
- Ermittlung von Anforderung
- Definition von Software-Architekturen
- Einsatz von Mustern der Software Entwicklung
- Definition und Sicherung der Softwarequalität
- Wartung und Betrieb von Softwaresystemen In der Übung werden Werkzeuge vorgestellt und an Beispielen eingeübt.

Literaturempfehlungen

- Folienskript zur Vorlesung
- Ian Sommerville: Software Engineering, Addison-Wesley Longman, Amsterdam, 10. Ed. 2012
- Jochen Ludewig, Horst Lichter: Software Engineering, dpunkt.verlag, 3. Auflage 2013
- Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, 3. Auflage 2009
- Chris Rupp, Stefan Queins: UML 2 glasklar. Praxiswissen für die UML-Modellierung, Carl Hanser Verlag, 4. Auflage 2012

Links

Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Lehr-/Lernform	V+Ü			
Vorkenntnisse	- inf030 - inf031			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	Am Ende der Vorlesungszeit oder begleitend zum Veranstaltungsbetrieb (bei Portfolio)	Klausur oder mündliche Prüfung oder Portfolio		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		3	WiSe	42
Übung		2	WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				70 h

inf007 - Informationssysteme I

Modulbezeichnung	Informationssysteme I
Modulkürzel	inf007
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Aufbaumodule• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Aufbaucurriculum - Pflichtbereich• Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Studienrichtung Wirtschaftsinformatik• Master Applied Economics and Data Science (Master) > Specialization• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Pflichtbereich• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Aufbaumodule (60 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Wingerath, Wolfram (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine Teilnehmvoraussetzungen
Kompetenzziele	<p>Dies Modul behandelt grundlegende Konzepte, Sprachen und Architekturen von Datenbanken (DB), die einen wichtigen Baustein zur Realisierung moderner Softwaresysteme darstellen.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• verfügen über Kenntnisse zu grundlegenden Konzepten, Sprachen und Architekturen von (insbesondere relationalen) Datenbanken• wählen Datenmodelle begründet aus• integrieren weitergehende Konzepte von Informationssystemen in ihre Überlegungen <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• entwerfen Datenbanksysteme in sinnvollen Zusammenhängen• analysieren Probleme aus dem Bereich der datenbankgestützten Informationsverarbeitung methodisch und schlagen Lösungen vor <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• vertiefen ihre Fähigkeit zur Arbeit im Team <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• reflektieren ihr Handeln beim Identifizieren von Lösungsansätzen und beziehen dabei die Konzepte der Informationsverarbeitung ein
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none">• Relationales Datenmodell - Relationalenalgebra und deren Implementierung in SQL (dem Sprachstandard für Datenbanken)• Entwurf von Datenbanken auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen (konzeptionelles und logisches Design)• Normalformen• Datenbank-Architekturen• verteilte und aktive Datenbanken sowie objektorientierte, objektrelationale und XML-basierte Datenbank-Systeme
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none">• Ramez Elmasri und Shamkant B. Navathe (2016) - Fundamentals of Databases Systems. Seventh Edition, Pearson/Addison Wesley
Links	

Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Lehr-/Lernform	V+Ü			
Vorkenntnisse	keine			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	Am Ende der Vorlesungszeit		Klausur oder mündliche Prüfung	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		3	WiSe	42
Übung		1	WiSe	14
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf201 - Technische Informatik

Modulbezeichnung	Technische Informatik
Modulkürzel	inf201
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Aufbaumodule• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Technische Informatik)• Master of Education (Haupt- und Realschule) Informatik (Master of Education) > Mastermodule• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Akzentsetzungsbereich• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflicht Technische Informatik (30 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Rauh, Andreas (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Kenntnisse des Moduls "Grundlagen der Technischen Informatik"
Kompetenzziele	<p>Die Veranstaltung versetzt die Studierenden in die Lage, Rechnerarchitekturen zu analysieren, einzelne Komponenten von Rechnern zu verstehen, sie zu entwerfen und zu optimieren sowie qualifiziert über domänenspezifischen Hardwareentwurf zu diskutieren.</p> <p>Fachkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• beschreiben einzelne Komponenten von Rechnern• entwerfen und optimieren einzelne Komponenten von Rechnern• beschreiben und analysieren elektrische Schaltungen <p>Methodenkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• analysieren Rechnerarchitekturen• verstehen Grundlagen der Analyse and Synthese von Flipflops und Automation• verstehen Grundlagen der Analyse elektrischer Schaltungen <p>Sozialkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• diskutieren qualifiziert über Hardware und Fertigungsprozesse• sind in der Lage, ihre Kenntnisse des Hardwareentwurfs auf Domänen außerhalb der Informatik zu übertragen <p>Selbstkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• reflektieren die Ergebnisse von Übungsaufgaben kritisch und erkennen Grenzen unterschiedlicher Ansätze für den Entwurf digitaler Rechnersysteme
Modulinhalte	Dieses Modul ist der zweite Teil der zweisemestrigen Einführung in die Technische Informatik. Es erläutert sequentielle Schaltungen (z.B. Flipflops und Automaten), arithmetische und logische Rechnerkomponenten, Register und Speicher, Grundlagen der Rechnerkommunikation sowie Grundlagen der Elektrotechnik.
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none">• Skript zur Vorlesung• Oberschelp, W., Vossen, G.: Rechneraufbau und Rechnerstrukturen; Oldenbourg Verlag• Gajski, D.: Principles of Digital Design; Prentice Hall 1997• Patterson, D.A., Hennesy, J.L.: Computer Organisation and Design: The Hardware/Software Interface; 2. Edition; Morgan Kaufman Publishers, 1997• Tannenbaum, A.S.: Structured Computer Organization ; 4. Edition; Prentice Hall, 1999
Links	

Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Lehr-/Lernform	V+Ü			
Vorkenntnisse	Kenntnisse des Moduls "Grundlagen der Technischen Informatik"			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	Am Ende der Vorlesungszeit		Klausur oder mündliche Prüfung	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		3	SoSe	42
Übung		1	SoSe	14
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf401 - Grundlagen der Theoretischen Informatik

Modulbezeichnung	Grundlagen der Theoretischen Informatik
Modulkürzel	inf401
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Aufbaumodule• Fach-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Nebenfachmodule• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Pflichtmodule• Master of Education (Haupt- und Realschule) Informatik (Master of Education) > Mastermodule• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Akzentsetzungsbereich• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflicht Theoretische Informatik (30 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Wehrheim, Heike (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine Teilnehmvoraussetzungen
Kompetenzziele	<p>Einführung in die Theorie der Automaten, formalen Sprachen, Berechenbarkeit und Komplexität</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen verschiedene Sprachklassen (z.B. reguläre und kontextfreie Sprachen)• kennen dazugehörige Automatenmodelle (z.B. endliche Automaten, Kellerautomaten, Turingmaschinen)• erstellen Automaten, Turingmaschinen und Grammatiken zu gegebenen Aufgaben• kennen äquivalente Formalisierungen des Begriffs des Algorithmus• weisen Funktionen als algorithmisch berechenbar bzw.• Probleme als algorithmisch entscheidbar nach• kennen unentscheidbare Probleme• schätzen die Komplexität von Algorithmen ab• kennen Probleme, die deterministisch oder nichtdeterministisch in polynomieller Zeit lösbar sind <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• lernen die Mächtigkeit von abstrakten Modellen von Berechenbarkeit kennen <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• arbeiten in kleinen Gruppen an Lösungen von Aufgaben• präsentieren Lösungen von Aufgaben vor Gruppen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erlernen Ausdauer bei der Bearbeitung schwieriger Aufgaben• erlernen Präzision beim Aufschreiben von Lösungen

Modulinhalte

Im ersten Teil der Vorlesung werden verschiedene Sprachklassen (reguläre und kontextfreie Sprachen) eingeführt. Für jede Sprachklasse werden die dazugehörigen Automatenmodelle (endliche Automaten und Kellerautomaten) vorgestellt, die zum Akzeptieren der jeweiligen Sprachen eingesetzt werden können. Diverse Eigenschaften der eingeführten Sprachen und Automaten werden bewiesen. Im zweiten Teil der Vorlesung wird untersucht, welche Funktionen algorithmisch berechenbar bzw. welche Probleme algorithmisch entscheidbar sind. Dazu wird der Begriff des Algorithmus formalisiert. Turingmaschinen und Grammatiken stellen sich als äquivalente Ansätze heraus. Es wird gezeigt, dass es Probleme gibt, die nicht algorithmisch entscheidbar sind. Dazu gehören auch viele Probleme von praktischem Interesse. Im dritten Teil der Vorlesung geht es um die Komplexität von Algorithmen, d.h. wie viel Zeit und Speicherplatz zum Lösen einer Aufgabe benötigt werden. Insbesondere werden Probleme betrachtet, die deterministisch oder nichtdeterministisch in polynomieller Zeit lösbar sind.

Diese Problemklassen sind unter den Namen P und NP bekannt.

Literaturempfehlungen

Essenziell:

- Skript "Grundbegriffe der Theoretischen Informatik", jeweils in aktueller Ausgabe

Empfohlen:

- Schöning: "Theoretische Informatik kurzgefasst", 5. Auflage, Spektrum, 2008

Gute Sekundärliteratur:

- Hopcroft, Motwani, Ullman: "Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie", Pearson, 2002 (ein Klassiker...)

Links

Unterrichtssprache	Deutsch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Lehr-/Lernform	V+Ü		
Vorkenntnisse	keine		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul	Am Ende des Semesters	Klausur oder mündl. Prüfung	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus Workload Präsenz
Vorlesung		3	WiSe 42
Übung		1	WiSe 14
Präsenzzeit Modul insgesamt			56 h

inf800 - Proseminar Informatik

Modulbezeichnung	Proseminar Informatik
Modulkürzel	inf800
Kreditpunkte	3.0 KP
Workload	90 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Aufbaumodule• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Aufbaucurriculum - Pflichtbereich• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Praktische Vertiefung der Informatik• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Praktische Vertiefung (60 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Nieße, Astrid (Modulverantwortung)• Sauer, Jürgen (Modulverantwortung)• Diethelm, Ira (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Die spezifischen Teilnahmevoraussetzungen werden in den einzelnen zugeordneten Veranstaltungen beschrieben.
Kompetenzziele	<p>Angeleitet durch einen betreuenden Lehrenden recherchieren Studierende zu einem vorgegebenen Thema nach Literatur, arbeiten sich in diese ein, verstehen und bewerten die Quellen hinsichtlich ihrer Relevanz für das gewählte Thema, präsentieren und diskutieren ihre Erkenntnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag und in einer nach wissenschaftlichen Standards aufgebauten Ausarbeitung.</p> <p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• charakterisieren informatisches Basiswissen (Algorithmenbegriff, Datenstrukturen, Programmierung, Grundlagen der Praktischen, Technischen und Theoretischen Informatik) und wenden dieses an,• definieren und beschreiben die wesentlichen• mathematischen , logischen und physikalischen Grundlagen der Informatik,• definieren und illustrieren differenziert die Kerndisziplinen der Informatik (Theoretische, Praktische und Technische Informatik) <p>Methodenkompetenzen</p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• begutachten Probleme, formulieren diese mit Hilfe formaler Modelle und untersuchen diese adäquat,• untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur,• reflektieren unter Anleitung ein wissenschaftliches Thema, verfassen angeleitet eine Seminararbeit nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag. <p>Sozialkompetenzen</p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunizieren umsichtig und angemessen mit Anwendern und Fachleuten• wenden Präsentationstechniken zielgerichtet an, <p>Selbstkompetenzen</p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik,• reflektieren ihre Beiträge kritisch und diskutieren sie mit Anwendern und Fachleuten,• ergänzen und vertiefen das im Studium erworbene Wissen selbständig und passen es den aktuellen Entwicklungen des Fachs an.
Modulinhalte	je nach zugeordneter Lehrveranstaltung
Literaturempfehlungen	je nach zugeordneter Lehrveranstaltung

Links

Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Semester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Hinweise	Aus den angebotenen Seminarveranstaltungen muss eine Veranstaltung belegt werden. Das bestandene Proseminar ist Voraussetzung für die Anmeldung der Bachelorarbeit.

Lehr-/Lernform	S
-----------------------	---

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	je nach gewählter Veranstaltung	

- Aktive Mitarbeit im Seminar wird erwartet
- Referat (Ausarbeitung und Vortrag)

Lehrveranstaltungsform	Seminar
-------------------------------	---------

SWS	2
------------	---

Angebotsrhythmus	SoSe oder WiSe
-------------------------	----------------

mat950 - Mathematik für Informatik (Diskrete Strukturen)

Modulbezeichnung	Mathematik für Informatik (Diskrete Strukturen)			
Modulkürzel	mat950			
Kreditpunkte	6.0 KP			
Workload	180 h			
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Aufbaumodule • Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Aufbaucurriculum - Pflichtbereich • Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Basismodule 			
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Heß, Florian (Modulverantwortung) • Stein, Andreas (Modulverantwortung) • Stein, Sandra (Modulverantwortung) 			
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele	<p>- Kennenlernen und Verstehen des axiomatischen Aufbaus der Mathematik und der Bedeutung mathematischer Argumentation - Beherrschen grundlegender mathematischer Beweistechniken und deren logischer Struktur - Erkennen der Bedeutung von Voraussetzungen in mathematischen Sätzen: Lokalisierung der Voraussetzungen innerhalb der Beweise und mögliche Konsequenzen bei Wegfall von Voraussetzungen - Exemplarisches Kennenlernen weiterer mathematischer Gebiete und damit Erweiterung des eigenen mathematischen Wissens - Kennenlernen von Anwendungen - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung von Bezügen zwischen verschiedenen mathematischen Bereichen - Erlernen der wesentlichen Ideen und Methoden von diskreten Strukturen in der Mathematik - Beherrschen der Grundbegriffe und wesentlichen Methoden der Graphentheorie - Beherrschen der Grundbegriffe und wesentlichen Methoden der Algebra und Zahlentheorie, wie Gruppen, Ringe, Körper, Restklassenringe, euklidischer Algorithmus, chinesischer Restsatz, Polynome - Beherrschen weiterführender Begriffe und Methoden für diskrete Strukturen, wie z.B. Primzahltests, RSA, graphentheoretische Algorithmen</p>			
Modulinhalte	Elemente der Aussagenlogik, Beweismethoden, Mengen, Relationen und Abbildungen, Kombinatorik, Graphen und Anwendungen, die ganzen Zahlen und ihre Restklassenringe, Gruppen und Halbgruppen			
Literaturempfehlungen	B. Kreußler und G. Pfister: Mathematik für Informatiker, Springer-Verlag 2009 (campusweiter Online-Zugriff auf den Volltext über das Bibliothekssystem) Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.			
Links				
Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Hinweise	Im Zwei-Fächer Bachelor Informatik ist dieses Modul im Basiscurriculum zu studieren.			
Modulart	Pflicht / Mandatory			
Modullevel	AC (Aufbaucurriculum / Composition)			
Lehr-/Lernform	Vorlesung + Übung			
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform	
Gesamtmodul	Klausur nach Abschluss der Vorlesung		Klausur oder mündliche Prüfung	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		3	WiSe	42
Übung		1	WiSe	14
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

mat955 - Mathematik für Informatik (Lineare Algebra)

Modulbezeichnung	Mathematik für Informatik (Lineare Algebra)		
Modulkürzel	mat955		
Kreditpunkte	6.0 KP		
Workload	180 h		
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Aufbaumodule Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Aufbaucurriculum-Wahlbereich Mathematik 		
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> Frühbis-Krüger, Anne (Modulverantwortung) Heß, Florian (Modulverantwortung) Stein, Andreas (Modulverantwortung) Stein, Sandra (Modulverantwortung) 		
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> Kennenlernen und Verstehen des axiomatischen Aufbaus der Mathematik und der Bedeutung mathematischer Argumentation Beherrschen grundlegender mathematischer Beweistechniken und deren logischer Struktur Erkennen der Bedeutung von Voraussetzungen in mathematischen Sätzen: Lokalisierung der Voraussetzungen innerhalb der Beweise und mögliche Konsequenzen bei Wegfall von Voraussetzungen Erlernen der wesentlichen Ideen und Methoden der linearen Algebra Beherrschen der Grundbegriffe der Algebra, wie Gruppen, Ringe, Körper Beherrschen der Grundbegriffe und wesentlichen Methoden der Linearen Algebra, wie lineare Gleichungssysteme, Gauß-Algorithmus, Vektorräume, Dimension, lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten Beherrschen weiterführender Begriffe und Methoden der Linearen Algebra, wie z.B. Eigenvektoren, Eigenwerte, Diagonalisierung 		
Modulinhalte	Grundlegende Techniken und Strukturen, Lineare Gleichungssysteme, Vektorräume, Dimension, Lineare Abbildungen, Determinanten, Eigenwerte, Diagonalisierung		
Literaturempfehlungen	S. Bosch: Lineare Algebra, Springer 2008 (4. Aufl.) G. Fischer: Lineare Algebra, Vieweg 2010 (17. Aufl.) B. Huppert, W. Willems: Lineare Algebra, Teubner 2010 (2. Aufl.) M. Koecher: Lineare Algebra und analytische Geometrie, Springer 2003 (4. Aufl.) H.-J. Kowalsky, G. Michler: Lineare Algebra, de Gruyter 2003 (12. Aufl.) F. Lorenz: Lineare Algebra Spektrum 2008 (4. Aufl.)		
Links			
Unterrichtssprache	Deutsch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht		
Modullevel	AC (Aufbaucurriculum / Composition)		
Lehr-/Lernform	Vorlesung + Übung		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul	In diesem Modul können Bonuspunkte erworben werden. Die Einzelheiten werden zu Beginn der Veranstaltungen mit den Studierenden besprochen und festgelegt. Klausur oder mündliche Prüfung		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus
Vorlesung		2	28
Übung		2	28
Präsenzzeit Modul insgesamt			56 h

mat960 - Mathematik für Informatik (Analysis)

Modulbezeichnung	Mathematik für Informatik (Analysis)			
Modulkürzel	mat960			
Kreditpunkte	6.0 KP			
Workload	180 h			
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Aufbaumodule • Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Aufbaucurriculum-Wahlbereich Mathematik 			
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Chernov, Alexey (Modulverantwortung) • Grieser, Daniel (Modulverantwortung) • Pankrashkin, Konstantin (Modulverantwortung) • Schöpfer, Frank (Modulverantwortung) • Shestakov, Ivan (Modulverantwortung) • Uecker, Hannes (Modulverantwortung) • Vertman, Boris (Modulverantwortung) 			
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden verinnerlichen grundlegende mathematische Begriffe und Werkzeuge der Analysis.</p> <p>Fachkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> · verwenden grundlegende mathematische Beweisprinzipien · beherrschen Methoden zur Bestimmung von Grenzwerten und der Konvergenzanalyse von Iterationsverfahren · wenden Differential- und Integralrechnung zur Extremwertbestimmung, Analyse von Funktionen und Entwicklung numerischer Lösungsverfahren an <p>Methodenkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> · analysieren formale Zusammenhänge · strukturieren und begründen Lösungswege <p>Sozialkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> · konstruieren Lösungen zu gegebenen Problemen in Gruppen · nehmen Kritik an und verstehen diese als Hilfestellung <p>Selbstkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> · reflektieren ihr Handeln beim Begründen von Lösungswegen · vertiefen die vorgestellten mathematischen Konzepte in Übungen und fügen Sie ihrem Handeln hinzu 			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> · Konvergenz von Folgen, Reihen und Iterationsverfahren · Stetigkeit, Differential- und Integralrechnung für Funktionen einer reellen Variablen · Charakterisierung und Bestimmung von Extremwerten · Trennbare und lineare gewöhnliche Differentialgleichungen 			
Literaturempfehlungen	<p>Peter Hartmann: Mathematik für Informatiker - ein praxisbezogenes Lehrbuch Dirk Hachenberger: Mathematik für Informatiker Otto Forster: Analysis I Harro Heuser: Lehrbuch der Analysis, Teil 1 Konrad Königsberger: Analysis I</p>			
Links				
Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht			
Modullevel	AC (Aufbaucurriculum / Composition)			
Lehr-/Lernform	Vorlesung + Übung			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	Klausur am Ende des Semesters		Klausur oder mündliche Prüfung	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		3	SoSe	42

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Übung		1	SoSe	14
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

Wahlpflichtbereich Praktische Informatik

inf010 - Rechnernetze

Modulbezeichnung	Rechnernetze
Modulkürzel	inf010
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflichtbereich Praktische Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Aufbaucurriculum-Wahlbereich Praktische Informatik• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Praktische Informatik)• Master of Education (Haupt- und Realschule) Informatik (Master of Education) > Mastermodule• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Akzentsetzungsbereich
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Kramer, Oliver (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine Teilnehmvoraussetzungen
Kompetenzziele	<p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• identifizieren die ISO/OSI-Protokollschichten• erkennen innerhalb der ISO/OSI-Protokollschichten die Hauptkonzepte und Algorithmen und ordnen technische Prozesse in Netzwerken diesen Schichten zu• ordnen aktuelle Techniken und Implementierungen den Hauptkonzepten zu• vergleichen verschiedene Methoden und Ansätze den Einzelschichten zu (z.B. TCP und UDP in Transportschicht oder alternative Kodierungsalternativen in der Übertragungsschicht)• charakterisieren sicherheitsrelevante Aspekte jeder Teilschicht charakterisieren <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• nehmen Kritik an• reflektieren ihre Lösungsvorschläge unter Berücksichtigung der vermittelten Methoden <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• führen einfache netzwerkadministrative Aufgaben aus• charakterisieren sicherheitsrelevante Aspekte von Netzwerksystemen <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erkennen ihre Fähigkeiten beim Administrieren von Netzwerken.
Modulinhalte	<p>Inhalte (nach Tanenbaum und Wetherall):</p> <ul style="list-style-type: none">• Einführung in Rechnernetze und Internet• ISO/OSI Schichtenmodell• Bitübertragungsschicht• Sicherungsschicht• MAC-Teilschicht• Vermittlungsschicht• Transportschicht• Anwendungsschicht• Sicherheit• Aufgaben der Schichten• Technologien (Kabel und Co)• Nyquist-Shannon-Theorem und Übertragung• Hamming & CRC• Stop & Wait, go back n, selektiver Repeat

- Aloha & CSMA
- Netzwerktechnologien
- Wifi - Paketvermittlung & Dijkstra
- IP-Adressierung & Header
- TCP
- UDP
- Buckets & TCP-Reno
- DNS
- Flask
- RSA & PGP
- Firewalls

Literaturempfehlungen

- Skript, RFCs
- A. Tanenbaum & D. Wetherall: Computernetzwerke, Pearson Studium, 5. Aufl. 2012

Links

Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Lehr-/Lernform	V+Ü			
Vorkenntnisse	keine			
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform	
Gesamtmodul	Am Ende der Vorlesungszeit		Klausur oder mündliche Prüfung.	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		3	SoSe	42
Übung		1	SoSe	14
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf012 - Betriebssysteme I

Modulbezeichnung	Betriebssysteme I
Modulkürzel	inf012
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflichtbereich Praktische Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Aufbaucurriculum-Wahlbereich Praktische Informatik• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Praktische Informatik)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Theel, Oliver (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Nützliche Vorkenntnisse: Studieninhalte des ersten Studienjahres des Fach-Bachelors Informatik oder Wirtschaftsinformatik
Kompetenzziele	<p>Ziel des Moduls „Betriebssysteme I“ ist die Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten bzgl. der Konzeption, Implementierung und Bewertung von Betriebssystemen.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• besitzen ein Verständnis von Betriebssystemen bzgl. ihrer Begrifflichkeit, Aufbau, Funktionsweise, Konzeption, Kernproblematik und wesentliche Lösungskonzepten• schätzen die Leistung von Betriebssystemen ein• erkennen die Probleme bei der Realisierung von Betriebssystemen• erkennen und bewerten gängige Realisierungen von Teilproblemen• erkennen und bewerten u.a. die funktionale Anbindung von Anwendungsprogrammen an die Hardware von Rechensystemen• erkennen Betriebssysteme als Brücke zwischen technischer und angewandter Informatik <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• übertragen Realisierungskonzepte auf andere Kontexte• hinterfragen unterschiedliche Lösungen kritisch bzgl. ihrer Eigenschaften <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• lösen Problemstellung teilweise in Kleingruppen• präsentieren Lösungsvorschläge vor der Übungsgruppe• diskutieren ihre unterschiedlichen Lösungsvorschläge innerhalb der Übungsgruppe <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• nehmen Kritik an• reflektieren ihre Lösungsvorschläge unter Berücksichtigung der vermittelten Methoden
Modulinhalte	<p>Das Modul vermittelt folgende Inhalte:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Begriffsklärung „Betriebssystem“, struktureller Aufbau2. Anforderungen an ein Betriebssystem3. Eigenschaften der zugrundeliegenden Hardware4. Notwendigkeit und Realisierungsmöglichkeiten paralleler Abläufe5. Kooperation von Prozessen: Kommunikation und Synchronisation (Semaphore)6. Speicherverwaltung: virtuelle und nicht-virtuelle Hauptspeicherverwaltung7. Dateiverwaltung
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none">• A. Tanenbaum (2009). Modern Operating Systems. 3rd edition, Prentice Hall• W. Stallings (2012). Operating Systems. 7th edition, Prentice Hall

Links																											
Unterrichtssprache	Deutsch																										
Dauer in Semestern	1 Semester																										
Angebotsrhythmus Modul	jährlich																										
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt																										
Hinweise	<p>Verknüpft mit den Modulen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebssysteme II (als mögliche Anschlussveranstaltung) • Verteilte Betriebssysteme (als mögliche Spezialisierung) • Betriebssysteme-Praktikum 																										
Lehr-/Lernform	V+Ü																										
Vorkenntnisse	Nützliche Vorkenntnisse: Studieninhalte des ersten Studienjahres des Fach-Bachelors Informatik oder Wirtschaftsinformatik																										
Prüfung	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Prüfung</th> <th>Prüfungszeiten</th> <th>Prüfungsform</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gesamtmodul</td> <td>Ende der Vorlesungszeit</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> </tr> <tr> <td>Lehrveranstaltungsform</td> <td>Kommentar</td> <td>SWS</td> <td>Angebotsrhythmus</td> <td>Workload Präsenz</td> </tr> <tr> <td>Vorlesung</td> <td></td> <td>2</td> <td>SoSe</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td></td> <td>2</td> <td>SoSe</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Präsenzzeit Modul insgesamt</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>56 h</td> </tr> </tbody> </table>	Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	Gesamtmodul	Ende der Vorlesungszeit	Klausur oder mündliche Prüfung	Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz	Vorlesung		2	SoSe	28	Übung		2	SoSe	28	Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform																									
Gesamtmodul	Ende der Vorlesungszeit	Klausur oder mündliche Prüfung																									
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz																							
Vorlesung		2	SoSe	28																							
Übung		2	SoSe	28																							
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h																							

inf016 - Internet-Technologien

Modulbezeichnung	Internet-Technologien
Modulkürzel	inf016
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflichtbereich Praktische Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Aufbaucurriculum-Wahlbereich Praktische Informatik• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Praktische Informatik)• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Akzentsetzungsbereich
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Boles, Dietrich (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Nützliche Vorkenntnisse: Objektorientierte Programmierung
Kompetenzziele	<p>Absolventen und Absolventinnen des Moduls kennen die grundlegenden Konzepte und Technologien im Internet- und Web-Umfeld. Sie können ihre Eignung und Verwendung bei der Entwicklung Internet-basierter Anwendungen einschätzen. Im Rahmen des praktischen Anteils des Moduls erlernen sie die Anwendung und Umsetzung der vorgestellten Technologien im Rahmen eines umfangreichen Web-Projektes im Team.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen grundlegende Konzepte und Technologien im Interne- und Web-Umfeld <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• wenden die vorgestellten Konzepte und Technologien in Projekten an <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• entwickeln Projekte im Team <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• schätzen die Eignung der vorgestellten Konzepte und Technologien bei der Entwicklung Internet-basierter Anwendungen ein
Modulinhalte	<p>Das Modul behandelt Grundlagen für die Entwicklung Internet-basierter Anwendungen. Die Vorlesung stellt relevante Client-Technologien für Web-Anwendungen (HTML, CSS, JavaScript), Server-Technologien (Formulare, Servlets, PHP, Datenbanken) und Technologien für die Client-Server-Kommunikation (AJAX, WebSockets, Webservices, Social-Media-APIs) vor. Darüber hinaus werden die Themen Webdesign, Internetrecht, Sicherheit und Websuche betrachtet.</p> <p>Die praktischen Übungen umfassen die Konzeption, Implementierung und Präsentation einer umfangreichen Webanwendung. Dabei werden die zentralen Themen der Vorlesung in einem praxisrelevanten Projekt angewendet und vertieft.</p>
Literaturempfehlungen	Linkliste im Lernmanagementsystem
Links	
Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Hinweise	
Lehr-/Lernform	V+Ü
Vorkenntnisse	Nützliche Vorkenntnisse: Objektorientierte Programmierung

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	Die Vorstellung von Teilergebnissen des praktischen Projektes findet wöchentlich im Rahmen der Übungen statt. Endabgabe des finalen Projektes ist eine Woche nach Ende der Vorlesungszeit. Die Klausur oder mündliche Prüfung findet in der letzten Woche der Vorlesungszeit oder in der ersten Woche nach Ende der Vorlesungszeit statt. Etwaige Wiederholungsprüfungen finden am Ende der vorlesungsfreien Zeit statt. Der genaue Zeitplan kann den Angaben im Lernmanagementsystem entnommen werden.	Projekt und Klausur oder Projekt und mündliche Prüfung		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe	28
Übung		2	SoSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

Wahlpflichtbereich Mathematik

mat030 - Analysis II a: Integralrechnung einer Variablen und Differentialgleichungen

Modulbezeichnung	Analysis II a: Integralrechnung einer Variablen und Differentialgleichungen
Modulkürzel	mat030
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflichtbereich Mathematik• Fach-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Basismodule• Fach-Bachelor Physik (Bachelor) > Aufbaumodule• Zwei-Fächer-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Basismodule
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Grieser, Daniel (Modulverantwortung)• Pankrashkin, Konstantin (Modulverantwortung)• Shestakov, Ivan (Modulverantwortung)• Uecker, Hannes (Modulverantwortung)• Vertman, Boris (Modulverantwortung)
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none">• Kennenlernen und Verstehen des axiomatischen Aufbaus der Mathematik und der Bedeutung mathematischer Argumentation• Beherrschen grundlegender mathematischer Beweistechniken und deren logischer Struktur• Erkennen der Bedeutung von Voraussetzungen in mathematischen Sätzen: Lokalisierung der Voraussetzungen• Kennenlernen von Anwendungen• Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung von Bezügen zwischen verschiedenen mathematischen Bereichen• Kennenlernen und Beherrschen von Grundlagen der Integrationstheorie von reellen Funktionen einer Variable sowie der Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen• Ausbau und Vertiefung der in der Analysis I erworbenen Grundkenntnisse wie etwa durch den Begriff eines metrischen Raumes• Beherrschen wichtiger Rechentechniken zur Integration• Beherrschen wichtiger Lösungsmethoden einiger klassischer Typen gewöhnlicher Differentialgleichungen• Kennenlernen grundlegender Sätze über metrische Räume und gewöhnliche Differentialgleichungen wie Banachscher Fixpunktsatz und Satz von Picard-Lindelöf• Kennenlernen der Nützlichkeit von Abstraktion, etwa beim Beweis des Satzes von Picard-Lindelöf (Funktionen als Punkte eines Raumes)• Kennenlernen einiger Methoden zur analytischen Modellierung durch gewöhnliche Differentialgleichungen• Verständnis der differentialgeometrischen Bedeutung des Lösens von Differentialgleichungssystemen als Finden der Integralkurven eines Vektorfelds• Erkennen inhaltlicher Zusammenhänge mit den zentralen Konzepten der Analysis I und der linearen Algebra
Modulinhalte	Riemann- oder Regel-Integral einer Variablen, Gewöhnliche Differentialgleichungen: Elementare Lösungsmethoden, Existenz- und Eindeigkeitssätze für Anfangswertprobleme, Banachscher Fixpunktsatz, lineare Systeme erster Ordnung und Gleichungen höherer Ordnung, Vektorfelder und Kurven, Variation der Konstanten, Fundamentalsysteme, Randwertprobleme, Stabilität.
Literaturempfehlungen	D. Grieser, Analysis I+II, Springer (ab 2018) O. Forster, Analysis I+II, Vieweg H. Heuser, Lehrbuch der Analysis, Teil 1+2, Teubner W. Kabbalo, Einführung in die Analysis I+II, Spektrum Verlag 2000 W. Königsberger, Analysis I+II, Springer G. Schmieder, Analysis, Vieweg
Links	
Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	jährlich
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt

Modulart	Pflicht / Mandatory			
Modullevel	BC (Basiscurriculum / Base curriculum)			
Lehr-/Lernform	Vorlesung + Übung			
Vorkenntnisse	Analysis I; Lineare Algebra (kann auch gleichzeitig besucht werden)			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	nach Ende der Vorlesungszeit	In diesem Modul können Bonuspunkte erworben werden. Die Einzelheiten werden zu Beginn der Veranstaltung mit den Studierenden besprochen und festgelegt. 1 Klausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.)		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe	28
Übung		2	SoSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

mat200 - Algebra I: Ringe und Moduln

Modulbezeichnung	Algebra I: Ringe und Moduln			
Modulkürzel	mat200			
Kreditpunkte	6.0 KP			
Workload	180 h			
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflichtbereich Mathematik • Zwei-Fächer-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Aufbaumodule 			
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Heß, Florian (Modulverantwortung) • Stein, Andreas (Modulverantwortung) 			
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Exemplarisches Kennenlernen weiterer mathematischer Gebiete und damit Erweiterung des eigenen mathematischen Wissens • Kennenlernen von Anwendungen • Vertiefung, auch exemplarisch, der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse • Kennenlernen eines klassischen Gebietes der Mathematik, das mehr als hundert Jahre besteht ohne an Bedeutung zu verlieren • Beherrschen der grundlegenden algebraischen Strukturen wie Gruppe, Ringe und Körper • Beherrschen grundlegender und vertiefender Strukturtheorien in der Ringtheorie • Beherrschen grundlegender Strukturtheorien und ausgewählter Vertiefungen in der Körpertheorie • Kennenlernen von arithmetischen Konzepten mit dem Schwerpunkt auf explizite Berechenbarkeit 			
Modulinhalte	Ringe und Ideale, Primfaktorzerlegung in Hauptidealringen, faktorielle Ringe, Kongruenzen und Restklassenringe, Methoden zur Untersuchung der Irreduzibilität von Polynomen, Nullstellenadjunktion bei Polynomen, Konstruktion der endlichen Körper, Fundamentalsatz der Algebra.			
Literaturempfehlungen	S. Bosch: Lineare Algebra, Springer Spektrum 2014 S. Bosch: Algebra, Springer Spektrum 2013 G. Fischer: Lehrbuch der Algebra: Mit lebendigen Beispielen, ausführlichen Erläuterungen und zahlreichen Bildern, Springer Spektrum 2013 C. Karpfinger, K. Meyberg: Algebra: Gruppen-Ringe-Körper, Springer Spektrum 2017 R. Schulze-Pillot: Einführung in Algebra und Zahlentheorie, Springer Spektrum 2014			
Links				
Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Hinweise	Vorlesung und Übungen werden nur in den ersten 2/3 des Semesters besucht.			
Modulart	Pflicht / Mandatory			
Modullevel	AC (Aufbaucurriculum / Composition)			
Lehr-/Lernform	Vorlesung + Übung			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	nach Ende der Vorlesungszeit	1 Klausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.)		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		4		56
Übung		2		28
Präsenzzeit Modul insgesamt				84 h

mat310 - Statistik I - Einführung in die Angewandte Statistik

Modulbezeichnung	Statistik I - Einführung in die Angewandte Statistik
Modulkürzel	mat310
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflichtbereich Mathematik • Fach-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Vertiefungsmodule
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Christiansen, Marcus (Modulverantwortung) • May, Angelika (Modulverantwortung) • Ruckdeschel, Peter (Modulverantwortung)
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Exemplarisches Kennenlernen weiterer mathematischer Gebiete und damit Erweiterung des eigenen mathematischen Wissens • Kennenlernen von Anwendungen • Fähigkeit, vorhandene Software zu verstehen, einzubinden und anzuwenden • Vertiefung, auch exemplarisch, der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse • Erwerb direkt berufsbezogener inhaltlicher und prozessorientierter Kompetenzen • Erweiterung des mathematischen Wissens, vor allem aus der Stochastik • Vertiefung der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse zur Analysis und Linearen Algebra • Kennenlernen von Anwendungen der Statistik, auch mit umfangreichen Datenbeispielen • Fähigkeit, vorhandene Statistiksoftware und Anwendungspakete zu verstehen, einzubinden und anzuwenden • Vertrautheit mit grundlegenden statistischen Kenngrößen • Erwerb von Methoden zur professionellen explorativen Datenanalyse <p>mathematikspezifische Aspekte von Digitalisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fragen digitaler Darstellung von mathematischen Begriffen ("symbolisches Rechnen" mit statistischen Modellen) und Verfahren, z.B. LASSO-Verfahren in der Regression • mathematiknahe Programmierung in R • Strategien für ein explizites Mitführen/Kontrollieren von Fehlern/Unsicherheit • Fragen der Codierung (Umgang mit kategoriellen Prädiktoren und Interaktionseffekten) • stochastische Simulation
Modulinhalte	<p>Deskriptive und explorative Statistik: Häufigkeiten und Ihre grafische Darstellung, Lagemaße, Streuungsmaße, Quantile, Histogramm, Kerndichteschätzer, Kontingenztafel, Korrelationskoeffizient</p> <p>Parameterschätzungen: Punktschätzung, Eigenschaften von Schätzstatistiken, Konstruktion von Schätzfunktionen, Intervallschätzungen, Konfidenzintervalle</p> <p>Statistische Tests: Prinzipien des Testens (Fehler, Gütefunktion, Zusammenhang mit Konfidenzintervallen), Spezielle Testprobleme (Gauß-Test, t-Test, Chi-Quadrat-Unabhängigkeits-Test, Chi-Quadrat-Homogenitätstest, verteilungsfreie Tests)</p> <p>Einführung in die Regressionsanalyse: Kleinste-Quadrate-Schätzung, Ausgleichsgerade, Residualanalyse, multiple lineare Regression, Varianzanalyse</p>
Literaturempfehlungen	<p>Fahrmeir, Künstler, Pigeot, Tutz: Statistik - Der Weg zur Datenanalyse, Springer.</p> <p>Fahrmeir, Künstler, Pigeot, Tutz, Caputo, Lang: Arbeitsbuch Statistik, Springer.</p>
Links	
Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	jährlich
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt

Modulart	Wahlpflicht / Elective			
Modullevel	AC (Aufbaucurriculum / Composition)			
Lehr-/Lernform	Vorlesung + Übung			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	nach Ende der Vorlesungszeit	In diesem Modul können Bonuspunkte erworben werden. Die Einzelheiten werden zu Beginn der Veranstaltung mit den Studierenden besprochen und festgelegt.		
		1 Klausur (max. 3 Std) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.) oder Fachpraktische Übung		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		3	WiSe	42
Übung		1	WiSe	14
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

mat995 - Mathematik für Informatik (Mathematik Speziell)

Modulbezeichnung	Mathematik für Informatik (Mathematik Speziell)			
Modulkürzel	mat995			
Kreditpunkte	6.0 KP			
Workload	180 h			
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflichtbereich Mathematik 			
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> Nießé, Astrid (Modulverantwortung) Stein, Andreas (Modulverantwortung) 			
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele				
Modulinhalte	Dies Modul dient zur Anrechnung von Mathematik-Modulen, die an anderen Hochschulen i.d.R. im Rahmen eines Mathematik- oder Informatikstudiums erbracht wurden. Bitte sprechen Sie die Antragstellung mit der Fachstudienberatung ab.			
Literaturempfehlungen				
Links				
Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Hinweise				
Lehr-/Lernform	Vorlesung + Übung			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul			Klausur oder mündliche Prüfung	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2		28
Übung		2		28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

mat996 - Einführung in die Numerik

Modulbezeichnung	Einführung in die Numerik	
Modulkürzel	mat996	
Kreditpunkte	6.0 KP	
Workload	180 h	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflichtbereich Mathematik • Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Aufbaucurriculum-Wahlbereich Mathematik • Master Informatik (Master) > Module aus anderen Studiengängen 	
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Chernov, Alexey (Modulverantwortung) • Schöpfer, Frank (Modulverantwortung) 	
Teilnahmevoraussetzungen	Analysis I, Lineare Algebra	
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden verinnerlichen grundlegende numerische Verfahren, analysieren ihre Eigenschaften und setzen sie an einem Rechner um.</p> <p>Fachkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> · lernen die grundlegenden numerischen Verfahren und Algorithmen kennen · analysieren die Eigenschaften dieser Verfahren mittels mathematischer Beweisführung · setzen die grundlegenden numerischen Verfahren an einem Rechner um · verstehen, erklären und beurteilen Ergebnisse numerischer Simulationen <p>Methodenkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> · analysieren Algorithmen mittels mathematischer Werkzeuge · implementieren numerische Verfahren für konkrete Probleme <p>Sozialkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> · konstruieren Lösungen zu gegebenen Problemen in Gruppen · nehmen Kritik an und verstehen diese als Hilfestellung <p>Selbstkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> · reflektieren ihr Handeln beim Begründen von Lösungswegen · vertiefen die vorgestellten mathematischen und algorithmischen Konzepte in Übungen und fügen sie ihrem Handeln hinzu 	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> · Numerische Lösung von linearen Gleichungssystemen: LR-, Cholesky-Zerlegung, Iterative Verfahren · Numerische Methoden für nichtlineare Gleichungen: Fixpunktiterationen, Newton-Verfahren · Interpolation: Verfahren der Polynom- und Spline-Interpolation sowie der trigonometrischen Interpolation · Numerische Integration: Newton-Cotes und Gaußsche Quadraturregeln, adaptive Quadratur, Extrapolationsverfahren · Stabilität von Algorithmen und Konditionierung von Problemen 	
Literaturempfehlungen	<p>R. Plato: Numerische Mathematik kompakt, Vieweg + Teubner, 2010. Stoer, Bulirsch: Numerische Mathematik 1 und 2, Springer, 2007, 2005. P. Deuffhard, A. Hohmann: Numerische Mathematik 1, de Gruyter, 2008. H.R. Schwarz, N. Köckler: Numerische Mathematik, Vieweg+Teubner, 2008. M. Hanke-Bourgeois: Grundlagen der Numerischen Mathematik und des Wissenschaftlichen Rechnens, Vieweg+Teubner, 2008.</p>	
Links		
Unterrichtssprache	Deutsch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jährlich	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Hinweise	Als 6 KP Modul werden Vorlesung und Übungen nur in den ersten 2/3 des Semesters besucht.	
Modulart	Wahlpflicht / Elective	
Modullevel	AC (Aufbaucurriculum / Composition)	
Lehr-/Lernform	Vorlesung + Übung	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	nach Ende der Vorlesungszeit	In diesem Modul können Bonuspunkte erworben

Prüfung

Prüfungszeiten

Prüfungsform

werden. Die Einzelheiten werden zu Beginn der Veranstaltung mit den Studierenden besprochen und festgelegt.

Im Studiengang Fach Bachelor Informatik: Klausur oder mündliche Prüfung

Im Studiengang Fach Bachelor

Wirtschaftsinformatik: 1 Klausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.) oder

Fachpraktische Übungen

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2.7	WiSe	37
Übung		1.3	WiSe	19
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

mat997 - Einführung in die Stochastik

Modulbezeichnung	Einführung in die Stochastik			
Modulkürzel	mat997			
Kreditpunkte	6.0 KP			
Workload	180 h			
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflichtbereich Mathematik • Master Informatik (Master) > Module aus anderen Studiengängen 			
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Christiansen, Marcus (Modulverantwortung) • Ruckdeschel, Peter (Modulverantwortung) • May, Angelika (Modulverantwortung) 			
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> - Exemplarisches Kennenlernen weiterer mathematischer Gebiete und damit Erweiterung des eigenen mathematischen Wissens - Kennenlernen von schulelevanten Anwendungen - Vertiefung, auch exemplarisch, der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung von Bezügen zwischen verschiedenen mathematischen Bereichen - Aufbau von Grundkenntnissen in Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik - Vertiefung und Erweiterung der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse aus Analysis und Linearer Algebra - Kennenlernen von schulelevanten Anwendungen im Bereich diskreter Wahrscheinlichkeitsräume und statistischer Hypothesen - Kennenlernen von mathematischen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Einblicke in die Statistik - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Verknüpfung wahrscheinlichkeitstheoretischer Konzepte mit Inhalten aus Analysis I und II sowie der Linearen Algebra 			
Modulinhalte	Grundzüge der Maß- und Integrationstheorie, Wahrscheinlichkeitsräume, Zufallsvariablen/-vektoren und ihre Verteilung, Dichte und Verteilungsfunktion, stochastische Unabhängigkeit, Erwartungswert, Varianz und Kovarianz, bedingte Wahrscheinlichkeiten/Erwartungen, multivariate Normalverteilung, Grenzwertsätze: Gesetz der großen Zahlen und Zentraler Grenzwertsatz			
Literaturempfehlungen	Andreas Büchter, Hans-Wolfgang Henn: Elementare Stochastik, Springer Herold Dehling, Beate Haupt: Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Springer			
Links				
Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Hinweise	Als 6 KP Modul werden Vorlesung und Übungen nur in den ersten 2/3 des Semesters besucht.			
Modulart	Wahlpflicht / Elective			
Modullevel	AC (Aufbaucurriculum / Composition)			
Lehr-/Lernform	Vorlesung + Übung			
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform	
Gesamtmodul	Klausur am Ende des Semesters		Klausur oder mündliche Prüfung	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe	28
Übung		2	SoSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik

inf006 - Softwaretechnik II

Modulbezeichnung	Softwaretechnik II
Modulkürzel	inf006
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik• Master Informatik (Master) > Praktische Informatik• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Praktische Informatik)• Master Umweltmodellierung (Master) > Mastermodule• Master Wirtschaftsinformatik (Master) > Akzentsetzungsmodule der Informatik
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Winter, Andreas (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Softwaretechnik I
Kompetenzziele	<p>Ziel des Moduls Softwaretechnik II ist die Vertiefung der in dem Modul Softwaretechnik behandelten Themen. Hierzu werden spezielle Themen der Softwaretechnik behandelt und anhand aktueller wissenschaftlicher Publikationen vertieft und diskutiert. Im Vorlesungsteil werden Methoden und Techniken der Softwaretechnik vorgestellt, die im Seminarteil durch die Aufbereitung passender wissenschaftlicher und praktischer, aktueller Arbeiten detailliert werden.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• vertiefen Methoden und Techniken der Softwaretechnik• wenden Methoden und Techniken der Softwaretechnik gezielt an• differenzieren Techniken zur Entwicklung von Software-Systemen• diskutieren Themen der Softwaretechnik• planen Software-Systeme mit geeigneten Methoden• lösen selbständig softwaretechnische Probleme• reflektieren selbständig erstellte Lösungen von softwaretechnische Problemen und präsentieren diese geeignet <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• strukturieren Problemstellung mit Modellierungstechniken• erarbeiten sich aktuelle Methoden der Softwaretechnik• präsentieren softwaretechnische Lösungsansätze• verfassen selbständig wissenschaftliche Texte <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erklären und diskutieren softwaretechnische Lösungsansätze in ihrer praktischen Verwendung• nehmen Kritik an und verstehen diese als Hilfestellung <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• reflektieren ihr Handeln beim Identifizieren von Lösungsansätzen und beziehen dabei die Möglichkeiten der Softwaretechnik ein• verinnerlichen die vorgestellten Entwicklungsmethoden und fügen sie ihrem Handeln hinzu
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none">• Systembegriff - iterative und agile Vorgehensmodelle zur Software-Entwicklung• Projektplanung, Kosten- und Aufwandsschätzung

- Methoden, Techniken und Werkzeuge zur Anforderungserhebung
- Techniken zur Entwicklung und Beschreibung von Software-Architektur
- Messung und Bewertung von Softwaresystemen
- erweiterte Techniken der Modellierung, Metamodellierung, Domänen-spezifische Sprachen
- Modell-basierte Entwicklung - Methoden und Techniken der Software-Evolution

Literaturempfehlungen

- Ian Sommerville: Software Engineering, Addison-Wesley Longman, Amsterdam, 10. Ed. 2012
- Jochen Ludewig, Horst Lichter: Software Engineering, dpunkt.verlag, 3. Auflage 2013
- Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, 3. Auflage 2009
- Chris Rupp, Stefan Queins: UML 2 glasklar. Praxiswissen für die UML-Modellierung, Carl Hanser Verlag, 4. Auflage 2012
- sowie aktuelle Beiträge aus u.a. IEEE Software, IEEE Transactions on Software-Engineering, Informatik-Spektrum und Konferenzen (z.B. ICSE, ICSME, SANER, ICPC, SLE, MODELS u.a.)

Links

Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Lehr-/Lernform	V+S			
Vorkenntnisse	Softwaretechnik I			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	Am Ende der Vorlesungszeit oder begleitend zum Veranstaltungsbetrieb (bei Portfolio)	Portfolio (30 Minuten Vortrag, 4 Seiten Ausarbeitung (IEEE) und mündl. Prüfung)		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe	28
Seminar		2	SoSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf008 - Informationssysteme II

Modulbezeichnung	Informationssysteme II
Modulkürzel	inf008
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Aufbaucurriculum-Wahlbereich Praktische Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Studienrichtung Wirtschaftsinformatik• Master Applied Economics and Data Science (Master) > Specialization• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Praktische Informatik)• Master Wirtschaftsinformatik (Master) > Akzentsetzungsmodule der Informatik
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Grawunder, Marco (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine Teilnehmvoraussetzungen
Kompetenzziele	<p>Die Veranstaltung Informationssysteme II ist als Fortsetzung der Lehrveranstaltung Informationssysteme I konzipiert. Sie dient der Vertiefung und Erweiterung der dort bereits behandelten Inhalte.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen weitergehende Konzepte, Sprachen und Architekturen von Datenbanken• analysieren fortgeschrittene Aufgaben der Informationsverarbeitung bearbeiten diese sinnvoll• analysieren komplexe Anforderungen an Informationssysteme und behandeln dieses geeignet• erkennen Informationsbedarf und beschaffen Informationen entsprechend des Bedarfs <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• schlagen für spezielle Anwendungsklassen konkrete Verarbeitungsprinzipien vor• reflektieren bestimmte Technologien und Vorgehensweisen bzgl. ihrer Konsequenzen <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• vertiefen ihre Fähigkeit zur Arbeit im Team <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• reflektieren ihr Handeln beim Identifizieren von Lösungsansätzen und beziehen dabei erweiterte Konzepte der Informationsverarbeitung ein
Modulinhalte	<p>Es werden in Informationssysteme II die folgenden Themenfelder bearbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none">• Implementierung von Informationssystemen (Schichtenarchitektur, Indexstrukturen, Anfrageverarbeitung und Optimierung)• Datenintegration und Datenanalyse (Datenintegration, Data Warehouses, Data Mining)• Information Retrieval• Parallele Datenbanken
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none">• Härdter, T.,Rahm, E.:Datenbanksysteme -Konzepte und Techniken der Implementierung, Morgan Kaufmann• Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke: Database Management Systems, McGraw-Hill

- U. Leser, F. Naumann. Informationsintegration: Architekturen und Methoden zur Integration verteilter und heterogener Datenquellen. dpunkt
- Bauer/Günzel. Data-Warehouse-Systeme, dpunkt
- Han/Kamber/Pei. Data Mining: Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann

Links				
Unterrichtssprache		Deutsch		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul		jährlich		
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt		
Lehr-/Lernform		V+Ü		
Vorkenntnisse		keine		
Prüfung		Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul		Ende der Vorlesungszeit	Klausur oder mündliche Prüfung.	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		3	SoSe	42
Übung		1	SoSe	14
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf009 - Praktikum Datenbanken

Modulbezeichnung	Praktikum Datenbanken
Modulkürzel	inf009
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Praktische Informatik)• Master of Education (Haupt- und Realschule) Informatik (Master of Education) > Mastermodule• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Praktische Vertiefung der Informatik• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Praktische Vertiefung (60 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Grawunder, Marco (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Informationssysteme I Betriebssystemkenntnisse
Kompetenzziele	<p>Ziele dieses Moduls sind die Vermittlung von praktischen Kenntnissen zu Datenbanken und Informationssystemen. Des Weiteren erlangen die Studierenden einen nachhaltigen Einblick in die technische Realisierung, Implementierung, Installation und Optimierung von Datenbankmanagementsystemen am Beispiel eines professionell eingesetzten DBS.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• verfügen über Kenntnisse zur technischen Realisierung bei der Implementierung und Programmierung von Datenbanksystemen - programmieren und implementieren datenbanknahe Systemroutinen• treffen entscheidende Vorgaben in der Modellierungsphase zur Optimierung von Datenbanksystemen - administrieren professionelle Datenbanksysteme (Installation, Verwaltung und Abstimmung)• erkennen Performance-Probleme in Datenbanksystemen und beheben diese durch entsprechende Methoden• organisieren und steuern Regelabläufe in Datenbanksystemen <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• schlagen für spezielle Anwendungsklassen konkrete Verarbeitungsprinzipien vor• reflektieren bestimmte Technologien und Vorgehensweisen bzgl. ihrer Konsequenzen <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• generieren Lösungen zu Problemen von Datenbanksystemen im Team <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erkennen ihre Belastbarkeit bei der Implementierung und erkennen Fehler• reflektieren ihr Selbstbild und ihr Handeln
Modulinhalte	<p>Das Modul Praktikum Datenbanken ist vor allem als praktische Fortführung des Moduls Informationssysteme I konzipiert. Dieses Modul behandelt speziell technische Konzepte eines Datenbanksystems sowie praktische Ansätze in der Datenbankprogrammierung zur Lösung von Optimierungsfragen.</p> <p>Schwerpunkte sind dabei:</p> <ul style="list-style-type: none">• Systemnahes Programmieren auf Datenbankmanagementebene• Implementierung von Teilaspekten eines Katalogsystems• Optimierungsstrategien auf Basis unterschiedlicher Anforderungen

durch Parallelisierung und Partitionierung von Datenbanken

Literaturempfehlungen

- Ramez Elmasri und Shamkant B. Navathe (2007). Fundamentals of Databases Systems. Fifth Edition, Pearson/Addison Wesley
- Held Andrea (2005), Oracle 10g Hochverfügbarkeit Addison-Wesley -
- Held Andrea (2015), Oracle 12c New Features Addison Wesley
- Feuerstein Steven, Pribyl Bill, Dawes Chip (2007).Oracle PL/SQL. 4. Auflage, O'Reillys Taschenbibliothek

Links	http://www-is.informatik.uni-oldenburg.de/227/	
Unterrichtssprache	Deutsch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Lehr-/Lernform	P	
Vorkenntnisse	Informationssysteme I Betriebssystemkenntnisse	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	Am Ende der Vorlesungszeit	Fachpraktische Übungen
Lehrveranstaltungsform	Übung	
SWS	4	
Angebotsrhythmus	WiSe	

inf014 - Praktikum Betriebssysteme

Modulbezeichnung	Praktikum Betriebssysteme
Modulkürzel	inf014
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Praktische Vertiefung der Informatik• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Praktische Vertiefung (60 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Theel, Oliver (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">• Betriebssysteme I• Betriebssysteme II• Programmiersprachen: C, Assembler
Kompetenzziele	<p>Ziel dieses Moduls ist es praktischen Erfahrungen bei der Analyse, beim Entwurf und bei der Implementierung von relevanten Komponenten eines Betriebssystems sowie deren Zusammenspiel miteinander zu erlernen.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• arbeiten sich in ein komplexes Softwaresystem ein• implementieren hardwarenahe Betriebssystem-Komponenten• beschreiben die Ausführung paralleler Systemoperationen• verstehen die grundlegenden Konzepte der Programmiersprache C++• finden systematische Fehler in Software, insbesondere in paralleler Software• erarbeiten Aufgabenstellung im Team• verwenden UNIX-Standard Programme zum Erstellen von Lösungen• erkennen den Vorteil des Arbeitens mit virtuellen Maschinen <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erkennen Herausforderungen beim Umgang mit Betriebssystemen• übertragen Realisierungskonzepte in einen praktischen Kontext• hinterfragen unterschiedliche Lösungen kritisch bzgl. ihrer Eigenschaften• wählen geeignete Lösungen zur Realisierung aus• schreiben ihre Texte mit korrekten deutschen Umlauten <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• lösen die Praktikumsaufgaben in Kleingruppen• präsentieren Lösungsvorschläge im Plenum• diskutieren ihre unterschiedlichen Lösungsvorschläge innerhalb der Kleingruppen sowie im Plenum <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• nehmen Kritik an• organisieren ihre Arbeitsabläufe innerhalb der Kleingruppe• reflektieren ihre Lösungsvorschläge unter Berücksichtigung der geäußerten Kritik• erkennen eigene Defizite bei der Umsetzung von Theorie in Praxis
Modulinhalte	<p>Das Modul vermittelt folgende Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Analyse eines rudimentären Betriebssystems• Konzeption und Implementierung einer Prozessverwaltung• Konzeption und Implementierung von Prozesssynchronisationsmechanismen

- Konzeption und Implementierung einer virtuellen Speicherverwaltung
- Konzeption und Implementierung einer Dateiverwaltung oder Benutzerschnittstelle

Literaturempfehlungen

- Patterson and Hennessy, Computer Organization and Design, 3rd edition, Morgan Kaufmann, 2007

Links

Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Hinweise	Verknüpft mit den Modulen: <ul style="list-style-type: none"> • Betriebssysteme I • Betriebssysteme II • Verteilte Systeme

Lehr-/Lernform	P	
Vorkenntnisse	- Betriebssysteme I - Betriebssysteme II - Programmiersprachen: C, Assembler	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	Am Ende des Semesters	Fachpraktische Übungen
Lehrveranstaltungsform	Praktikum	
SWS	4	
Angebotsrhythmus	WiSe	

inf015 - Ausgewählte Kapitel verteilter Betriebssysteme

Modulbezeichnung	Ausgewählte Kapitel verteilter Betriebssysteme
Modulkürzel	inf015
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Praktische Informatik)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Theel, Oliver (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Betriebssysteme I
Kompetenzziele	<p>Vermittelt werden Kenntnisse im Bereich der verteilten Betriebssysteme mit dem Ziel, ein Verständnis über deren Begrifflichkeiten, Aufbau, Funktionsweise, Konzeption, Kernproblematik und die wesentlichen Lösungskonzepte zu erreichen.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• schätzen ein was ein verteiltes Betriebssystem leistet• erkennen die Probleme bei der Realisierung von verteilten Betriebssystemen• erkennen und bewerten gängige Realisierungen von Teilproblemen im Kontext verteilter Betriebssysteme• wenden gängige Realisierungen von Teilproblemen verteilter Betriebssysteme an <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• transferieren die Realisierungskonzepte auf andere Kontexte• hinterfragen unterschiedliche Lösungen kritisch bezüglich ihrer Eigenschaften <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• lösen Problemstellung teilweise in Kleingruppen• präsentieren Lösungsvorschläge vor der Übungsgruppe• diskutieren ihre unterschiedlichen Lösungsvorschläge innerhalb der Übungsgruppe <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• nehmen Kritik an• reflektieren ihre Problemlösemethoden kritisch• reflektieren ihre Lösungsvorschläge unter Berücksichtigung der vermittelten Methoden

Modulinhalte

Das Modul vermittelt folgende Inhalte:

1. Historische Entwicklung hin zu verteilten Betriebssystemen
2. Modelle verteilter Rechensysteme
3. Modelle verteilter Betriebssysteme
4. Konstruktionskriterien verteilter Betriebssysteme
5. Interprozesskommunikation (Rechnernetze, Message Passing, Remote Procedure Call)
6. Speichermanagement
 - DSM
7. Prozessverwaltung
 - Task-Allokation
 - Lastausgleich
 - Lastaufteilung
 - Prozessmigration
8. Synchronisation
 - Uhren
 - Geordnete Ereignisse
 - Gegenseitiger Ausschluss
 - Wahl einer zentralen Instanz

- Verklemmungen
- 9. Namenverwaltung und Lokation von Objekten
- 10. verteilte Dateisysteme
- 11. Fehlertoleranzkonzepte Die in diesem Modul erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten erlauben es dem Studierenden u.a., die besonderen Probleme bei der Realisierung von verteilten Betriebssystemen im besonderen und verteilten Softwaresystemen im allgemeinen zu erkennen, in ihrem Schwierigkeit einschätzen und Lösungen realisieren und bewerten zu können.

Literaturempfehlungen

- Chow and Johnson (1998): Distributed Operating Systems and Algorithms, Addison-Wesley
- Tanenbaum und van Steen (2007): Distributed Systems: Principles und Paradigms, 2nd edition, Pearson/Prentice Hall
- Singhal und Shivaratri (1996): Advanced Concepts in Operating Systems, McGraw-Hill
- Coulouris, Dollimore, Kindberg (2001): Distributed Systems: Concepts and Design, Addison-Wesley

Links

Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	jährlich
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Hinweise	Verknüpft mit den Modulen: <ul style="list-style-type: none"> • Betriebssysteme I und II • Betriebssysteme-Praktikum • Fehlertoleranz in verteilten Systemen (als mögliche weitere Spezialisierung)

Lehr-/Lernform	V+Ü			
Vorkenntnisse	Betriebssysteme I			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	Am Ende der Vorlesung	Klausur oder mündliche Prüfung		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe	28
Übung		2	SoSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf017 - Interaktive Systeme

Modulbezeichnung	Interaktive Systeme
Modulkürzel	inf017
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	

- Fach-Bachelor Betriebswirtschaftslehre mit juristischem Schwerpunkt (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Biologie (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Chemie (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Comparative and European Law (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Engineering Physics (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer" mehr...
- Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik
- Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Interkulturelle Bildung und Beratung (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Mathematik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Nachhaltigkeitsökonomik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Pädagogik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Pädagogisches Handeln in der Migrationsgesellschaft (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Physik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Physik, Technik und Medizin (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Sozialwissenschaften (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Umweltwissenschaften (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik
- Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Praktische Informatik)
- Zwei-Fächer-Bachelor Anglistik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Biologie (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Chemie (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Ev. Theologie und Religionspädagogik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Gender Studies (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Germanistik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Geschichte (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Interdisziplinäre Sachbildung (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende misisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Kunst und Medien (Bachelor) > PP

- "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Materielle Kultur: Textil (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Mathematik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Musik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Niederdeutsch (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Niederlandistik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Ökonomische Bildung (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Pädagogik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Philosophie / Werte u. Normen (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Physik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Politik-Wirtschaft (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Slavistik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Sonderpädagogik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Sozialwissenschaften (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Sportwissenschaft (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"

Zuständige Personen

- Boll-Westermann, Susanne (Modulverantwortung)
- Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)

Teilnahmevoraussetzungen

Keine Teilnehmvoraussetzungen

Kompetenzziele

Fachkompetenzen

Die Studierenden

- können den HCD Prozess beschreiben und erklären.
- können eine aus der Vorlesung bekannte Methode in den HCD Prozess einordnen.
- benennen die Grundlagen und Eigenschaften von gebrauchstauglichen Nutzungsschnittstellen
- nennen und erklären Gestaltungsrichtlinien und Heuristiken der benutzergerechten Gestaltung von interaktiven Systemen und deren Mensch-Maschine-Schnittstellen

Methodenkompetenzen:

Die Studierenden:

- können Methoden zur Nutzungskontext- und/oder Nutzungsanforderungsanalyse benennen und erklären
- können Methoden zur Gestaltung und prototypischen Umsetzung interaktiver Systeme benennen und deren Vor- und Nachteile diskutieren
- können etablierte Methoden der Usability Evaluation erklären
- eine Benutzungsschnittstelle auf Usability-Probleme hin untersuchen

Sozialkompetenzen

Die Studierenden:

- können selbst entwickelte Lösungen eines Usability-Problems oder die Ergebnisse einer selbst durchgeführten Usability Evaluation im Plenum präsentieren

Selbstkompetenzen

Die Studierenden:

- können fachliche und sachliche Kritik in ihre eigenen Lösungsansätze integrieren

Modulinhalte

Das Gebiet Interaktive Systeme beschäftigt sich mit Konzepten und Technologien der Mensch-Computer-Interaktion und deren nutzer- und aufgabenangemessenen Gestaltung. Die Vorlesung orientiert sich am sogenannten Human-Centered-Design Prozess (HCD) und umfasst Modelle

der Interaktion zwischen Menschen und ihrer Umwelt, iteratives Design, Prototyping Techniken, Studien- und Bewertungsverfahren. Dazu werden grundlegende Gestaltungsprinzipien, Methoden und Werkzeuge vorgestellt. Praktische Übungen ergänzen die Vorlesung.

Literaturempfehlungen

- Alan Dix, Janet Finlay, Gregory Abowd, Russell Beale: Human Computer Interaction.
- Bernhard Preim, Raimund Dachsel: Interaktive Systeme
- Weitere Fachartikel, die in der Vorlesung vorgestellt werden

Links	https://uol.de/medieninformatik/lehveranstaltungen			
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester			
Aufnahmekapazität Modul	40			
Lehr-/Lernform	V+Ü			
Vorkenntnisse	keine			
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform	
Gesamtmodul	Individuell vereinbart am Ende der Vorlesungszeit		Projekt und mündliche Prüfung oder Projekt und Klausur	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	WiSe	28
Projekt		2	WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf018 - Medienverarbeitung

Modulbezeichnung	Medienverarbeitung
Modulkürzel	inf018
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	

- Fach-Bachelor Betriebswirtschaftslehre mit juristischem Schwerpunkt (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Biologie (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Chemie (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Comparative and European Law (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Engineering Physics (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer" mehr...
- Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik
- Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Interkulturelle Bildung und Beratung (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Mathematik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Nachhaltigkeitsökonomik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Pädagogik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Pädagogisches Handeln in der Migrationsgesellschaft (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Physik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Physik, Technik und Medizin (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Sozialwissenschaften (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Umweltwissenschaften (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik
- Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Praktische Informatik)
- Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Praktische Vertiefung der Informatik
- Master Wirtschaftsinformatik (Master) > Akzentsetzungsmodule der Informatik
- Zwei-Fächer-Bachelor Anglistik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Biologie (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Chemie (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Ev. Theologie und Religionspädagogik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Gender Studies (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Germanistik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Geschichte (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > PP "Medieninformatik

für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"

- Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Praktische Vertiefung (60 KP)
- Zwei-Fächer-Bachelor Interdisziplinäre Sachbildung (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Kunst und Medien (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Materielle Kultur: Textil (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Mathematik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Musik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Niederdeutsch (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Niederlandistik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Ökonomische Bildung (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Pädagogik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Philosophie / Werte u. Normen (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Physik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Politik-Wirtschaft (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Slavistik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Sonderpädagogik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Sozialwissenschaften (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Sportwissenschaft (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"
- Zwei-Fächer-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > PP "Medieninformatik für Studierende musisch-künstlerischer Fächer"

Zuständige Personen

- Boll-Westermann, Susanne (Modulverantwortung)
- Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)

Teilnahmevoraussetzungen

Gute Programmierkenntnisse in Java und/oder C++, Interesse an Medienverarbeitung.

Kompetenzziele

Die Studierenden können die Grundlagen der Bildverarbeitung erklären und wissen, welche Algorithmen für die grundlegenden Aufgaben in diesem Bereich existieren und wie diese angewandt werden.
Die Studierenden sind in der Lage, die in der Vorlesung gelernten grundlegenden Verfahren der Bildverarbeitung zur Lösung einfacher Probleme anzuwenden.

Fachkompetenzen

Die Studierenden:

- können die Grundlagen und Eigenschaften von digitalen Medien benennen
- können die zentralen Verfahren zur Kodierung und Kompression von Bildern, Video und Audio erklären
- können grundlegende Verfahren zur Bildverbesserung, Merkmalsextraktion, Merkmalsvermessung, Formanalyse und des Bildverstehens beschreiben

Methodenkompetenzen

Die Studierenden:

- können Bildeigenschaften erkennen, beurteilen und über einen sinnvollen Einsatz der Bildverarbeitung entscheiden
- können bestehende Softwarepakete für einfache Probleme der Bildverarbeitung auszuwählen, verwenden und für ihre spezifischen Aufgabenstellung anpassen
- können einfache Bild- und Medienverarbeitungsfunktionen in einer höheren Programmiersprache (z.B. C++) selbständig implementieren

Sozialkompetenzen

Die Studierenden:

- können in Kleingruppen ein Softwareprojekt planen, implementieren, und dokumentieren
- können die Ergebnisse ihrer Arbeit anschaulich präsentieren und auf

Kritik und Fragen eingehen

Selbstkompetenzen

Die Studierenden:

- können während der Entwicklung gemachte Fehler akzeptieren und aus ihnen lernen

Modulinhalte	Das Modul beschäftigt sich mit den Technologien der Medienverarbeitung. Die Vorlesung geht dabei insbesondere auf die Prozesskette von der digitalen Bilderzeugung, über die Bildbearbeitung und Bildspeicherung bis zur Bildanalyse ein. Neben Kompressionsverfahren und Farbraumtheorie (RGB, HSV, YUV, CIEXYZ, ...) umfassen die Themen der Vorlesung dabei Themen der Bildverbesserung, Merkmalsextraktion, Merkmalsvermessung, Formanalyse und des Bildverstehens. Die Vorlesung betrachtet weiterhin die Kodierung und Analyse von Video und Audio.
---------------------	---

Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> • Wilhelm Burger und Mark James Burge. Digitale Bildverarbeitung: Eine Einführung mit Java und Image, J. Springer, 2006. • Literatur im Handapparat der Abteilung in der Bibliothek. • Linkliste im Lernmanagementsystem zu den einzelnen Themen der Vorlesung.
------------------------------	---

Links	https://uol.de/medieninformatik/lehrveranstaltungen
Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	12
Hinweise	
Lehr-/Lernform	V+Ü
Vorkenntnisse	Gute Programmierkenntnisse in Java und/oder C++, Interesse an Medienverarbeitung.

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	Die Vorstellung des praktischen Projektes an einem Projekttag aller Kleingruppen findet direkt im Anschluss an die Vorlesungszeit statt. Die mündliche Prüfung findet in den ersten beiden Wochen nach Ende der Vorlesungszeit statt. Etwaige Nachprüfungen finden am Ende der vorlesungsfreien Zeit statt. Der genaue Zeitplan kann den Webseiten der Abteilung sowie den Angaben im Lernmanagementsystem Stud.IP entnommen werden.	Projekt und mündliche Prüfung oder Projekt und Klausur

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	WiSe	28
Übung		2	WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf020 - Maschinennahe Programmierung

Modulbezeichnung	Maschinennahe Programmierung
Modulkürzel	inf020
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Praktische Informatik)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Theel, Oliver (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Studieninhalte des ersten Studienjahres des Fach-Bachelors Informatik oder Wirtschaftsinformatik
Kompetenzziele	<p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erkennen spezielle Konzepte und Methoden der hardwarenahen Programmierung von eng gekoppelten Rechensystemen in C und deren systematische Übersetzung in den NASM-Assembler• implementieren eigenständig und systematisch Programme in C und übersetzen diese mit einer Assemblersprache für eine gegebene Rechnerarchitektur (intel)• implementieren hardwarenahe Software mit geeigneten Programmiertechniken, Übersetzungsschemata und -methoden• erkennen Aspekte technischer und praktischer Informatik sowie zwischen Hochsprachenprogrammierung und maschinennaher Programmierung <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erkennen Aspekte technischer und praktischer Informatik• erkennen Zusammenhänge zwischen Hochsprachenprogrammierung und maschinennaher Programmierung• übertragen Programme der Programmiersprache C in NASM-Assemblerprogramme <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• lösen Problemstellung teilweise in Kleingruppen• präsentieren Lösungsvorschläge vor der Übungsgruppe• diskutieren ihre unterschiedlichen Lösungsvorschläge innerhalb der Übungsgruppe <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• nehmen Kritik an• reflektieren ihre Lösungsvorschläge unter Berücksichtigung der vermittelten Methoden
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none">• Einsatzgebiete maschinennaher Programmierung• Konzepte der Programmiersprache C• Programmieren in C• Aufbau und Struktur von enggekoppelten Rechensystemen• Prozessorarchitekturen am Beispiel Assembler• Systematische Übersetzung von C nach Assembler <p>Das Modul besitzt eine Brückenfunktion zwischen Aspekten technischer und praktischer Informatik sowie zwischen Hochsprachenprogrammierung und maschinennaher Programmierung. Die Kenntnisse und Fertigkeiten sind für maschinennahe Systemprogrammierung, z.B. bei der Realisierung von Betriebssystemen und Übersetzern relevant.</p>
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none">• D. Patterson und J. Hennessy (2007): Computer Organization and Design, 3rd Edition, Elsevier Inc.

- B. Kernighan und D. Ritchie (1988): The C Programming Language, Second Edition, Prentice Hall, Inc.
- Jeff Duntemann (2009): Assembly Language Step by Step, 3rd edition, Wiley Publishing

Links				
Unterrichtssprache		Deutsch		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul		jährlich		
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt		
Hinweise		Verknüpft mit den Modulen: <ul style="list-style-type: none"> • Betriebssysteme I und II (als mögliche Anschlussveranstaltung) • Verteilte Betriebssysteme (als mögliche Spezialisierung) • Betriebssysteme-Praktikum 		
Lehr-/Lernform		V+Ü		
Vorkenntnisse		Studieninhalte des ersten Studienjahres des Fach-Bachelors Informatik oder Wirtschaftsinformatik		
Prüfung		Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul		Am Ende der Vorlesungszeit		Klausur oder mündliche Prüfung
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	WiSe	28
Übung		2	WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf021 - Fortgeschrittene Java-Technologien

Modulbezeichnung	Fortgeschrittene Java-Technologien
Modulkürzel	inf021
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Praktische Vertiefung der Informatik• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Praktische Vertiefung (60 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Boles, Dietrich (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Nützliche Kenntnisse: Objektorientierte Programmierung
Kompetenzziele	<p>Ziel des Moduls ist es, den Studierenden fortgeschrittene Konzepte und Technologien der Java Plattform Standard Edition (Java SE) zu vermitteln. Die Studierenden sollen die Technologien nach der Veranstaltung selbstständig bei der Entwicklung eigener großer Anwendungen einsetzen können.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erkennen und benennen die wesentlichen Pakete der JDK-Klassenbibliothek• strukturieren größere Programme ordentlich und gestalten diese so, dass sie erweiterbar sind• bauen eigene Klassenbibliotheken auf• suchen selbstständig in der JDK-Klassenbibliothek nach benötigten Klassen und setzen diese zum Lösen entsprechender Probleme ein• strukturieren ihre Programme ordentlich• verstehen und interpretieren auch größere fremde Programme• beurteilen die Qualität größerer Programme insbesondere in Bezug auf Wartbarkeit, Wiederverwendbarkeit und Erweiterbarkeit <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• recherchieren zur Lösung bestimmter Probleme selbstständig im Internet nach Lösungsansätzen <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• diskutieren mit anderen über eigene und fremde Lösungsansätze <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• reflektieren ihr Vorgehen beim Lösen von Programmierproblemen und nehmen neue Lösungsansätze, z.B. aus dem Internet, in ihr Repertoire auf

Modulinhalte

Im Rahmen der Vorlesung wird jeweils eine Auswahl folgender Themen vermittelt:

- GUIs (AWT, Swing, JavaFX)
- Java-Basics und Collection-API
- Grafik und Multimedia
- Events
- Model-View-Controller-Prinzip (MVC)
- Threads
- Internationalisierung und Lokalisierung
- Reflection
- IO, Dateien

- Tools (Compiler, Classloader, Drucker, ...)
- Speichertechnologien (XML und Serialisierung)
- Verteilte Programmierung (Sockets, RMI)
- Datenbankenzugriff (JDBC)
- Kompression
- Sicherheitskonzepte

Alternativ wird ein einzelnes Thema ausführlich vertieft.

Im Rahmen der Übungen werden einzelne Programmieraufgaben bzw. durchgängig eine größere Programmieraufgabe bearbeitet. Die Aufgaben haben dabei Bezug zum Thema der einzelnen Vorlesungsinhalte.

Literaturempfehlungen		Linkliste im Lernmanagementsystem		
Links				
Unterrichtssprache		Deutsch		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul		jedes Semester		
Aufnahmekapazität Modul		12		
Hinweise				
Lehr-/Lernform		V+Ü		
Vorkenntnisse		Objektorientierte Programmierung		
Prüfung		Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul		Durchgängig während des Semesters		Fachpraktische Übungen
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe oder WiSe	56
Übung		2	SoSe oder WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				84 h

inf203 - Embedded Systems I

Modulbezeichnung	Embedded Systems I
Modulkürzel	inf203
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Master Engineering of Socio-Technical Systems (Master) > Embedded Brain Computer Interaction• Master Engineering of Socio-Technical Systems (Master) > Human-Computer Interaction• Master Engineering of Socio-Technical Systems (Master) > Systems Engineering• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Technische Informatik)• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflicht Technische Informatik (30 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Fränzle, Martin Georg (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der technischen Informatik• Technische Informatik
Kompetenzziele	<p>Das Modul leistet eine Einführung in den Entwurf digitaler eingebetteter Systeme.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• benennen funktionale und nichtfunktionale Anforderungen zur Spezifikation eingebetteter System• diskutieren den Entwurfsraum und der damit verbundenen Entwurfsmethodik eingebetteter Systeme• benennen die grundlegenden Verfahren der Steuerungs- und Regelungstechnik• charakterisieren die grundlegenden Algorithmen der digitalen Signalverarbeitung <p>Methodenkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden:• konstruieren mit Modellierungswerkzeugen eingebettete Systeme und Regelungssysteme• implementieren ein eingebettetes Hardware-/Software-System• analysieren verschiedene Spezifikationsprachen anhand diverser Eigenschaften <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• konstruieren Lösungen zu gegebenen Problemen in Gruppen• präsentieren Lösungen von informatischen Problemen vor Gruppen• organisieren sich zu einer Gruppe zur Lösung eines größeren Problems mit Hilfe gängiger Projektmanagementmethoden <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erkennen die Grenzen ihrer Belastbarkeit bei der Implementierung von Systemen, bzw. Teilaspekten dieser• lösen die Übungsaufgaben eigenverantwortlich
Modulinhalte	<p>Eingebettete Systeme übernehmen komplexe Regelungs-, Steuerungs- oder Datenverarbeitungsaufgaben in technischen Systemen. Sie bilden somit ein wichtiges Wertschöpfungspotential für Produkte der Telekommunikation, der Produktionssteuerung, im Verkehrsbereich und in elektronischen Konsumgütern. Die Funktionalität eingebetteter Systeme wird durch die Integration von Prozessoren, Spezialhardware und Software realisiert. Die Problematik des Entwurfs solcher Systeme ergibt sich durch die Heterogenität</p>

der Systemarchitektur, die Komplexität der Aufgabenstellung und durch die Notwendigkeit, vielfältige technische und ökonomische Vorgaben einhalten zu müssen. In diesem Modul wird zunächst ein Überblick über eingebettete Systeme und den Entwurf dieser Systeme gegeben. Vor allem im Telekommunikations- und Multimedia-Bereich spielt die digitale Signalverarbeitung eine große Rolle. Aus diesem Grund werden danach die Grundlagen und einige Algorithmen der digitalen Signalverarbeitung (z. B. MPEG-Verfahren) vorgestellt. Dagegen sind für verkehrstechnische Anwendungen die Prinzipien der Steuerung und Regelung fundamental, deren Grundlagen ebenfalls dargestellt werden. Anschließend werden die Spezifikation eingebetteter Systeme und die Eigenschaften der dafür eingesetzten Sprachen behandelt. Eine Möglichkeit zur Spezifikation solcher Systeme bieten datenflussorientierte graphische Modellierungssprachen, bspw. Simulink, zusammen mit kontrollflussorientierten graphischen Spezifikationen durch StateCharts, die an dieser Stelle ausführlich vorgestellt werden. Das Modul wird mit einer Behandlung der möglichen Architekturen und der Kommunikationsmodelle in eingebetteten Systemen abgeschlossen. Theoretische sowie praktische Übungen mit dem Entwurfswerkzeug Matlab/Simulink/Stateflow begleiten die Vorlesung und bieten die Möglichkeit den Vorlesungsstoff zu vertiefen.

Literaturempfehlungen

Foliensammlung sowie:

- Harel, D.: STATECHARTS: A Visual Formalism for Complex Systems. Science of Computer Programming, 8, North-Holland, 1987, page(231-274)
- Harel D.; Naamad, A. The STATEMATE Semantics of Statecharts. ACM Trans. Software Engineering Methods, Oct 1996
- Harel, D.; Politi, M.: Modeling Reactive Systems with Statecharts: The Statemate Approach
- Josef Hoffmann: Matlab und Simulink: Beispielorientierte Einführung in die Simulation dynamischer Systeme, Addison-Wesley, 1998, ISBN 3-8273-1077-6
- Staunstrup, J., Wolf, W. (eds.): Hardware/Software Co-Design: Principles and Practice. Kluwer Academic Publishers, 1997, ISBN 0-7923-8013-4, chapters 1, 2, (3), 4, 6, (7), (8-10)
- U. Reimers. Digitale Fernsehtechnik. 2. Aufl., Springer, 1997, ISBN 3-540-60945-8

Sekundärliteratur:

- Debardeleben, J.A.; Gadiant, A.J.: Incorporating Cost Modeling in Embedded-System Design. IEEE Design & Test, vol 13, no. 3, 1997
- De Michell, G.; Sami, M.: Hardware-Software Co-Design. Kluwer, 1996, ISBN 0-7923-3883-9
- Gajski, D.; Vahid, F.; Narayan, S.; Gong, J.: Specification and Design of Embedded Systems. Prentice Hall, 1994, ISBN 0-13-150731-1
- T. Painter, A. Spanias. Perceptual Coding of Digital Audio. Proceedings of the IEEE, vol 88, no 4, April 2000.
- U. Freyer. DVB Digitales Fernsehen. Verlag Technik, 1997, ISBN 3-341-01192-7
- B. Friedrichs. Kanalcodierung: Grundlagen und Anwendungen in modernen Kommunikationssystemen. Springer, 1995, ISBN 3-540-58232-0
- G.C. Clark. Error-correction coding for digital communications. 3rd printing, Plenum Press, 1988, ISBN 0-306-40615-2
- Artikelserie zum MPEG-2-Standard 3/94 10/94 und das Tutorial "Digitale Bildcodierung" 1/92 1/93, beides in "Fernseh- und Kinotechnik" (BIS: Z elt ZA 1536)

Links

Unterrichtssprache	Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	jährlich
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Hinweise	Das Modul ist für die Studierenden der Vertiefungsrichtung "Eingebettete Systeme und Mikrorobotik" als Pflichtmodul vorgesehen. Verknüpft mit den Modulen: In dem Modul "Eingebettete Systeme II" werden weitere relevante Themen, wie der Entwurfsprozess, die HW/SW-Partitionierung, die High-Level-Synthese und Hardwarebeschreibungssprachen, diskutiert. Die beiden Module Eingebettete Systeme I und II bieten Querbezüge zu den Modulen "Rechnerarchitektur", "Realzeitbetriebssysteme" und semantikorientierten Modulen der Theoretischen Informatik. Eine Vertiefung der Kenntnisse im Entwurf eingebetteter Systeme ist in den Modulen "System Level Design" und

"Low Energy System Design" möglich.

Lehr-/Lernform	V+Ü			
Vorkenntnisse	- Grundlagen der technischen Informatik - Technische Informatik			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	Ende des Semesters	Klausur oder mündliche Prüfung		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		3	WiSe	42
Übung		1	WiSe	14
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf204 - Embedded Systems II

Modulbezeichnung	Embedded Systems II
Modulkürzel	inf204
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Master Engineering of Socio-Technical Systems (Master) > Embedded Brain Computer Interaction• Master Engineering of Socio-Technical Systems (Master) > Systems Engineering• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Technische Informatik)• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflicht Technische Informatik (30 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Fränzle, Martin Georg (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine Teilnehmvoraussetzungen
Kompetenzziele	<p>Das Modul leistet eine Einführung in den Entwurf digitaler eingebetteter Systeme.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• benennen der Architekturen eingebetteter Systeme• benennen spezifische Hardwarekomponenten und -architekturentscheidungen, insbes. Prozessoren• charakterisieren den Entwurfsraum und die damit verbundene Entwurfsmethodik eingebetteter Systeme• dekomponieren Steuerungs- oder Regelungsaufgaben in Teilkomponenten und setzen diese auf verschiedenen Ebenen des Entwurfsraums um• partitionieren und bauen gemischte Software-/Hardwarelösungen auf• beschreiben Architekturprinzipien zur Erzielung von Fehlertoleranz• beschreiben Analysetechniken zur Bewertung von Echtzeit- und Sicherheitsanforderungen• charakterisieren die Formalien der Hardwaresynthese <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• schätzen die Konsequenzen von Entwurfsentscheidungen bzgl. Komponentenallokation und -design in Bezug auf Energieverbrauch, Performanz und Zuverlässigkeit ein• implementieren ein eingebettetes Hardware-/Software System anhand einer gegebenen Spezifikation• modellieren Hardware mit einer Hardware-Beschreibungs-Sprache• analysieren Hardware-/Software Systeme anhand von event basierter Simulation <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• konstruieren Lösungen zu gegebenen Problemen in Gruppen• präsentieren Lösungen von Informatischen Problemen vor Gruppen• organisieren sich zu einer Gruppe, zur Lösung eines größeren Problems, mithilfe von Projektmanagementmethoden <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erkennen die Grenzen ihrer Belastbarkeit bei der Implementierung von Systemen, bzw. Teilaspekte dieser• beschäftigen sich eigenverantwortlich mit den Übungsaufgaben
Modulinhalte	Eingebettete Systeme übernehmen komplexe Regelungs-, Steuerungs- oder Datenverarbeitungsaufgaben in technischen Systemen. Sie bilden somit ein wichtiges Wertschöpfungspotential für Produkte der Telekommunikation, der Produktionssteuerung, im Verkehrsbereich und in elektronischen Konsumgütern. Die Funktionalität eingebetteter Systeme wird durch die Integration von Prozessoren, Spezialhardware und Software realisiert. Die

Problematik des Entwurfs solcher Systeme ergibt sich durch die Heterogenität der Systemarchitektur, die Komplexität der Aufgabenstellung und durch die Notwendigkeit, vielfältige technische und ökonomische Vorgaben einhalten zu müssen. Dieses Modul baut auf dem Modul Eingebettete Systeme I. In diesem Modul werden zunächst unterschiedliche Architekturen eingebetteter Systeme und der dort eingesetzten Prozessoren behandelt. Gegenstand des Moduls sind anschließend Methoden der Systempartitionierung und der Synthese von Hardware-Komponenten. Theoretische sowie praktische Übungen mit Entwurfswerkzeugen, Hardwarebeschreibungssprachen und Simulationen begleiten die Vorlesung und bieten die Möglichkeit den Vorlesungsstoff zu vertiefen.

Literaturempfehlungen

Foliensammlung sowie:

- Staunstrup, J.; Wolf, W. (eds.): Hardware/Software Co-Design: Principles and Practice. Kluwer Academic Publishers, 1997, ISBN 0-7923-8013-4, chapters 1, 2, (3), 4, 6, (7), (8-10)
- Yen, Ti-Yen; Wolf, W.: Hardware-Software Co-Synthesis of Distributed Embedded Systems. Kluwer, 1996, ISBN 0-7923-9797-5

Gute Sekundärliteratur:

- Peter J. Ashenden: The Designer's Guide to VHDL. Morgan Kaufmann Publishers, 2002, ISBN 1-55860-674-2
- Lehmann, G.; Wunder, B.; Selz, M.: Schaltungsdesign mit VHDL. Franzis Verlag, 1994, ISBN 3-7723-6163-3
- J. Reichardt, B. Schwarz: VHDL-Synthese, Entwurf digitaler Schaltungen und Systeme. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2000, ISBN 3-486-25128-7
- Mermet, J. (ed.): Fundamentals and Standards in Hardware Description Languages. Kluwer, 1993, ISBN 0-7923-2513-3
- De Micheli, G.; Sami, M.: Hardware-Software Co-Design. Kluwer, 1996, ISBN 0-7923-3883-9
- Gajski, D.; Vahid, F.; Narayan, S.; Gong, J.: Specification and Design of Embedded Systems. Prentice Hall, 1994, ISBN 0-13-150731-1

Links

Unterrichtssprache	Englisch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Hinweise	Das Modul ist für die Studierenden der Vertiefungsrichtung "Eingebettete Systeme und Mikrorobotik" als Pflicht-Modul vorgesehen.			
Lehr-/Lernform	V+Ü			
Vorkenntnisse	keine			
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform	
Gesamtmodul			Klausur oder mündliche Prüfung	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		3	SoSe	42
Übung		1	SoSe	14
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf205 - Formale Methoden Eingebetteter Systeme

Modulbezeichnung	Formale Methoden Eingebetteter Systeme
Modulkürzel	inf205
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Technische Informatik)• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflicht Technische Informatik (30 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Fränzle, Martin Georg (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Kompetenzziele	<p>Das Modul vermittelt einen Überblick über semantische Modelle für reaktive Systeme, Echtzeitsysteme und hybride Systeme, sowie Beispiele für entsprechende Spezifikationslogiken. Es erläutert zustandexplorative Verifikationsverfahren sowohl expliziter wie symbolischer Form. Die erworbenen Kenntnisse können überall eingesetzt werden, wo es um die Entwicklung zuverlässiger Software- und Hardwaresysteme geht.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• beurteilen die Tragweite der mit formalen Methoden gewinnbaren Zertifikate fundiert• beurteilen die Eignung verfügbarer Verifikationswerkzeuge für eine partikuläre Fragestellung und Systemklasse• verwenden diese Werkzeuge an realen Systemen, interpretieren die erzielten Ergebnisse und verbessern in der Folge das untersuchte System zielgerichtet• bereiten Systemmodelle für automatische Analyseverfahren vor und abstrahieren bzw. kodieren diese symbolisch (oder anderweitig) entsprechend• konzipieren und implementieren eigene Verifikationsalgorithmen <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• beherrschen die mathematische Modellierung komplexer und heterogener Systeme• kennen einschlägige mathematische Modelle dynamischer Systeme und können diese auf neue Problemklassen instanzieren <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• entwickeln und implementieren im Team grundlegende Algorithmen der automatischen Verifikation• diskutieren die Vor- und Nachteile algorithmischer Alternativen und unterschiedlicher Formalisierungen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erkennen ihr fachliches und methodisches Verständnis• reflektieren ihre Lösungskompetenz unter Einbezug der vorgestellten Verfahren und Methoden

Modulinhalte

Eingebettete Computersysteme stehen in ständiger Interaktion mit ihrer Umgebung, was zu schwer vorhersehbaren Interaktionssequenzen führen kann. Dieser Umstand erschwert Konstruktion und Validation derartiger Systeme. Vergleichbar dem Einsatz statischer und materialkundlicher Modelle in der Bauwirtschaft sind deshalb formale Modelle für verschiedene Aspekte - z.B. Ausführungszeit, Energiebedarf, mögliche Systemdynamik - eingebetteter Systeme entwickelt worden. Diese stellen den jeweiligen Aspekt des Systems in geschlossener Form dar und erlauben damit die - oft vollautomatische - Herleitung von verlässlichen Kenndaten und Zertifikaten, welche für jedes beliebige Interaktionsszenario mit der Umgebung gelten. Dies steht im Gegensatz zu Methoden des Testens oder Profilings, welche nur ausgewählte Szenarien prüfen und somit nur eine begrenzte Überdeckung bieten können.

In diesem Modul werden verschiedene derartige Modelle erklärt und Methoden zur vollautomatischen Analyse - d.h. Herleitung von Kenndaten oder Zertifikaten - oder Synthese - d.h. automatischen Erzeugung korrekter Systementwürfe - aus derartigen Modellen erläutert und in ihrer Anwendung gezeigt.

In den Übungen besteht die Möglichkeit, die entsprechenden Kenntnisse durch Hands-on-Erfahrung mit domänentypischen Modellierungs- und Verifikationswerkzeugen zu vertiefen, sowie in einem geführten Prozess ein (kleines) vollautomatisches Verifikationswerkzeug selbst zu erstellen.

In der Vorlesung werden die semantischen, logischen und algorithmischen Grundlagen der automatischen Analyse eingebetteter Softwaresysteme vermittelt. Die primäre Unterweisungsform ist hierbei der medial unterstützte Vortrag sowie das didaktische Frage-Antwort-Spiel, wobei als unterstützende Medien Präsentationen, Animationen und Werkzeugvorführungen dienen.

In den Übungen wird das in der Vorlesung erworbene Wissen vertieft und praktisch umgesetzt. Hierzu werden in der ersten Semesterhälfte zweiwöchentlich Übungsaufgaben gestellt, deren Bearbeitung in Kleingruppen zur eigenverantwortlichen Prüfung des Themenverständnisses und zum partnerschaftlichen Lernen anhält.

In der zweiten Semesterhälfte wird eine ebenfalls in Kleingruppen von jeweils 3 Studierenden zu bearbeitende größere Werkzeugentwicklungsaufgabe gestellt, deren Bearbeitung die gesamte Semesterhälfte einnimmt und die Möglichkeit des projektorientierten Lernens bietet. Die Übung dient in dieser Phase der Konsultation mit den Lehrenden; insbesondere werden Lösungsansätze und Probleme vorgestellt und diskutiert.

Literaturempfehlungen

- Michael Huth, Mark Ryan: Logic in Computer Science: Modelling and Reasoning About Systems. Cambridge University Press, 2004.
- Christel Baier, Joost-Pieter Katoen: Principles of Model Checking. MIT Press, 2008.
- Edmund M. Clarke, Orna Grumberg, Doron A. Peled: Model Checking. MIT Press, 2000.

Links

Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	jährlich
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Lehr-/Lernform	V+Ü
Vorkenntnisse	Fundierte Grundkenntnisse in mathematischer Logik, diskreter Mathematik, Automaten- und Berechenbarkeitstheorie, wie sie in den Modulen "Diskrete Strukturen" und "Theoretische Informatik I + II" vermittelt werden. Zudem Programmierkenntnisse, wie sie im "Programmierkurs" erworben werden. Begründung: Die in der Vorlesung vorgestellten Verfahren basieren auf einer Operationalisierung von Semantik durch Reduktion auf logische Kodierungen und mechanisierte Prüfung logischer Aussagen. Ein Verständnis dieser Inhalte sowie ihre werkzeugtechnische Umsetzung bedarf der Grundlagen aus den vorgenannten Veranstaltungen.

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	1. Termin: Abgabe des Semesterprojekts inkl. schriftlicher Ausarbeitung eine Woche nach Ende der Vorlesungszeit; anschließend Kolloquium und Abschlussgespräch 2. Termin: Wiederholung der Abgabe des Semesterprojekts inkl. schriftlicher Ausarbeitung zwei Wochen vor Beginn des Folgesemesters anschließend Kolloquium und Abschlussgespräch	Projekt Die Prüfungsarbeit besteht aus einem Semesterprojekt sowie dessen Verteidigung in einem Abschlusskolloquium		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		3	WiSe	42
Übung		1	WiSe	14
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf207 - Grundlagen der Elektrotechnik

Modulbezeichnung	Grundlagen der Elektrotechnik
Modulkürzel	inf207
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Master Informatik (Master) > Interdisziplinäre Module• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Technische Informatik)• Master of Education (Haupt- und Realschule) Informatik (Master of Education) > Mastermodule• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflicht Technische Informatik (30 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Hein, Andreas (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Modul Analysis II oder Numerik
Kompetenzziele	<p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• analysieren lineare Netzwerke (Gleich- und Wechselstrom)• benennen die Grundkonzepte der Berechnung und Nutzung der Effekte von elektrischen und magnetischen Feldern• listen die Eigenschaften einfacher elektrischer Bauelemente (Zweipole) auf• berechnen Kenngrößen von einfachen elektrischen Netzwerken• setzen computergestützte Analysewerkzeuge ein• entwerfen und realisieren einfache Schaltungen <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• übertragen Berechnungsmethoden auf komplexere dynamische Systeme• erstellen Modelle elektrischer Systeme <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• präsentieren Lösungen von Problemen• vermitteln eigene Lösungen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• reflektieren ihre Lösungskompetenz unter Einbezug der vorgestellten Verfahren und Methoden
Modulinhalte	<p>Das Modul vermittelt die folgenden Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundbegriffe (elektrische Größen und Einheiten)• Netzwerkelemente• Berechnung von linearen Gleichstromnetzwerken (Ohmsches Gesetz, Kirchhoffsche Sätze, Überlagerungsprinzip)• Größen, Berechnung und Darstellung von elektrischen und magnetischen Feldern• Bauelemente (Kondensator und Spule)• Erweiterung um zeitabhängige, periodische Größen, Zeigerdarstellung, Berechnungen mit komplexen Effektivwertzeigern
Literaturempfehlungen	<p>Essentiell:</p> <ul style="list-style-type: none">• Folien zur Vorlesung• Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2. Pearson Studium, 2004. <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hagmann, G.: Grundlagen der Elektrotechnik. AULA-Verlag, 2002. -

- Hagmann, G.: Aufgabensammlung zu den Grundlagen der Elektrotechnik. AULA-Verlag, 2002.

Links				
Unterrichtssprache		Deutsch		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul		jährlich		
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt		
Lehr-/Lernform		V+Ü		
Vorkenntnisse		Modul Analysis II oder Numerik		
Prüfung		Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul		Am Ende des Semesters	Semesterbegleitende fachpraktische Übung und Klausur oder mündliche Prüfung	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		3	SoSe	42
Übung		1	SoSe	14
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf208 - Mikrorobotik und Mikrosystemtechnik

Modulbezeichnung	Mikrorobotik und Mikrosystemtechnik
Modulkürzel	inf208
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Master Informatik (Master) > Interdisziplinäre Module• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Technische Informatik)• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflicht Technische Informatik (30 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Fatikow, Sergej (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine Teilnehmvoraussetzungen
Kompetenzziele	<p>Die Mikrorobotik und Mikrosystemtechnik (MST) wird als eine Schlüsseltechnologie mit großem Anwendungspotential, vor allem in der Medizin-, Fertigungs-, Kommunikations-, Bio- und Umwelt- sowie Verkehrstechnik, betrachtet. Trotz des wachsenden Interesses findet man kaum eine Lehrveranstaltung, in der alle wichtigen Bestandteile dieser breitgefächerten Forschungsrichtung behandelt worden wären. Um diese Lücke zu schließen, bietet die Abteilung für Mikrorobotik und Regelungstechnik (AMiR) diese Vorlesung an. Sie soll einen Überblick über die Mikrorobotik und MST, ihre Anwendungsgebiete sowie Lösungsansätze bei der Entwicklung verschiedenartiger Mikrosysteme geben. Die Vorlesung wird durch zahlreiche Beispiele und praktische Ergebnisse veranschaulicht.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• benennen die Ideen, Probleme und Aktivitäten der Mikrorobotik und Mikrosystemtechnik• beschreiben die Anwendungen der Mikrorobotik und MST• charakterisieren Verfahren der MST• beschreiben die Mikromechanik auf Silizium-Basis• benennen die Prinzipien von Mikrosensoren• beschreiben Beispiele von Mikrosensoren• diskutieren informationstechnische Aspekte der MST• klassifizieren Mikroroboter <p>Methodenkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erkennen fächerübergreifende Zusammenhänge sowie funktionale Verknüpfungen von naturwissenschaftlichen und technischen Disziplinen.• erlernen die technische Abstraktion komplexer Zusammenhänge <p>Sozialkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• lösen Problemstellungen teilweise in der Gruppe.• präsentieren der Gruppe ihre Lösungsansätze <p>Selbstkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• reflektieren ihr Wissen über die technischen Informatik• erlernen die eigenständige Vertiefung ihrer fachlichen Kompetenz
Modulinhalte	<p>Mikrorobotik und MST:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ideen, Probleme, Aktivitäten; Anwendungen der Mikrorobotik und MST;• Verfahren der MST;• Mikromechanik auf Silizium-Basis;• LIGA-Verfahren; <p>Mikroaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none">• Prinzipien und Beispiele (elektrostatische, piezoelektrische,

magnetostruktive, elektromagnetische, Formgedächtnis-, thermomechanische, elektrorheologische und andere Aktoren);

Mikrosensoren:

- Prinzipien und Beispiele (Kraft- und Druck-, Positions- und Geschwindigkeits-, Beschleunigungs-, Bio- und chemische, Temperatur- und andere Sensoren);
- informationstechnische Aspekte der MST;
- Entwurf und Simulation in der MST;
- Klassifikation von Mikrorobotern;
- Grobpositionierung von Mikrorobotern;
- Feinpositionierung von Mikrorobotern; Handhabung von

Mikroobjekten:

- Probleme und Lösungen;
- Mikrogreiftechniken;
- Mikromontage;
- mikroroboterbasierte

Prozessautomatisierung;

- Desktop-Roboterzellen im Rasterelektronenmikroskop.

Literaturempfehlungen

Essentiell:

- Vorlesungsskript in Buchform

Empfohlen:-

- Fatikow, S.: Mikroroboter und Mikromontage, Teubner, Stuttgart Leipzig, 2000
- Fatikow, S./Rembold, U.: Microsystem Technology and Microrobotics, Springer, Berlin Heidelberg New York, 1997
- Menz, W. und Mohr, J.: Mikrosystemtechnik für Ingenieure, VCH, Weinheim, 1997

Gute Sekundärliteratur:

- Brück, A. und Schmidt, A.: Angewandte Mikrotechnik, Hanser, München Wien, 2001
- Ehrfeld, W. (Hrsg.): Handbuch Mikrotechnik, Hanser, München Wien, 2000
- Elbel, Th.: Mikrosensorik, Vieweg, Wiesbaden, 1996
- Fukuda, T. and Menz, W. (Eds.): Micro Mechanical Systems, Elsevier, Amsterdam, 1998
- Gardner, J.W.: Microsensors, Wiley, Chichester, 1994
- Gerlach, G. und Dötzel, W.: Grundlagen der Mikrosystemtechnik, Hanser, München Wien, 1997
- Krause, W.: Fertigung in der Feinwerk- und Mikrotechnik, Hanser, 1995
- Mescheder, U.: Mikrosystemtechnik, Teubner, Stuttgart Leipzig, 2000
- Tränkler, H.-R. und Obermeier, E. (Hrsg.): Sensortechnik, Springer, Berlin Heidelberg, 1998
- Völklein, F. und Zetterer, Th.: Einführung in die Mikrosystemtechnik, Vieweg, Wiesbaden, 2000

Links

Unterrichtssprache	Deutsch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jährlich	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Hinweise	Assoziiert mit den Modulen:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Eingebettete Systeme und Mikrorobotik 	
Lehr-/Lernform	V+Ü	
Vorkenntnisse	keine	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	Am Ende der Vorlesungszeit	Fachpraktische Übung und mündliche Prüfung auf

Prüfung		Prüfungszeiten		Prüfungsform	
				Deutsch	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload	Präsenz
Vorlesung		3	WiSe		42
Übung		1	WiSe		14
Präsenzzeit Modul insgesamt					56 h

inf209 - Regelungstechnik

Modulbezeichnung	Regelungstechnik
Modulkürzel	inf209
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Master Informatik (Master) > Interdisziplinäre Module• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Technische Informatik)• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflicht Technische Informatik (30 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Fatikow, Sergej (Modulverantwortung)• Hein, Andreas (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">• Differenzialgleichungen• Analysis II• Grundlagen der Elektrotechnik
Kompetenzziele	<p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• beschreiben grundsätzliche Ansätze zur Steuerung und Regelung von technischen Systemen• diskutieren die Grundkonzepte der Modellierung von Systemen und deren Kopplung mit Reglern• benennen die Methoden zur Bestimmung von Qualitätsmerkmalen von geregelten Systemen• modellieren technische Systeme mit Hilfe von Differenzialgleichungen und deren Umsetzung in Übertragungsfunktionen• entwerfen Reglerstrukturen, überprüfen deren Stabilität und bestimmen optimale Parameter ihrer Regler <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erkennen technische Herausforderung und lösen diese durch den Transfer von Realisierungen anderer Disziplinen <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• präsentieren Lösungsansätze <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• arbeiten sich in spezifische Fragen der Entwicklung von geregelten Systemen schnell ein
Modulinhalte	<p>Grundbegriffe Analoge Übertragungsglieder:</p> <ul style="list-style-type: none">• Lineare zeitinvariante (LZI-) Glieder• Wirkungspläne• Simulation und Modellbildung• Testsignalantworten• Frequenzgang• Differentialgleichungen und Übertragungsfunktion• Stabilität• Regelstreckenarten• Reglerarten <p>Lineare Regelkreise:</p> <ul style="list-style-type: none">• Führungs- und Störverhalten• Stabilitätskriterien

- Klassische Methoden der Analyse und Synthese:
- Realisierung
- Computergestützte Regelung MATLAB/Simulink

Literaturempfehlungen

Essentiell:

- Foliensammlung zur Vorlesung

Empfohlen:

- Unbehauen, H.: Regelungstechnik I, Klassische Verfahren zur Analyse und Synthese linearer kontinuierlicher Regelsysteme
- Lutz, H. und Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik

Links

Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	jährlich
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Lehr-/Lernform	V+Ü
Vorkenntnisse	- Differenzialgleichungen - Analysis II - Grundlagen der Elektrotechnik

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	Am Ende der Vorlesungszeit	Klausur oder mündliche Prüfung
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS
Vorlesung		3
Übung		1
Präsenzzeit Modul insgesamt		
		56 h

inf210 - Signal- und Bildverarbeitung

Modulbezeichnung	Signal- und Bildverarbeitung
Modulkürzel	inf210
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Master Informatik (Master) > Interdisziplinäre Module• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Technische Informatik)• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflicht Technische Informatik (30 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Hein, Andreas (Modulverantwortung)• Fränzle, Martin Georg (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Modul math040 Analysis II b: Differentialrechnung mehrerer Variablen
Kompetenzziele	<p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• benennen die Ansätze der Signal- und Bildverarbeitung in technischen Systemen• benennen die Methoden/Algorithmen zur Aufbereitung, Filterung, Klassifikation, Interpretation und Visualisierung von Signalen und Bildern• wählen Algorithmen abhängig von deren Anwendung und Anforderungen aus• schätzen Algorithmen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit ein• entwerfen Einzelalgorithmen und Verarbeitungsketten und bestimmen deren Qualität <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• arbeiten sich in spezifische Fragen der Signal- und Bildverarbeitung schnell ein• Lösungsansätze zu präsentieren <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• präsentieren Lösungsansätze• erkennen technische Herausforderungen und reagieren durch Kommunikation mit anderen Disziplinen darauf <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• reflektieren ihre Lösungen und beziehen dabei die gelernten Methoden ein
Modulinhalte	<p>Grundbegriffe</p> <ul style="list-style-type: none">• Signalverarbeitung• Signalräume und signalverarbeitende Systeme• Diskrete und kontinuierliche Signale• Kennzeichnung von Signalübertragern anhand von Testsignalen• Darstellungsbereiche und Transformationen zwischen diesen• Zeitdiskrete Systeme und Abtastung• Schätzung und Filterung• Konstruktion mit Hilfe von MATLAB• Bildverarbeitung <p>Einführung/Anwendungsbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none">• Funktionstransformation• Bildverbesserung/Filterung• Segmentierung• 3D-Rekonstruktion und -Visualisierung

Literaturempfehlungen

Essentiell:

- Foliensammlung zur Vorlesung

Empfohlen:

- Meyer, M.; Signalverarbeitung: Analoge und digitale Signale, Systeme und Filter
- Grüningen, D. C. v.; Digitale Signalverarbeitung: mit einer Einführung in die kontinuierlichen Signale und Systeme
- Tönnies, K.; Grundlagen der Bildverarbeitung; Pearson Studium 2005
- Lehmann, Th.; Oberschelp, W.; Pelinak, E.; Peggés, R.; Bildverarbeitung in der Medizin; Springer Verlag 1997
- Handels, H.; Medizinische Bildverarbeitung; Teubner Verlag, Stuttgart Leipzig 2000 weiterführende Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Links

Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Lehr-/Lernform	V+Ü			
Vorkenntnisse	Modul math040 Analysis II b: Differentialrechnung mehrerer Variablen			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	Am Ende des Semesters	Klausur oder mündliche Prüfung		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	WiSe	28
Übung		2	WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf407 - Programmverifikation

Modulbezeichnung	Programmverifikation
Modulkürzel	inf407
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Theoretische Informatik)• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlpflicht Theoretische Informatik (30 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Wehrheim, Heike (Modulverantwortung)• Olderog, Ernst-Rüdiger (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Theoretische Informatik I und II
Kompetenzziele	<p>Einführung in Methoden zum Nachweis der Korrektheit von sequentiellen, parallelen und verteilten Programmen.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• beschreiben operationelle Semantiken von sequentiellen, parallelen und verteilten Programmen - kennen die Konzepte der partiellen und totalen Programmkorrektheit• zeigen die Korrektheit und Vollständigkeit von Beweissystemen• stellen Ein-Ausgabe-Spezifikationen von Programmen auf• führen Korrektheitsbeweise für Programme verschiedener Klassen mit Hilfe von Beweisregeln durch• überprüfen der Interferenz- und Deadlock-Freiheit paralleler Programme• transformieren parallele und verteilte Programme in nichtdeterministische Programme <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erkennen Korrektheit als einen wichtigen Aspekt von Programmen und Informatik-Systemen <p>Sozialkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden:• arbeiten in kleinen Gruppen an Lösungen von Aufgaben• präsentieren Lösungen von Aufgaben vor Gruppen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• erlernen Ausdauer bei der Bearbeitung schwieriger Aufgaben• erlernen Präzision bei der Spezifikation von Problemen
Modulinhalte	<p>Programmverifikation ist ein systematischer Ansatz, die Fehlerfreiheit von Programmen zu zeigen. Dazu wird bewiesen, dass ein vorgegebenes Programm bestimmte wünschenswerte Verhaltenseigenschaften besitzt. Beispielsweise sollte ein Sortierprogramm nur sortierte Felder als Ergebnis abliefern. Bei sequentiellen Programmen geht es dabei vor allem um partielle Korrektheit, Terminierung und Abwesenheit von Laufzeitfehlern. Bei parallelen Programmen sind zusätzliche Verhaltenseigenschaften wichtig: Interferenz-Freiheit, Deadlock-Freiheit und faires Ablaufverhalten. In der Vorlesung geht es vornehmlich um die Verifikation paralleler Programme. Dazu werden klassische Methoden der Hoareschen Logik mit neueren Techniken der Programmtransformation kombiniert. Als Vorbereitung werden zunächst sequentielle Programme behandelt.</p>
Literaturempfehlungen	<p>Essentiell:</p> <ul style="list-style-type: none">• "K.R. Apt, E.-R. Olderog, Programmverifikation, Springer-Verlag, 1994" <p>Oder die erweiterte englische Version:</p> <ul style="list-style-type: none">• "K.R. Apt, F.S. de Boer, E.-R. Olderog, Verification of Sequential and Concurrent Programs, Third Edition, Springer-Verlag, 2008"

Links				
Unterrichtssprache		Deutsch		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul		Wintersemester		
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt		
Lehr-/Lernform		1VL + 1Ü		
Vorkenntnisse		Theoretische Informatik I und II		
Prüfung		Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul		Am Ende des Semesters		Klausur oder mündliche Prüfung
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		3	siehe Angebotsrhythmus Modul	42
Übung		1	siehe Angebotsrhythmus Modul	14
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf530 - Künstliche Intelligenz

Modulbezeichnung	Künstliche Intelligenz
Modulkürzel	inf530
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Angewandte Informatik)• Master of Education (Haupt- und Realschule) Informatik (Master of Education) > Mastermodule• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Akzentsetzungsbereich
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Sauer, Jürgen (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)

Teilnahmevoraussetzungen

Grundkenntnisse Informatik/Wirtschaftsinformatik

Kompetenzziele

Die Zuhörer sind vertraut mit den grundlegenden Methoden im Bereich der Künstlichen Intelligenz. Sie kennen das Konzept des Agenten und wie sich dieser zu den Objekten seiner Umwelt verhält, kennen Expertensysteme und wie sich diese in JAVA umsetzen lassen. Sie sind vertraut mit Such-Methoden und speicherbeschränktem Suchen, kennen die Grundlagen des maschinellen Lernens und haben ein solides Verständnis der Techniken zur Wissensrepräsentation. Sie sind in der Lage, all diese erlernten Methoden auf andere Bereiche und Problemstellungen zu übertragen und anzuwenden. Des Weiteren sind sie fähig, die unterschiedlichen Methoden kompetent zu vergleichen und bzgl. ihrer Eignung für spezielle Anwendungsbereiche zu evaluieren und sie ggf. anzugleichen oder zu modifizieren, um entsprechende Aufgaben innerhalb neuer Anwendungsbereiche zu lösen.

Fachkompetenzen

Die Studierenden:

- benennen das Konzept des Agenten und sind sich darüber bewusst wie sich dieser zu Objekten seiner Umwelt verhält
- erkennen Expertensysteme und setzen diese um
- charakterisieren Such-Methoden
- beschreiben Problemlösungstechniken der Künstlichen Intelligenz
- benennen die Grundlagen des maschinellen Lernens
- beschreiben Techniken der Wissensrepräsentation

Methodenkompetenzen

Die Studierenden:

- erkennen die grundlegenden Methoden im Bereich der Künstlichen Intelligenz
- übertragen die Methoden der Künstlichen Intelligenz auf andere Bereiche
- evaluieren die Eignung verschiedener Methoden für spezielle Anwendungsbereiche
- modifizieren die Methoden der Künstlichen Intelligenz für spezielle Anwendungsbereiche

Sozialkompetenzen

Die Studierenden:

- arbeiten im Team
- präsentieren Lösungen in Gruppen

Selbstkompetenzen

Die Studierenden:

- reflektieren ihr Handeln und beziehen dabei die Methoden der Künstlichen Intelligenz ein

Modulinhalte

- Agentensysteme
- Searching
- Problem Solving
- Wissensmodellierung
- Planung

Literaturempfehlungen

- Russel, S. J.: Novig, Peter: Artificial Intelligence: A modern Approach, 3rd Ed.
- Winston, P.H. (1994): Artificial Intelligence, 3rd Edition

Links

Unterrichtssprache	Deutsch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jährlich	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Lehr-/Lernform	V+Ü	
Vorkenntnisse	Grundkenntnisse Informatik/Wirtschaftsinformatik	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	Am Ende der Vorlesungszeit	Klausur oder mündliche Prüfung

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe	28
Übung		2	SoSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf600 - Wirtschaftsinformatik I

Modulbezeichnung	Wirtschaftsinformatik I
Modulkürzel	inf600
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Nachhaltigkeitsökonomik (Bachelor) > Wahlpflichtbereich• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Basiscurriculum• Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Studienrichtung Wirtschaftsinformatik• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Angewandte Informatik)• Master of Education (Haupt- und Realschule) Informatik (Master of Education) > Mastermodule• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Pflichtbereich
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Sauer, Jürgen (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)

Teilnahmevoraussetzungen

Keine Teilnehmvoraussetzungen

Kompetenzziele

Die Wirtschaftsinformatik versteht sich als interdisziplinäres Fach zwischen Betriebswirtschaftslehre (BWL) und Informatik und enthält auch informations- bzw. allgemeintechnische Lehr- und Forschungsgegenstände. Sie bietet mehr als die Schnittmenge zwischen zwei Disziplinen, beispielsweise besondere Methoden zur Abstimmung von Unternehmensstrategien und Informationsverarbeitung. In diesem einführenden Modul werden Kenntnisse über den gesamten Gegenstandsbereich der Wirtschaftsinformatik vermittelt.

Fachkompetenzen

Die Studierenden:

- beschreiben die zentralen Aspekte der Wirtschaftsinformatik
- grenzen die Wirtschaftsinformatik als interdisziplinäres Fach gegenüber anderen Disziplinen ab
- charakterisieren die Funktionalität wesentlicher Anwendungssysteme und Führungsstrukturen in Unternehmen, angefangen von der strategischen über die taktische bis zur operativen Ebene
- betrachten Fallbeispiele und Gestaltungsoptionen zur Konzeption, Entwicklung, Einführung, Nutzung und Wartung von betrieblichen soziotechnischen Anwendungssystemen und bewerten diese

Methodenkompetenzen

Die Studierenden:

- modellieren technische und soziotechnische Prozesse mit geeigneten Werkzeugen
- analysieren Geschäftsprozesse sowie die Herausforderungen bei deren Veränderung bzw. technischer Unterstützung
- abstrahieren von komplexen Systemen in geeignete Darstellungen zur Erhöhung der Handhabbarkeit von Modellen

Sozialkompetenzen

- Die Studierenden:
- Präsentieren ihre Ergebnisse vor anderen Gruppen
- Diskutieren ihre Ergebnisse

Selbstkompetenzen

Die Studierenden:

- konstruieren Lösungen zu Fallbeispielen in Gruppen
- argumentieren basierend auf angeeignetem Wissen

Modulinhalte

Im Mittelpunkt der Wirtschaftsinformatik steht das Herausarbeiten und Bewerten von Gestaltungsoptionen zur Konzeption, Entwicklung, Einführung, Nutzung und Wartung von betrieblichen soziotechnischen Anwendungssystemen. Im Schwerpunkt beschäftigt sich die Veranstaltung mit der zentralen Rolle von Informationssystemen im vernetzten Unternehmen. Dabei werden technische, wirtschaftliche, organisatorische und psychosoziale Aspekte berücksichtigt. Anhand von Fallbeispielen aus dem Buch von Laudon et. al (siehe Literatur) wird das Verständnis dieser Zusammenhänge geübt. **Die Veranstaltung bietet einen Überblick über die folgenden Gebiete der Wirtschaftsinformatik:**

- Informationssysteme, (Gegenstand der WI)
- Anwendungssysteme
- ECommerce und EBusiness
- Ethische, soziale und politische Aspekte
- Geschäftsprozessintegration
- Wissensmanagement
- Entscheidungsunterstützung
- Reorganisation von Unternehmen
- Ökonomische Bewertung Eine tiefergehende Beschäftigung mit diesen Themen kann allerdings erst in gesonderten Modulen im späteren Studium erfolgen.

Literaturempfehlungen

- Laudon, Laudon, Schoder (2006): Wirtschaftsinformatik. Eine Einführung. Pearson Verlag Krallmann,
- Frank, Gronau (2002), Systemanalyse im Unternehmen Oldenbourg (Gebundene Ausgabe - Juni 2002)

Links

Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Lehr-/Lernform	V+Ü
Vorkenntnisse	keine

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	Am Beginn der veranstaltungsfreien Zeit	Klausur

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	WiSe	28
Übung		2	WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf601 - Wirtschaftsinformatik II

Modulbezeichnung	Wirtschaftsinformatik II
Modulkürzel	inf601
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Nachhaltigkeitsökonomik (Bachelor) > Wahlpflichtbereich• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Aufbaucurriculum - Pflichtbereich• Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Studienrichtung Wirtschaftsinformatik• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Angewandte Informatik)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Marx Gómez, Jorge (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine Teilnehmervoraussetzungen

Kompetenzziele

Das Modul vermittelt die Grundlagen und Aufgaben des Informationsmanagements zur Erstellung einer IT-Strategie. Die Aufgaben werden insbesondere aus strategischer Perspektive betrachtet und in Methodenkompetenz für die einzelnen Aufgaben des Informationsmanagement den Studierenden näher gebracht.

Fachkompetenzen

Die Studierenden:

- benennen die strategischen Aspekte des Informationsmanagements und erkennen ihre Auswirkung auf das technische und operative Informationsmanagement
- untersuchen die wesentlichen Fragen der Reorganisation des Unternehmens im Zusammenhang mit dem Informationssystemeinsatz und erkennen an einem Beispielanwendungssystem, wie etwa SAP R/3, den Einfluss des Internets und seiner Dienste auf Geschäftsprozesse und Informationssysteme
- benennen unterschiedliche Ansätze des Informationsmanagements (Information Resource Management, Management Ansatz, Führungsansatz, Persönliches Informationsmanagement) und erkennen, warum das Bestimmen des Wertes des Informationsmanagements notwendig ist und wie es erfolgt
- geben die Ziele des Informationsmanagements an, leiten seine Aufgaben aus den Zielen ab und gliedern diese in geeigneter Weise
- erkennen die Merkmale der Methodik des Informationsmanagement
- übertragen den Architekturbegriff auf die Informationsinfrastruktur
- schätzen die Bedeutung von Planungen und Maßnahmen, die sich an der IT-Architektur orientieren, für die strategische IT-Planung ab
- planen die Vorgehensweisen für die strategische Situationsanalyse der Wettbewerbssituation, die Informationsinfrastruktur und die Umweltanalyse mit dem Ziel, sie auf einfache Problemsituationen zu übertragen
- benennen den Zielinhalt strategischer IT-Ziele und erkennen die Probleme bei der Festlegung des Zielmaßstabes
- benennen und erlernen die Tragweite und zentralen Aufgaben des Geschäftsprozess- und Umweltmanagement anhand eines jeweiligen Eskurses und der Bedeutung für das Informationsmanagement.

Methodenkompetenzen

Die Studierenden:

- führen Aufgaben des Informationsmanagent mittels Methoden des Information Engineering durch und erlernen hierbei Kompetenz die eingesetzten Methoden auf andere Anwendungsgebiete z.B. aus der Wirtschaft zu übertragen
- erlernen anhand der Durchführung der Methoden Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Methoden und könne diese im Rahmen der IT-Strategie anhand des erworbenen Wissen optimiert einsetzen

Sozialkompetenzen

Die Studierenden:

- konstruieren Lösungen zu gegebenen Fallstudien in der Gruppe z.B. der Entwicklung einer IT-Strategie
- diskutieren die Lösungen auf fachlicher Ebene
- präsentieren die Lösungen der Fallstudien im Rahmen der Übungen

Selbstkompetenzen

Die Studierenden:

- nehmen Kritik an und verstehen sie als Vorschlag für die Weiterentwicklung des eigenen Handelns.

Modulinhalte

Der Anteil der Informationstechnologie am Investitionsbudget von Unternehmen steigt ständig an. In einzelnen Branchen wie z.B. den Banken werden bereits 25% aller Investitionen in Informationssysteme gelenkt. Der Faktor Information ist nicht nur ein Produktionsfaktor, sondern ein Wettbewerbselement, dem eine immer größere Bedeutung zukommt. Die Wirtschaftsinformatik stellt sich diesen Herausforderungen durch die betriebswirtschaftliche Behandlung von Fragen der Informationstechnologie. Im Mittelpunkt der Betrachtung steht der Informationssystemeinsatz in Unternehmen und anderen Organisationen. Die Querschnittsfunktion des Faches wirft sowohl Fragestellungen der Vorgehensweise (Vorgangsmodelle), der problemadäquaten Abbildung (Modellierung im engeren Sinne) als auch der Anwendung in einzelnen Problemdomänen auf.

Das Modul vermittelt die folgenden Inhalte:

- Grundlagen und Aufgaben des Informationsmanagements
- IT-Architekturen
- Informations- und Kommunikationstechnische Infrastruktur
- Strategisches, administratives und operatives Information Engineering

Literaturempfehlungen

- Heinrich, Stelzer (2011): Informationsmanagement
- Grundlagen, Aufgaben, Methoden. Oldenbourg Verlag
- Laudon, Laudon, Schoder (2010): Wirtschaftsinformatik
- Eine Einführung. Pearson Verlag
- Krcmar (2015): Informationsmanagement. Springer Verlag

Links

<http://www.wi-ol.de>

Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	SoSe
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Lehr-/Lernform	V+Ü
Vorkenntnisse	keine

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	In der veranstaltungsfreien Zeit, in der Regel 2 Wochen nach Ende der Veranstaltungszeit	Klausur oder mündliche Prüfung.

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe	28
Übung		2	SoSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf603 - Planung und Simulation in der Logistik

Modulbezeichnung	Planung und Simulation in der Logistik
Modulkürzel	inf603
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Angewandte Informatik)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Sauer, Jürgen (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine Teilnehmvoraussetzungen
Kompetenzziele	<p>Einführung in Problemstellungen der Simulation und Planung in den Anwendungsbereichen der Produktion und Logistik. Erlernen eines Werkzeugs zur Simulation. Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• verfügen über Kenntnisse zu grundlegenden Problemstellungen der Simulation und Planung in Produktion und Logistik• kennen Konzepte und Algorithmen zur Lösung der Simulations- und Planungsprobleme• verfügen über die Fähigkeit, einfache Problemstellungen aus der Produktion in einem Simulationswerkzeug zu modellieren und vorgegebene Fragestellungen der Simulation mit Hilfe des Werkzeugs zu beantworten• sind in der Lage Planungsprobleme zu erkennen, zu klassifizieren und Lösungsansätze zuzuordnen• sowie einen gegebenen Produktionsablauf mit dem verwendeten Simulationswerkzeug zu modellieren und auszuführen <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• charakterisieren grundlegende Problemstellungen der Simulation und Planung in Produktion und Logistik• benennen Konzepte und Algorithmen zur Lösung von Simulations und Planungsproblemen• erkennen, klassifizieren und ordnen Lösungsansätze Planungsproblemen zu• modellieren mit dem verwendeten Simulationswerkzeug einem gegebenen Produktionsablauf und führen diesen aus <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• modellieren einfache Problemstellungen aus der Produktion in einem Simulationswerkzeug und beantworten vorgegebene Fragestellungen der Simulation mit Hilfe des Werkzeugs <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• entwickeln Lösungen zu Simulationsfragestellungen in kleinen Gruppen• präsentieren die Ergebnisse vor Gruppen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• reflektieren eigene Lösungen im Kontext anderer Lösungen
Modulinhalte	

inf609 - Geschäftsprozessmanagement

Modulbezeichnung	Geschäftsprozessmanagement
Modulkürzel	inf609
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Sauer, Jürgen (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Wirtschaftsinformatik I

Kompetenzziele

Vermittlung der Grundlagen des Prozessmanagements. Studierende sind nach dem Besuch des Moduls in der Lage, Geschäftsprozesse zu modellieren, zu klassifizieren und auf gegebene Ziele hin zu optimieren

Fachkompetenzen

Die Studierenden:

- sind in der Lage Geschäftsprozesse zu modellieren, zu klassifizieren und auf gegebene Ziele hin zu optimieren

Methodenkompetenz

Die Studierenden:

- können Prozesse in Strukturmodellen, in Prozessketten und in kostenrechnerischen Modellen abbilden und bewerten

Sozialkompetenz

Die Studierenden:

- erkennen die Bedeutung von Empowerment der Mitarbeiter für ein einfaches, flexibles Management von Prozessen
- gestalten Prozesse an Fallbeispielen interaktiv mit den vorgesehenen Prozessbeteiligten

Selbstkompetenz

Die Studierenden:

- sind in der Lage im Rahmen eines eLearning-Moduls selbstständig Wissen und Fähigkeiten zu erwerben

Modulinhalte

- Grundlagen des Prozessmanagements
- Strategisches Prozessmanagement / Strategische Prozessplanung
- Prozessentwurf (Vorgehen, Ist- und Sollmodellierung)
- Prozessimplementierung (Prozessarten, Prozessintegration am Beispiel SAP ERP)
- Qualitäts- und Veränderungsmanagement (ISO 9000, Total Quality Management)
- Prozesscontrolling
- Prozessmanagement in Dienstleistungsunternehmen

Literaturempfehlungen

- Schmelzer, H./Sesselmann, W. (2010): Geschäftsprozessmanagement in der Praxis, 7. Aufl., München/Wien
- Gaitanides, M./Scholz, R./Vrohliings, A./Raster, M. (1994): Prozessmanagement, München
- Gadatsch, A. (2010): Grundkurs Geschäftsprozess-Management, & Aufl, Wiesbaden

- Hammer, M./Champy, J. (2003): Business Reengineering, 7. Aufl., Frankfurt.
- Stöger, R. (2009): Prozessmanagement, 2 Aufl., Stuttgart
- Schulte-Zurhausen, M.: Organisation, 3. Aufl., München 2002, S. 45-127
- Göppel, R. (2010): Praxiswissen Prozessmanagement
- Allweyer, T. (2010): Geschäftsprozessmanagement, 4. Aufl., Herdecke, Bochum
- Fischermanns, G. (2010): Praxishandbuch Prozessmanagement, 9. Aufl., Gießen

Links	
Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	jährlich
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt

Hinweise

Es handelt sich um ein e-Learning Modul, welches von der Universität Osnabrück als Lehrimport angeboten wird (ATLANTIS-Projekt)

Lehr-/Lernform	V+Ü	
Vorkenntnisse	Wirtschaftsinformatik I	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform

Gesamtmodul

Werden in der Veranstaltung in Zusammenarbeit mit der Universität Osnabrück rechtzeitig bekannt gegeben.

Klausur oder mündliche Prüfung oder Referat oder Hausarbeit oder Portfolio.

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe oder WiSe	28
Übung		2	SoSe oder WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf608 - eBusiness

Modulbezeichnung	eBusiness
Modulkürzel	inf608
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Aufbaucurriculum - Pflichtbereich• Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Studienrichtung Wirtschaftsinformatik• Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Wahlpflichtmodule (Angewandte Informatik)• Master of Education (Haupt- und Realschule) Informatik (Master of Education) > Mastermodule• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Akzentsetzungsbereich
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Marx Gómez, Jorge (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine Teilnehmvoraussetzungen

Kompetenzziele

In diesem Modul wird eine Einführung in das Electronic Business gegeben. Absolventen/innen kennen grundlegende und aktuelle Technologien sowie fortgeschrittene Konzepte, Anwendungen und Wettbewerbsstrategien im Umfeld des e-Commerce, auch anhand von praktischen Beispielen. Die in diesem Modul erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten können direkt in Studium und Beruf eingebracht werden und stellen eine Vertiefung der Grundlagen aus dem Modul Wirtschaftsinformatik II dar. Sie bieten sowohl vor dem beruflichen Hintergrund des Consultings im e-Business als auch bei der Entwicklung von Softwareprodukten in diesem Umfeld die notwendigen Fähigkeiten.

Fachkompetenzen

Die Studierenden:

- benennen und beantworten die zentralen Fragen im e-Business
- diskutieren die Chancen der Wertschöpfung und die Änderung von Geschäftsmodelle durch das Internet
- grenzen die Begriffe e-Business und e-Commerce voneinander ab
- diskutieren die Veränderung des Einzelhandels und die Transaktionen zwischen Unternehmen durch das e-Business
- benennen gängige Zahlungssysteme und Kommunikationstechnologien
- diskutieren die Möglichkeiten des Internets zur Erleichterung von Verwaltung und die Koordination von internen und organisationsübergreifenden Geschäftsprozessen
- charakterisieren die Herausforderungen des Management durch e-Business und e-Commerce
- differenzieren die Begrifflichkeiten und Arten von e-Business
- ordnen die Anwendungen unter ökonomischen Gesichtspunkten ein
- erlernen den praktischen Umgang mit den zentralen Technologien im e-Business

Methodenkompetenzen

Die Studierenden:

- ordnen zentrale Technologien in Verbindung zu e-Business und e-Commerce ein
- wenden die vorgestellten Methoden in praxisnahen Fallstudien an

Sozialkompetenzen

Die Studierenden:

- konstruieren Case-Studies zu gegebenen Problemen in Gruppen
- präsentieren Case-Studies von informatischen Problemen vor Gruppen

Selbstkompetenzen

Die Studierenden:

- erkennen die Grenzen ihrer Belastbarkeit bei der Erstellung und Planung von e-Commerce Anwendungen

Modulinhalte

Das Modul vermittelt folgende Inhalte:

- Definition der wichtigen Begriffe im e-Business-Kontext und der technischen Rahmenbedingungen für die Umsetzung von e-Business-Anwendungen
- Vorstellung der verschiedenen Spielarten des e-Commerce, wobei insbesondere auf die Szenarien Business-to-Consumer (B2C) und auf die Business-to-Business (B2B) eingegangen wird, und aktuelle Forschungsaktivitäten dazu im Überblick dargestellt werden
- Betrachtung ökonomischer Aspekte des E-Business basiert maßgeblich auf einer Diskussion der Theorie der informationellen Mehrwerte
- Technologische Grundlagen des Webs und aktuellen Techniken zur Entwicklung von Webanwendungen für das e-Commerce sowie aktuellen Sicherheitsmechanismen mit Schwerpunkt auf Online-Shops und unterstützende Anwendungen (unterstützt von praktischen Übungen zu den Themen: HTTP, JSP und SQL-Injection, PHP, XML, XML-Security, Datenmodellierung, Online-Shop-Entwicklung und Online-Shop-Administration)

Literaturempfehlungen

- Meier, Andreas; Management der digitalen Wertschöpfungskette. Springer, 2. Auflage, 2008.
- Wirtz, Bernd W.: Electronic Business. Springer Gabler, 4. Auflage, 2013.
- Kollmann, Tobias: E-Business: Grundlagen Elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy. Gabler, 4. Auflage, 2010.

Links

<http://www.wi-ol.de/>

Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	SoSe
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Lehr-/Lernform	V+Ü
Vorkenntnisse	keine

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	Ende der Vorlesungszeit	Klausur oder mündliche Prüfung.

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe	28
Übung		2	SoSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf610 - Enterprise Architecture Management

Modulbezeichnung	Enterprise Architecture Management
Modulkürzel	inf610
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Sauer, Jürgen (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Wirtschaftsinformatik I

Kompetenzziele

Das Modul behandelt grundlegende Bestandteile von Unternehmensarchitekturen sowie Konzepte und Methodiken, die zur Beschreibung und Entwicklung von Unternehmensarchitekturen verwendet werden.

Fachkompetenz

Die Studierenden:

- verfügen über Kenntnisse über Bestandteile von Unternehmensarchitekturen sowie über verwendete enterprise Architecture Frameworks
- wählen Enterprise Architecture Frameworks nach Bedarf begründet aus
- wählen unterstützende Informationssysteme passend zu Geschäftsprozessen und Unternehmenszielen aus

Methodenkompetenz

Die Studierenden:

- identifizieren Unternehmensziele und beschreiben daraus resultierende Geschäftsprozesse
- entwerfen dazu passende IT-Architekturen
- analysieren und überführen unterschiedliche Architekturen in eine Unternehmensarchitektur

Sozialkompetenz

Die Studierenden:

- vertiefen ihre Fähigkeit zur Arbeit im Team
- erstellen, präsentieren und diskutieren Übungen mit Hilfe von EAM-Methoden
- identifizieren und lösen Probleme und Herausforderungen in der Harmonisierung von Unternehmensarchitekturen unter Anwendung von EAM-Methoden

Selbstkompetenz

Die Studierenden:

- reflektieren ihr Handeln beim Identifizieren von Lösungsansätzen unter Anwendung von EAM-Methoden
- lernen methodisches und wissenschaftliches Vorgehen bei der Bearbeitung der aufeinander aufbauenden Begleitaufgaben
- erarbeiten die Fähigkeit, unterschiedliche Teilaspekte von Systemen in einem übergeordneten und gemeinsamen (Unternehmens-)Kontext zu betrachten und beziehen dabei die Methoden von EAM mit ein

Modulinhalte

Das Enterprise Architecture Management (EAM) versteht sich als ein interdisziplinärer Ansatz für die Integration von Informationssystemen in Unternehmen und unternehmensähnliche Strukturen zur Unterstützung von Unternehmenszielen und Geschäftsprozessen. EAM adressiert dabei die

Harmonisierung der genannten Aspekte auf Basis der jeweiligen IT- und Geschäftsarchitekturen zu einer ganzheitlichen Unternehmensarchitektur. Die Betrachtung und Erstellung der Architekturen wird idR durch Enterprise Architecture Frameworks wie TOGAF und ZACHMAN strukturiert.

Im Allgemeinen werden dabei folgende Architekturbereiche berücksichtigt:

- Geschäftsarchitektur
- Informations- und Datenarchitektur
- Anwendungsarchitektur
- Technologiearchitektur

Literaturempfehlungen

- Enterprise Architecture Frameworks Kompendium – Dirk Matthes – ISBN: 978-3-642-12954-4
- Strategisches Management der IT-Landschaft Ein praktischer Leitfaden für das Enterprise Architecture Management – Inge Hanschke - 978-3-446-43509-4

Links

Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	Jedes Sommersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt

Hinweise

Lehrsprache: Deutsch, die Vorlesungsfolien sind in englischer Sprache gehalten

Lehr-/Lernform	V+Ü
Vorkenntnisse	Wirtschaftsinformatik I

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
---------	----------------	--------------

Gesamtmodul

Klausur oder mündliche Prüfung am Ende des Semesters	Bei angemessener Teilnehmerzahl (<12 Studierende) wird eine mündliche Prüfung durchgeführt. Bei hoher Teilnehmerzahl (>12 Studierende) wird stattdessen eine Klausur gestellt. Es zählt die Anzahl der Teilnehmer im Stud.IP zu Beginn der ersten Lehrveranstaltung. Parallel dazu werden während des Semesters Übungszettel gestellt, dessen erfolgreiche Bearbeitung mit insgesamt max. 10% Bonus auf die Prüfung angerechnet wird.
--	---

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe oder WiSe	28
Übung		2	SoSe oder WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf700 - Didaktik der Informatik I

Modulbezeichnung	Didaktik der Informatik I
Modulkürzel	inf700
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Aufbaumodule (60 KP)• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Basismodule
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Diethelm, Ira (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)

Teilnahmevoraussetzungen

Fachliche Grundkenntnisse der Informatik

Kompetenzziele

Fachkompetenz

Die Studierenden:

- charakterisieren die erlernten Konzepte und Ansätze zur Didaktik der Informatik, wie z.B. die frühen Ansätze der Schulinformatik oder das Konzept zur Informatik im Kontext
- differenzieren und diskutieren didaktische Ansätze und Konzepte zur Auswahl von informatischen Inhalten für den Schulunterricht
- argumentieren den allgemeinbildenden Charakter der Informatik und vergleichen die erlernten Ansätze und Konzepte zur Didaktik der Informatik und illustrieren Gemeinsamkeiten und Widersprüche
- sind in der Lage Themen für den Informatik-Unterricht anhand der erlernten Konzepte und Ansätze zur Didaktik der Informatik zu reflektieren

Methodenkompetenz

Die Studierenden:

- vernetzen die Konzepte und Ansätze der Didaktik der Informatik mit Hilfe der didaktischen Rekonstruktion
- klassifizieren die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Ansätze und Konzepte der Didaktik der Informatik

Sozialkompetenz

Die Studierenden:

- diskutieren die Ansätze und Konzepte der Didaktik der Informatik mit Kommilitonen
- akzeptieren Meinungen anderer und nehmen sachliche Kritik an
- äußern konstruktive Kritik

Selbstkompetenz

Die Studierenden:

- beziehen die Ansätze und Konzepte der Didaktik der Informatik in ihr Handeln ein
- reflektieren ihr Selbstbild unter den Gesichtspunkten der Ansätze und Konzept der Didaktik der Informatik

Modulinhalte

In der Veranstaltung wird in das Fachgebiet Didaktik der Informatik eingeführt. Dabei werden verschiedene Konzepte und Ansätze zur Didaktik der Informatik vorgestellt.

Inhalte sind:

- frühe Konzepte des Informatik-Unterrichts
- Allgemeinbildung und Informatik-Unterricht

- der Ideenorientierte Ansatz
- der Informationszentrierte Ansatz
- Grundschulinformatik
- der Systemorientierte Ansatz Darüber hinaus werden zentrale Themen, wie zum Beispiel: "Projekte im Informatikunterricht", aufgegriffen.

Literaturempfehlungen

- Schwill, A.; Schubert, S.: Didaktik der Informatik. Berlin: Spektrum Akademischer Verlag, 2004
- Hubwieser, P.: Didaktik der Informatik. Berlin: Springer Verlag, 2000

Links

Unterrichtssprache	Deutsch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Lehr-/Lernform	V+Ü		
Vorkenntnisse	Fachliche Grundkenntnisse der Informatik		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul	Am Ende der Vorlesungszeit	Mündliche Prüfung	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus
Vorlesung		2	SoSe
Übung		2	SoSe
Präsenzzeit Modul insgesamt			56 h

inf801 - Forschungsseminar Informatik

Modulbezeichnung	Forschungsseminar Informatik
Modulkürzel	inf801
Kreditpunkte	3.0 KP
Workload	90 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Nieße, Astrid (Modulverantwortung)• Sauer, Jürgen (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	

Die Teilnahmevoraussetzungen hängen vom gewählten Thema ab.

Kompetenzziele

Die Studierenden recherchieren unter Anleitung Literatur, arbeiten sich in diese ein, verstehen und bewerten die Quellen, präsentieren und diskutieren diese nach wissenschaftlichen Maßstäben.

Fachkompetenzen

Die Studierenden:

- charakterisieren und wenden informatisches Basiswissen (Algorithmenbegriff, Datenstrukturen, Programmierung, Grundlagen der Praktischen, Technischen und Theoretischen Informatik) an
- reflektieren ein wissenschaftliches Thema nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag

Methodenkompetenzen

Die Studierenden:

- begutachten Probleme, formulieren diese mit Hilfe formaler Modelle und untersuchen diese adäquat, untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur
- reflektieren unter Anleitung ein wissenschaftliches Thema und verfassen angeleitet eine Präsentation

arbeiten nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten

Sozialkompetenzen

Die Studierenden:

- kommunizieren umsichtig und angemessen mit Anwendern und Fachleuten
- wenden Präsentationstechniken zielgerichtet an

Selbstkompetenzen

Die Studierenden:

- planen ihr Vorgehen im informatischen Kontext
- reflektieren ihre Beiträge kritisch und diskutieren sie mit Anwendern und Fachleuten
- ergänzen und vertiefen das im Studium erworbene Wissen selbständig und passen es den aktuellen Entwicklungen des Fachs an

Modulinhalte

Das Forschungsseminar wird in der Regel zur Vorbereitung auf die Thematik der Bachelorarbeit genutzt.

Die konkreten Inhalte des Module sind vom gewähltem Thema abhängig und werden mit der Betreuer*in der Bachelorarbeit vereinbart.

Literaturempfehlungen

je nach gewähltem Thema

Links		
Unterrichtssprache	Deutsch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Semester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Lehr-/Lernform	S	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul		
		Referat (Ausarbeitung und Vortrag)
Lehrveranstaltungsform	Seminar	
SWS	2	
Angebotsrhythmus		

inf803 - Spezielle Themen der Informatik I

Modulbezeichnung	Spezielle Themen der Informatik I
Modulkürzel	inf803
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Praktische Vertiefung der Informatik• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Praktische Vertiefung (60 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Diethelm, Ira (Modulverantwortung)• Nieße, Astrid (Modulverantwortung)• Sauer, Jürgen (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)

Teilnahmevoraussetzungen

Die erwarteten Vorkenntnisse werden in den Details der zugeordneten Lehrveranstaltung genauer spezifiziert.

Kompetenzziele

Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen in der Informatik in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.

Fachkompetenzen

Die Studierenden:

- kennen neuere technische oder wissenschaftliche Entwicklungen der Informatik
- transferieren Informatik-Methoden und
- Vorgehensmodelle auf die Anforderungen von IT-Anwendungsgebieten
- bewerten die Möglichkeiten und Grenzen informatischer Verfahren und Werkzeuge und setzen diese sachangemessen ein

Methodenkompetenzen

Die Studierenden:

- begutachten Probleme, formulieren diese mit Hilfe formaler Modelle und untersuchen diese adäquat
- finden (einen oder mehrerer) Lösungszugänge informatischer Probleme und stellen sie dar
- wählen aufgabenangemessene Werkzeuge und Methoden aus und evaluieren diese
- untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur

Sozialkompetenzen

Die Studierenden:

- kooperieren im Team

Selbstkompetenzen

Die Studierenden:

- planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik

Modulinhalte

Je nach zugeordneten Lehrveranstaltungen

Literaturempfehlungen

Werden in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Links

Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	unregelmäßig
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt

Hinweise

Falls mehr dem Modul mehr als eine Veranstaltung zugeordnet ist, wählen Sie in der Regel Veranstaltungen im Gesamtumfang von 4 SWS aus, bspw. eine Vorlesung mit zugehöriger Übung. Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung (Details) der zugeordneten Veranstaltungen.

Lehr-/Lernform	2 VA aus V, Ü, S, P, PR	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul		Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur

Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl
SWS	4
Angebotsrhythmus	siehe Angebotsrhythmus Modul

inf804 - Spezielle Themen der Informatik II

Modulbezeichnung	Spezielle Themen der Informatik II
Modulkürzel	inf804
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Praktische Vertiefung der Informatik• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Praktische Vertiefung (60 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Diethelm, Ira (Modulverantwortung)• Nieße, Astrid (Modulverantwortung)• Sauer, Jürgen (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)

Teilnahmevoraussetzungen

Die erwarteten Vorkenntnisse werden in den Details der zugeordneten Lehrveranstaltung genauer spezifiziert.

Kompetenzziele

Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen in der Informatik in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.

Fachkompetenzen

Die Studierenden:

- kennen neuere technische oder wissenschaftliche Entwicklungen der Informatik
- transferieren Informatik-Methoden und -Vorgehensmodelle auf die Anforderungen von IT-Anwendungsgebieten
- bewerten die Möglichkeiten und Grenzen informatischer Verfahren und Werkzeuge und setzen diese sachangemessen ein

Methodenkompetenzen

Die Studierenden:

- begutachten Probleme, formulieren diese mit Hilfe formaler Modelle und untersuchen diese adäquat
- finden (einen oder mehrerer) Lösungszugänge informatischer Probleme und stellen sie dar
- wählen aufgabenangemessene Werkzeuge und Methoden aus und evaluieren diese
- untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur

Sozialkompetenzen

Die Studierenden:

- kooperieren im Team

Selbstkompetenzen

Die Studierenden:

- planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik

Modulinhalte

Je nach zugeordneten Lehrveranstaltungen

Literaturempfehlungen

Werden in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben

Links

Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	unregelmäßig
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt

Hinweise

Falls mehr dem Modul mehr als eine Veranstaltung zugeordnet ist, wählen Sie in der Regel Veranstaltungen im Gesamtumfang von 4 SWS aus, bspw. eine Vorlesung mit zugehöriger Übung. Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung (Details) der zugeordneten Veranstaltungen.

Lehr-/Lernform	2 VA aus V, Ü, S, P, PR	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul		Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur

Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl
SWS	4
Angebotsrhythmus	siehe Angebotsrhythmus Modul

inf805 - Spezielle Themen der Informatik III

Modulbezeichnung	Spezielle Themen der Informatik III
Modulkürzel	inf805
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">Nießé, Astrid (Modulverantwortung)Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Die erwarteten Vorkenntnisse werden in den Details der zugeordneten Lehrveranstaltung genauer spezifiziert.
Kompetenzziele	<p>Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen in der Informatik in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">kennen neuere technische oder wissenschaftliche Entwicklungen der Informatiktransferieren Informatik-Methoden und -Vorgehensmodelle auf die Anforderungen von IT-Anwendungsgebietenbewerten die Möglichkeiten und Grenzen informatischer Verfahren und Werkzeuge und setzen diese sachangemessen ein <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">begutachten Probleme, formulieren diese mit Hilfe formaler Modelle und untersuchen diese adäquatfinden (einen oder mehrerer) Lösungszugänge informatischer Probleme und stellen sie darwählen aufgabenangemessene Werkzeuge und Methoden aus und evaluieren dieseuntersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">kooperieren im Team <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik
Modulinhalte	Je nach zugeordneten Lehrveranstaltungen
Literaturempfehlungen	Werden in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
Links	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	unregelmäßig
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt

Hinweise

Falls mehr dem Modul mehr als eine Veranstaltung zugeordnet ist, wählen Sie in der Regel Veranstaltungen im Gesamtfumfang von 4 SWS aus, bspw. eine Vorlesung mit zugehöriger Übung.
Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung (Details) der zugeordneten Veranstaltungen.

Lehr-/Lernform	2 VA aus V, Ü, S, P, PR		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul		Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur	
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl		
SWS	4		
Angebotsrhythmus	siehe Angebotsrhythmus Modul		

inf806 - Spezielle Themen der Informatik IV

Modulbezeichnung	Spezielle Themen der Informatik IV		
Modulkürzel	inf806		
Kreditpunkte	6.0 KP		
Workload	180 h		
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik 		
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> Nießé, Astrid (Modulverantwortung) Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt) 		
Teilnahmevoraussetzungen	Die erwarteten Vorkenntnisse werden in den Details der zugeordneten Lehrveranstaltung genauer spezifiziert.		
Kompetenzziele	<p>Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen in der Informatik in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> kennen neuere technische oder wissenschaftliche Entwicklungen der Informatik transferieren Informatik-Methoden und -Vorgehensmodelle auf die Anforderungen von IT-Anwendungsgebieten bewerten die Möglichkeiten und Grenzen informatischer Verfahren und Werkzeuge und setzen diese sachangemessen ein <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> begutachten Probleme, formulieren diese mit Hilfe formaler Modelle und untersuchen diese adäquat finden (einen oder mehrerer) Lösungszugänge informatischer Probleme und stellen sie dar wählen aufgabenangemessene Werkzeuge und Methoden aus und evaluieren diese untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> kooperieren im Team <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik 		
Modulinhalte	Je nach zugeordneten Lehrveranstaltungen		
Literaturempfehlungen	Werden in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben		
Links			
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	halbjährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Lehr-/Lernform	2 VA aus V, Ü, S, P, PR		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul			Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl		
SWS	4		
Angebotsrhythmus	siehe Angebotsrhythmus Modul		

inf807 - Spezielle Themen der Informatik V

Modulbezeichnung	Spezielle Themen der Informatik V		
Modulkürzel	inf807		
Kreditpunkte	6.0 KP		
Workload	180 h		
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik 		
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> Nießé, Astrid (Modulverantwortung) Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt) 		
Teilnahmevoraussetzungen	Die erwarteten Vorkenntnisse werden in den Details der zugeordneten Lehrveranstaltung genauer spezifiziert.		
Kompetenzziele	<p>Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen in der Informatik in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> kennen neuere technische oder wissenschaftliche Entwicklungen der Informatik transferieren Informatik-Methoden und -Vorgehensmodelle auf die Anforderungen von IT-Anwendungsgebieten bewerten die Möglichkeiten und Grenzen informatischer Verfahren und Werkzeuge und setzen diese sachangemessen ein <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> begutachten Probleme, formulieren diese mit Hilfe formaler Modelle und untersuchen diese adäquat finden (einen oder mehrerer) Lösungszugänge informatischer Probleme und stellen sie dar wählen aufgabenangemessene Werkzeuge und Methoden aus und evaluieren diese untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> kooperieren im Team <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik 		
Modulinhalte	Je nach zugeordneten Lehrveranstaltungen		
Literaturempfehlungen	Werden in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben		
Links			
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	unregelmäßig		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Lehr-/Lernform	2 VA aus VL, Ü, S, P, PR		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul			Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl		
SWS	4		
Angebotsrhythmus	siehe Angebotsrhythmus Modul		

inf808 - Aktuelle Themen der Informatik

Modulbezeichnung	Aktuelle Themen der Informatik
Modulkürzel	inf808
Kreditpunkte	3.0 KP
Workload	90 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Praktische Vertiefung der Informatik• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Praktische Vertiefung (60 KP)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Diethelm, Ira (Modulverantwortung)• Nieße, Astrid (Modulverantwortung)• Sauer, Jürgen (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Kompetenzziele	<p>Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen in der Informatik in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen neuere technische oder wissenschaftliche Entwicklungen der Informatik• transferieren Informatik-Methoden und• Vorgehensmodelle auf die Anforderungen von IT-Anwendungsgebieten• bewerten die Möglichkeiten und Grenzen informatischer Verfahren und Werkzeuge und setzen diese sachangemessen ein <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• begutachten Probleme, formulieren diese mit Hilfe formaler Modelle und untersuchen diese adäquat• finden (einen oder mehrerer) Lösungszugänge informatischer Probleme und stellen sie dar• wählen aufgabenangemessene Werkzeuge und Methoden aus und evaluieren diese• untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur• reflektieren unter Anleitung ein wissenschaftliches Thema, verfassen angeleitet eine Seminararbeit nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• wenden Präsentationstechniken zielgerichtet an <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik• reflektieren ihre Beiträge kritisch und diskutieren sie mit Anwendern und Fachleuten• ergänzen und vertiefen das im Studium erworbene Wissen selbständig und passen es den aktuellen Entwicklungen des Fachs an

Modulinhalte

Je nach zugeordneten Lehrveranstaltungen

Literaturempfehlungen

Werden in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben

Links

Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	unregelmäßig
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Lehr-/Lernform	1 VA aus V, Ü, S, P, PR

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
---------	----------------	--------------

Gesamtmodul

Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur

Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl
-------------------------------	------------

SWS	2
------------	---

Angebotsrhythmus	siehe Angebotsrhythmus Modul
-------------------------	------------------------------

inf852 - IT-Projektmanagement

Modulbezeichnung	IT-Projektmanagement
Modulkürzel	inf852
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	

- Fach-Bachelor Betriebswirtschaftslehre mit juristischem Schwerpunkt (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Fach-Bachelor Biologie (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Fach-Bachelor Chemie (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Fach-Bachelor Comparative and European Law (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Fach-Bachelor Engineering Physics (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel mehr...
- Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik
- Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Fach-Bachelor Interkulturelle Bildung und Beratung (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Fach-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Fach-Bachelor Nachhaltigkeitsökonomik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Fach-Bachelor Pädagogik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Fach-Bachelor Pädagogisches Handeln in der Migrationsgesellschaft (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Fach-Bachelor Physik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Fach-Bachelor Physik, Technik und Medizin (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Fach-Bachelor Sozialwissenschaften (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Fach-Bachelor Umweltwissenschaften (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Studienrichtung Wirtschaftsinformatik
- Master Informatik (Master) > Interdisziplinäre Module
- Zwei-Fächer-Bachelor Anglistik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Biologie (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Chemie (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Ev. Theologie und Religionspädagogik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Gender Studies (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Germanistik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Geschichte (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Interdisziplinäre Sachbildung (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Kunst und Medien (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Materielle Kultur: Textil (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel

- Zwei-Fächer-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Musik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Niederdeutsch (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Niederlandistik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Ökonomische Bildung (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Pädagogik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Philosophie / Werte u. Normen (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Physik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Politik-Wirtschaft (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Slavistik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Sonderpädagogik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Sozialwissenschaften (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Sportwissenschaft (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel
- Zwei-Fächer-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel

Zuständige Personen

- Sauer, Jürgen (Prüfungsberechtigt)
- Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)

Teilnahmevoraussetzungen

Keine Teilnehmvoraussetzungen

Kompetenzziele

Die TeilnehmerInnen kennen die Probleme, Aktivitäten und Hilfsmittel des DV-Projektmanagements. Sie können die Methoden und Hilfsmittel den verschiedenen Phasen von Projekten zuordnen und haben erste Erfahrungen im Umgang mit ausgewählten Werkzeugen. Sie können die speziellen Aktionsfelder für Wirtschaftsinformatiker beschreiben. Insgesamt wird ihre Kompetenz zur Teamarbeit und zur Organisation und Durchführung von Projekten entwickelt.

Fachkompetenzen

Die Studierenden:

- charakterisieren Probleme, Aktivitäten und Hilfsmittel des DV-Projektmanagements
- ordnen Methoden und Hilfsmittel den verschiedenen Phasen von Projekten zu
- verwenden ausgewählte DV-Projektmanagement Werkzeuge
- differenzieren spezielle Aktionsfelder der Wirtschaftsinformatik

Methodenkompetenzen

Die Studierenden:

- führen Projekte mit Hilfsmitteln der verschiedenen Phasen durch

Sozialkompetenzen

Die Studierenden:

- führen Projekte im Team durch
- treffen kooperativ Designentscheidungen
- präsentieren Lösungen

Selbstkompetenzen

Die Studierenden:

- eignen sich Methoden des DV-Projektmanagements an und nutzen diese zur Bearbeitung von Projekten
- erkennen Arbeitspakete und übernehmen für diese Verantwortung

Modulinhalte

Fast alle Vorhaben im IT-Bereich werden in Projektform durchgeführt. Daher ist es unerlässlich, Arten und Formen des Projektmanagements sowie die dazu nötigen Techniken und Tools zu kennen. In der Vorlesung werden die grundlegenden Probleme, Aktivitäten und Techniken des Projektmanagements von DV-Projekten vermittelt. Die Veranstaltung setzt auf dem Buch von Burghardt auf (siehe Literatur).

Nach einer Einführung gliedert sich die Veranstaltung in die folgenden Bereiche:

- Projektdefinition (Anforderungserfassung, Wirtschaftlichkeitsanalyse, Organisationsstrukturen)
- Projektplanung (Projektstruktur, Netzplantechnik, Projektpläne)
- Projektkontrolle (Aufwand- und Kostenkontrolle, Qualitätssicherung)
- Projektabschluss In der Übung werden Werkzeuge des Projektmanagements kennengelernt.
- Alternativ bzw. zusätzlich sind ergänzende Vorträge aus der Praxis vorgesehen.

Literaturempfehlungen

- Burghardt, M.(2006): Projektmanagement, 7.Auflage, Publicis Corporate Publishing.

Links

Unterrichtssprache	Deutsch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jährlich	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Lehr-/Lernform	V+Ü	
Vorkenntnisse	keine	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	Am Ende der Vorlesungszeit und/oder nach Absprache mit dem Lehrenden	Klausur oder mündliche Prüfung

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe	28
Übung		2	SoSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf853 - Anwendungen der Informatik I

Modulbezeichnung	Anwendungen der Informatik I	
Modulkürzel	inf853	
Kreditpunkte	6.0 KP	
Workload	180 h	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik	
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Nieße, Astrid (Modulverantwortung)• Sauer, Jürgen (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)	
Teilnahmevoraussetzungen	Die erforderlichen Voraussetzungen werden in den Details der zugeordneten Lehrveranstaltung genauer spezifiziert.	
Kompetenzziele	<p>Studierende erhalten einen Einblick in ein anderes Fachgebiet und seine Methoden.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen ein Anwendungsgebiet der Informatik• transferieren Informatik-Methoden und -Vorgehensmodelle auf die Anforderungen von IT-Anwendungsgebieten <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen und benennen Methoden und Denkweisen einer andren Fachdisziplin <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunizieren umsichtig und angemessen mit Anwendern <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik• reflektieren ihre Beiträge kritisch und diskutieren sie mit Anwendern	
Modulinhalte	Je nach Fach und zugeordneter Lehrveranstaltung	
Literaturempfehlungen	Werden in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Links		
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul	unregelmäßig	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Lehr-/Lernform	2 VA aus VL, Ü, S, P, PR	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul		Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl	
SWS	4	
Angebotsrhythmus	siehe Angebotsrhythmus Modul	

inf854 - Anwendungen der Informatik II

Modulbezeichnung	Anwendungen der Informatik II	
Modulkürzel	inf854	
Kreditpunkte	6.0 KP	
Workload	180 h	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik	
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Nieße, Astrid (Modulverantwortung)• Sauer, Jürgen (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)	
Teilnahmevoraussetzungen	Die erforderlichen Voraussetzungen werden in den Details der zugeordneten Lehrveranstaltung genauer spezifiziert.	
Kompetenzziele	<p>Studierende erhalten einen Einblick in ein anderes Fachgebiet und seine Methoden.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen ein Anwendungsgebiet der Informatik• transferieren Informatik-Methoden und -Vorgehensmodelle auf die Anforderungen von IT-Anwendungsgebieten <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen und benennen Methoden und Denkweisen einer andren Fachdisziplin <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunizieren umsichtig und angemessen mit Anwendern <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik• reflektieren ihre Beiträge kritisch und diskutieren sie mit Anwendern	
Modulinhalte	Je nach Fach und zugeordneter Lehrveranstaltung	
Literaturempfehlungen	Werden in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben	
Links		
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul	unregelmäßig	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Lehr-/Lernform	2 VA aus V, Ü, S, P, PR	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul		Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl	
SWS	4	
Angebotsrhythmus	siehe Angebotsrhythmus Modul	

inf855 - Anwendungen der Informatik III

Modulbezeichnung	Anwendungen der Informatik III	
Modulkürzel	inf855	
Kreditpunkte	6.0 KP	
Workload	180 h	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik	
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Nieße, Astrid (Modulverantwortung)• Sauer, Jürgen (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)	
Teilnahmevoraussetzungen	Die erforderlichen Voraussetzungen werden in den Details der zugeordneten Lehrveranstaltung genauer spezifiziert.	
Kompetenzziele	<p>Studierende erhalten einen Einblick in ein anderes Fachgebiet und seine Methoden.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen ein Anwendungsgebiet der Informatik• transferieren Informatik-Methoden und -Vorgehensmodelle auf die Anforderungen von IT-Anwendungsgebieten <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen und benennen Methoden und Denkweisen einer andren Fachdisziplin <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunizieren umsichtig und angemessen mit Anwendern <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik• reflektieren ihre Beiträge kritisch und diskutieren sie mit Anwendern	
Modulinhalte	Je nach zugeordneter Lehrveranstaltung	
Literaturempfehlungen	Werden in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben	
Links		
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul	halbjährlich	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Lehr-/Lernform	2 VA aus V, Ü, S, P, PR	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul		Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl	
SWS	4	
Angebotsrhythmus	siehe Angebotsrhythmus Modul	

inf856 - Anwendungen der Informatik IV

Modulbezeichnung	Anwendungen der Informatik IV	
Modulkürzel	inf856	
Kreditpunkte	6.0 KP	
Workload	180 h	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik	
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Nieße, Astrid (Modulverantwortung)• Sauer, Jürgen (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)	
Teilnahmevoraussetzungen	Die erforderlichen Voraussetzungen werden in den Details der zugeordneten Lehrveranstaltung genauer spezifiziert.	
Kompetenzziele	<p>Studierende erhalten einen Einblick in ein anderes Fachgebiet und seine Methoden.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen ein Anwendungsgebiet der Informatik• transferieren Informatik-Methoden und -Vorgehensmodelle auf die Anforderungen von IT-Anwendungsgebieten <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen und benennen Methoden und Denkweisen einer andren Fachdisziplin <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunizieren umsichtig und angemessen mit Anwendern <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik• reflektieren ihre Beiträge kritisch und diskutieren sie mit Anwendern	
Modulinhalte	Je nach zugeordneter Lehrveranstaltung	
Literaturempfehlungen	Werden in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben	
Links		
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul	unregelmäßig	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Lehr-/Lernform	2 VA aus V, Ü, S, P, PR	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul		Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl	
SWS	4	
Angebotsrhythmus	siehe Angebotsrhythmus Modul	

inf857 - Anwendungen der Informatik V

Modulbezeichnung	Anwendungen der Informatik V	
Modulkürzel	inf857	
Kreditpunkte	6.0 KP	
Workload	180 h	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Praktische Informatik und Angewandte Informatik	
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Nieße, Astrid (Modulverantwortung)• Sauer, Jürgen (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)	
Teilnahmevoraussetzungen	Die erforderlichen Voraussetzungen werden in den Details der zugeordneten Lehrveranstaltung genauer spezifiziert.	
Kompetenzziele	<p>Studierende erhalten einen Einblick in ein anderes Fachgebiet und seine Methoden.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen ein Anwendungsgebiet der Informatik• transferieren Informatik-Methoden und -Vorgehensmodelle auf die Anforderungen von IT-Anwendungsgebieten <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen und benennen Methoden und Denkweisen einer andren Fachdisziplin <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• kommunizieren umsichtig und angemessen mit Anwendern <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik• reflektieren ihre Beiträge kritisch und diskutieren sie mit Anwendern	
Modulinhalte	Je nach zugeordneter Lehrveranstaltung	
Literaturempfehlungen	Werden in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Links		
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul	halbjährlich	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Lehr-/Lernform	2 VA aus V, Ü, S, P, PR	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul		Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl	
SWS	4	
Angebotsrhythmus	siehe Angebotsrhythmus Modul	

Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft

inf700 - Didaktik der Informatik I

Modulbezeichnung	Didaktik der Informatik I
Modulkürzel	inf700
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich - Wahlbereich Informatik• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Aufbaumodule (60 KP)• Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Basismodule
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Diethelm, Ira (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	Fachliche Grundkenntnisse der Informatik
Kompetenzziele	<p>Fachkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• charakterisieren die erlernten Konzepte und Ansätze zur Didaktik der Informatik, wie z.B. die frühen Ansätze der Schulinformatik oder das Konzept zur Informatik im Kontext• differenzieren und diskutieren didaktische Ansätze und Konzepte zur Auswahl von informatischen Inhalten für den Schulunterricht• argumentieren den allgemeinbildenden Charakter der Informatik und vergleichen die erlernten Ansätze und Konzepte zur Didaktik der Informatik und illustrieren Gemeinsamkeiten und Widersprüche• sind in der Lage Themen für den Informatik-Unterricht anhand der erlernten Konzepte und Ansätze zur Didaktik der Informatik zu reflektieren <p>Methodenkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• vernetzen die Konzepte und Ansätze der Didaktik der Informatik mit Hilfe der didaktischen Rekonstruktion• klassifizieren die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Ansätze und Konzepte der Didaktik der Informatik <p>Sozialkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• diskutieren die Ansätze und Konzepte der Didaktik der Informatik mit Kommilitonen• akzeptieren Meinungen anderer und nehmen sachliche Kritik an• äußern konstruktive Kritik <p>Selbstkompetenz Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• beziehen die Ansätze und Konzepte der Didaktik der Informatik in ihr Handeln ein• reflektieren ihr Selbstbild unter den Gesichtspunkten der Ansätze und Konzepte der Didaktik der Informatik

Modulinhalte

In der Veranstaltung wird in das Fachgebiet Didaktik der Informatik eingeführt. Dabei werden verschiedene Konzepte und Ansätze zur Didaktik der Informatik vorgestellt.

Inhalte sind:

- frühe Konzepte des Informatik-Unterrichts
- Allgemeinbildung und Informatik-Unterricht
- der Ideenorientierte Ansatz
- der Informationszentrierte Ansatz
- Grundschulinformatik
- der Systemorientierte Ansatz Darüber hinaus werden zentrale Themen, wie zum Beispiel: "Projekte im Informatikunterricht", aufgegriffen.

Literaturempfehlungen

- Schwill, A.; Schubert, S.: Didaktik der Informatik. Berlin: Spektrum Akademischer Verlag, 2004
- Hubwieser, P.: Didaktik der Informatik. Berlin: Springer Verlag, 2000

Links

Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Lehr-/Lernform	V+Ü			
Vorkenntnisse	Fachliche Grundkenntnisse der Informatik			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	Am Ende der Vorlesungszeit	Mündliche Prüfung		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe	28
Übung		2	SoSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

inf851 - Informatik und Gesellschaft

Modulbezeichnung	Informatik und Gesellschaft
Modulkürzel	inf851
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	

- Fach-Bachelor Betriebswirtschaftslehre mit juristischem Schwerpunkt (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Biologie (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Chemie (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Comparative and European Law (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Engineering Physics (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung" mehr...
- Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft
- Fach-Bachelor Interkulturelle Bildung und Beratung (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Nachhaltigkeitsökonomik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Pädagogik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Pädagogisches Handeln in der Migrationsgesellschaft (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Physik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Physik, Technik und Medizin (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Sozialwissenschaften (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Umweltwissenschaften (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft
- Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Studienrichtung Wirtschaftsinformatik
- Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Pflichtmodule
- Master of Education (Haupt- und Realschule) Informatik (Master of Education) > Mastermodule
- Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Recht und Gesellschaft
- Zwei-Fächer-Bachelor Anglistik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Biologie (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Chemie (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Ev. Theologie und Religionspädagogik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Gender Studies (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Germanistik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Geschichte (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Interdisziplinäre Sachbildung (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"

- Zwei-Fächer-Bachelor Kunst und Medien (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Materielle Kultur: Textil (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Musik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Niederdeutsch (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Niederlandistik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Ökonomische Bildung (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Pädagogik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Philosophie / Werte u. Normen (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Physik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Politik-Wirtschaft (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Slavistik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Sonderpädagogik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Sozialwissenschaften (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Sportwissenschaft (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"

Zuständige Personen

- Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)
- Dittert, Nadine (Modulverantwortung)

Teilnahmevoraussetzungen

keine Teilnehmvoraussetzungen

Kompetenzziele

Absolventen und Absolventinnen des Moduls Informatik und Gesellschaft kennen den Verlauf der Entwicklung der Informationstechnik und ihrer Wirkung auf die Gesellschaft und sind vertraut mit Problemen des Datenschutzes. Sie sind in der Lage, einzeln oder in einem Team die ethischen und gesellschaftspolitischen Implikationen verschiedener Bereiche und Anwendungen der Informatik zu analysieren und eine begründete eigene Position dazu zu erarbeiten, insbesondere im Hinblick auf ihre professionelle Verantwortung als Informatikerinnen und Informatiker. Sie haben gelernt, die Ergebnisse ihrer Arbeit zielgruppengerecht und überzeugend unter Nutzung entsprechender Medien zu präsentieren und dazu auch Veranstaltungen wie Workshops oder Kongresse zu organisieren und durchzuführen.

Fachkompetenzen

Die Studierenden:

- reflektieren ethische und gesellschaftliche Aspekte ausgewählter Bereiche der Informatik
- erstellen und gestalten Webseiten
- erstellen und verwalten Dokumente im Team

Methodenkompetenzen

Die Studierenden:

- erproben Methoden strukturierter Teamarbeit
- organisieren Projektarbeit
- gestalten Präsentationen mit unterschiedlichen Medien

Sozialkompetenzen

Die Studierenden:

- erarbeiten einen Themenbereich im Team
- bringen das von ihnen erarbeitete Wissen einem größeren Publikum nahe
- diskutieren ihre Beobachtungen und Ansichten mit anderen

Selbstkompetenzen

Die Studierenden:

- reflektieren ihre Rolle in einem Team
- reflektieren ihre Rolle als Informatikerinnen und Informatiker in der Gesellschaft

Modulinhalte

Es werden spezielle Themen behandelt, wie zum Beispiel:

- Computerkriminalität
- Computerspiele
- Datenschutz
- Elektronische Demokratie
- Ethik in der Informatik
- Geschichte der Informationstechnik
- Einsatz von Informationstechnik in der Schule
- Internet -- Integration oder Spaltung der Gesellschaft?
- Künstliche Intelligenz
- Manipulation durch Kriegsspiele
- Open-Source-Software
- Roboter in der Gesellschaft
- Vertrauenswürdige Systeme

Literaturempfehlungen

- Siehe Handapparat Informatik und Gesellschaft im BIS.
- Joseph Weizenbaum (2001): Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft.
- H. Klaeren u.a. (Hrsg.)(1999): Tübinger Studentexte Informatik und Gesellschaft. Univ. Tübingen.
- J. Friedrich, Th. Herrmann, M. Peschek, A. Rolf (Hrsg.)(1995): Informatik und Gesellschaft. Spektrum.

Links	https://uol.de/iug			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Hinweise	Die Themen werden während der ersten Veranstaltungswochen zugeordnet.			
Lehr-/Lernform	1VL + 1S			
Vorkenntnisse	keine			
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform	
Gesamtmodul	Semesterbegleitend und am Ende des Semesters		Portfolio	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	WiSe	28
Seminar		2	WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

wir041 - Einführung in die VWL

Modulbezeichnung	Einführung in die VWL
Modulkürzel	wir041
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Betriebswirtschaftslehre mit juristischem Schwerpunkt (Bachelor) > Basiscurriculum Wirtschaftswissenschaften• Fach-Bachelor Comparative and European Law (Bachelor) > Module• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft• Fach-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Nebenfachmodule• Fach-Bachelor Nachhaltigkeitsökonomik (Bachelor) > Grundlagen-/Basiscurriculum mehr...• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Wirtschaftswissenschaften• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft• Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Basismodule• Master Wirtschaftsinformatik (Master) > Module der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften (Master)• Zwei-Fächer-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Basismodule
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Rahmeier Seyffarth, Anelise (Modulberatung)• Böhringer, Christoph (Modulverantwortung)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Kompetenzziele	Die Studierenden: • erwerben ein grundlegendes Verständnis der Volkswirtschaftslehre • kennen elementare ökonomische Begriffe und Theorien • lernen ökonomische Problemstellungen grafisch und/oder mathematisch zu analysieren • sind in der Lage sowohl mikro- als auch makroökonomische Zusammenhänge theoriegestützt zu erfassen • verstehen grundlegende ökonomische Modelle und können sie auf aktuelle wirtschaftliche Probleme anwenden • ordnen aktuelle wirtschaftliche und politische Ereignisse und Debatten in ökonomische Zusammenhänge ein • verstehen unter welchen Bedingungen aus einer ökonomischen Perspektive Markteingriffe durch die Politik gerechtfertigt sind • sind in der Lage mögliche Wirkungen wirtschaftspolitischer Instrumente (zum Beispiel: Steuern, Subventionen, Mindest- und Höchstpreise, u.a.) abzuschätzen.
Modulinhalte	Die Veranstaltung führt in die ökonomische Denkweise ein und bietet einen elementaren Überblick über die grundlegenden Themen der Volkswirtschaftslehre. Zentrale Kausalbeziehungen werden verbal, mathematisch sowie grafisch verdeutlicht und mithilfe von Beispielen aus dem Alltag unterlegt. Bestandteile: - Einführung in ökonomisches Denken; - Erläuterung wirtschaftstheoretischer Grundbegriffe; - Wirtschaftskreislauf und Sozialprodukt; - Interdependenz und Handel; - Funktionsweise und Effizienz von Märkten; - Marktversagen und Staatstätigkeit; - Unternehmensverhalten auf unterschiedlich strukturierten Märkten; - Grundlagen der Spieltheorie.
Literaturempfehlungen	Mankiw, N. Gregory & Taylor, Mark P.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 7. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2018; 1162 S. • Samuelson, Paul A. & Nordhaus, William D.: Volkswirtschaftslehre –Das internationale Standardwerk der Makro- und Mikroökonomie, 5. Aufl., München: FinanzBuch Verlag, 2016; 1056 •The CORE Team: The Economy (free, open access text for introductory undergraduate courses; continuous updates), URL: https://www.core-econ.org • Weimann, Joachim: <i>Wirtschaftspolitik - Allokation und kollektive Entscheidung</i> , 5.Aufl. 2009, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag; 458 S. • Kurz, Heinz D.: <i>Geschichte des ökonomischen Denkens</i> , München: C.H. Beck, 2017; 128 S.
Links	http://www.vwl.uni-oldenburg.de/
Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	WiSe
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Hinweise	Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einem Tutorium. In der Vorlesung werden die Inhalte des Moduls präsentiert. In dem Tutorium werden diese Inhalte anhand von Übungsaufgaben diskutiert und anhand von Beispielaufgaben eingeübt. Auf der Veranstaltungsseite der Lehrplattform im

Internet werden Zusammenfassungen der Vorlesungsinhalte, die Übungsaufgaben, interessante Texte und Links zu relevanten Informationsquellen bereitgestellt.

Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht			
Lehr-/Lernform	Vorlesung u. Tutorium			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	Zum Ende der Vorlesungszeit	Klausur; Bonusleistungen durch übungsbegleitende Aufgabenbearbeitung.		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		3		42
Tutorium		1		14
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

wir070 - Einführung in das Marketing

Modulbezeichnung	Einführung in das Marketing			
Modulkürzel	wir070			
Kreditpunkte	6.0 KP			
Workload	180 h			
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Fach-Bachelor Betriebswirtschaftslehre mit juristischem Schwerpunkt (Bachelor) > Basiscurriculum Wirtschaftswissenschaften • Fach-Bachelor Comparative and European Law (Bachelor) > Module • Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft • Fach-Bachelor Nachhaltigkeitsökonomik (Bachelor) > Wahlpflichtbereich • Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Wirtschaftswissenschaften mehr... • Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft • Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Aufbaumodule • Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Wirtschaftswissenschaften (Master of Education) > Mastermodule • Master Wirtschaftsinformatik (Master) > Module der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften (Master) • Zwei-Fächer-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Aufbaumodule 			
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Alavi, Sascha (Modulverantwortung) • Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt) 			
Teilnahmevoraussetzungen	keine			
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden: - Probleme und Fragestellungen im Rahmen der marktorientierten Unternehmensführung zu erkennen und einer sachgerechten Lösung zuzuführen; - die marktorientierte Unternehmensführung sowohl in praxeologischer als auch in gesellschaftlich/ethischer Perspektive reflektieren zu können; - an praktischen Fachdiskursen aktiv teilnehmen können; - sich selbständig neue Kenntnisse und Fähigkeiten im Fach anzueignen.			
Modulinhalte	Das Modul greift die Grundlagen des Marketing im Sinne der marktorientierten Unternehmensführung auf, indem Philosophie, theoretische Grundlagen als auch das notwendige analytische und methodische Wissen verknüpft mit konkreten Beispielaufgaben vermittelt werden. Neben einer Einführung in das Marketingkonzept werden Fragestellungen des Marketing-Managements im Gestaltungsfeld des Marketing-Mix behandelt.			
Literaturempfehlungen	Bruhn, M. (2016): Marketing. Grundlagen für Studium und Praxis, Wiesbaden: Gabler. Hansen, U. & Bode, M. (1999): Marketing & Konsum. München: Vahlen. (in Ausschnitten)			
Links	www.uni-oldenburg.de/marketing			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	Zum Ende der Vorlesungszeit.			
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2		28
Seminar und Tutorium		2	WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

wir090 - Human Resource Management

Modulbezeichnung	Human Resource Management
Modulkürzel	wir090
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Fach-Bachelor Betriebswirtschaftslehre mit juristischem Schwerpunkt (Bachelor) > Aufbaubereich Wirtschaftswissenschaften • Fach-Bachelor Comparative and European Law (Bachelor) > Module • Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft • Fach-Bachelor Nachhaltigkeitsökonomik (Bachelor) > Wahlpflichtbereich • Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Wirtschaftswissenschaften mehr... • Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft • Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Akzentsetzungsmodule • Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Wirtschaftswissenschaften (Master of Education) > Mastermodule • Master Wirtschaftsinformatik (Master) > Module der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften (Master) • Zwei-Fächer-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Aufbaumodule • Zwei-Fächer-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Schwerpunkt Management und Ökonomie
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Junker-Michel, Mareike (Modulberatung) • Breisig, Thomas (Modulberatung) • Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt) • Breisig, Thomas (Modulverantwortung)
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Kompetenzziele	<p>Durch die zwei zu belegenden und sich inhaltlich ergänzenden Vorlesungen - entwickeln die Studierenden ein Verständnis für die ambivalenten Herausforderungen und Gestaltungsfelder des Personalmanagements; - sind die Studierenden in der Lage, personalpolitische Problemfelder vor dem Hintergrund heterogener Akteurs- und Umfeldkonstellationen zu verstehen, zu analysieren, zu interpretieren und effektiv zu bearbeiten; - können die Studierenden die Instrumente des Personalmanagements in der beruflichen Praxis situationsadäquat analysieren und einsetzen; - stärken die Studierenden ihre Selbstreflexionsfähigkeit anhand von theoretischen und praktischen Fragestellungen des Personalmanagements und können ihren eigenen Standpunkt in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung vertreten - sind die Studierenden in der Lage, eine bestimmte Fragestellung in den Kontext der fachwissenschaftlichen Diskussion im Bereich des Human Resource Managements zu stellen und diese entsprechend zu verorten, zu reflektieren und zu evaluieren.. Die Studierenden haben insb. durch die Teilnahme an den ergänzenden (optionalen) Tutorien aber auch durch die Diskussionsselemente in den Vorlesungen die Möglichkeit, stärker eigene Positionen zur Verknüpfung von theoretischem Grundlagenwissen und praktischen Handlungsansätzen im Personalmanagement auszubilden. Dadurch werden die Studierenden befähigt, Probleme zu erkennen, kritisch zu analysieren und Lösungsansätze zu entwickeln. Sie lernen durch den angeleiteten Austausch in Kleingruppen und die Diskussionsphasen zudem den Umgang mit unterschiedlichen Standpunkten, die konstruktive Diskussionsführung sowie die gemeinsame Entwicklung von Handlungsoptionen und sind damit auf die besonderen Anforderungen im Arbeitsfeld des Personalmanagements vorbereitet.</p>
Modulinhalte	<p>Den Studierenden soll vor dem Hintergrund der Besonderheiten der Lesart als „Human Resource Management“ ein Einblick in den Bestand an theoretischen und praktischen Erkenntnissen dieser Disziplin vermittelt werden. Dabei beschäftigen sich die Studierenden mit den einzelnen Handlungsfeldern des Personalwesens, d. h. insbesondere mit den folgenden Themen: • Ursprünge und Grundgedanken • Entwicklung und Rahmenbedingungen • Personal(bedarfs)planung • Personalbeschaffung/-auswahl • Arbeitsorganisation • Arbeitszeitgestaltung • Personalführung • Personalbeurteilung • Personalentwicklung • Entlohnung • Personalabbau</p>
Literaturempfehlungen	<p>Berthel, J. / Becker, F. D. (2013), Personal-Management. Grundzüge für Konzeptionen betrieblicher Personalarbeit, 10. Auflage, Schäffer-Pöschel, Stuttgart. Breisig, T. / Michel, M. (2016): Personal: Grundlagen und Handlungsfelder aus arbeitspolitischer Perspektive, 2. Auflage, NWB, Herne.</p>

Oechsler, W. A. / Paul, C. (2015), Personal und Arbeit. Einführung in das Personalmanagement, 10. Auflage, de Gruyter, Berlin et al. Scholz, C. (2014), Personalmanagement. Informationsorientierte und verhaltenstheoretische Grundlagen, 6. Auflage, Vahlen, München. Weitere Literatur entsprechend Bekanntgabe in den Veranstaltungen.

Links	http://www.uni-oldenburg.de/orgpers/			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht			
Lehr-/Lernform	Vorlesung			
Vorkenntnisse	Praktische Erfahrungen im Personalbereich; Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	zum Ende der Vorlesungszeit und Ende des Semesters	Klausur		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		4		56
Übung	freiwillig	2	WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				84 h

wir160 - Entrepreneurship

Modulbezeichnung	Entrepreneurship
Modulkürzel	wir160
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Betriebswirtschaftslehre mit juristischem Schwerpunkt (Bachelor) > Aufbaubereich Wirtschaftswissenschaften• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft• Fach-Bachelor Nachhaltigkeitsökonomik (Bachelor) > Wahlpflichtbereich• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Wirtschaftswissenschaften• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft• Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Studienrichtung Betriebswirtschaftslehre• Master Informatik (Master) > Module aus anderen Studiengängen• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Wirtschaftswissenschaften (Master of Education) > Mastermodule• Master Wirtschaftsinformatik (Master) > Module der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften (Master)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)• Nicolai, Alexander (Modulverantwortung)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Kompetenzziele	<p>Die Vorlesung führt in die Grundlagen des Themengebietes Entrepreneurship ein.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• verstehen die Herausforderungen einer Unternehmensgründung,• lernen Marktstrukturen strategisch zu analysieren,• verstehen wie Arbeitnehmer auch in etablierten Unternehmen unternehmerisch handeln können,• lernen innovative Geschäftsideen kennen und• verstehen welche Schlüsselkomponenten zur Umsetzung einer Geschäftsidee nötig sind• lernen den Aufbau von Businessplänen kennen• lernen ausgewählte Kostenrechnungen (u.a. Deckungsbeitragsrechnung, Break-even-Analyse) kennen und können selbst Berechnungen durchführen• können Geschäftsmodelle analysieren und bewerten
Modulinhalte	<p>Dieses Modul setzt sich zusammen aus der Vorlesung Strategie und Entrepreneurship und dem zugehörigen Tutorium. Es schließt die Herausforderungen einer Unternehmensgründung ebenso mit ein, wie das unternehmerische Handeln in großen Unternehmen. Der Inhalt des Moduls baut auf dem Entrepreneurprozess auf. Er beginnt mit Geschäftsideen, ihrer Wahrnehmung und Bewertung. Darüber hinaus beinhaltet er die wichtigsten Fragen der Entwicklung und des Managements neuer Geschäftsmodelle. Die Kursinhalte umfassen im Einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Historischer, institutioneller und theoretischer Kontext• Entwicklung, Bewertung und Präsentation von Ideen• Business Pläne• Zusammenstellung eines Entrepreneurteams• Entrepreneurship in großen Unternehmen• Ressourcen und Finanzen• Wachstumsmanagement
Literaturempfehlungen	<p>Corsten, H. (Hrsg.) (2002): Dimensionen der Unternehmensgründung. Berlin: Schmidt.</p> <p>Klandt, H. (2005): Gründungsmanagement (2. Aufl.), Oldenbourg, München.</p> <p>Fueglistaller, Urs/Müller, Christoph/Müller, Susan/Volery, Thierry (2016):</p>

Entrepreneurship. Modelle – Umsetzung – Perspektiven. Mit Fallbeispielen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz (4. Auflage), Gabler Verlag/Springer Fachmedien, Wiesbaden.

Grichnik, Dietmar/Brettel, Malte/Koropp, Christian/Mauer, René (2010): Entrepreneurship. Unternehmerisches Denken, Entscheiden und Handeln in innovativen und technologieorientierten Unternehmungen. Schäffer-Pöschel Verlag, Stuttgart.

Grant, R. M., Nippa, M. (2006): Strategisches Management: Analyse, Entwicklung und Implementierung von Unternehmensstrategien (5. Aufl.), Pearson Studium, München.

Links	http://www.uni-oldenburg.de/wire/entrepreneurship/lehrangebot/veranstaltungen/			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Hinweise	Die Vorlesung muss in Kombination mit dem Tutorium Strategie und Entrepreneurship belegt werden.			
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht			
Modullevel	---			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	Ende der Vorlesungszeit	Klausur		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung oder Seminar		2	WiSe	28
Tutorium		2		28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

wir200 - Organisation

Modulbezeichnung	Organisation
Modulkürzel	wir200
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Fach-Bachelor Betriebswirtschaftslehre mit juristischem Schwerpunkt (Bachelor) > Aufbaubereich Wirtschaftswissenschaften • Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft • Fach-Bachelor Nachhaltigkeitsökonomik (Bachelor) > Wahlpflichtbereich • Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Wirtschaftswissenschaften • Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft • Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Studienrichtung Betriebswirtschaftslehre • Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Wirtschaftswissenschaften (Master of Education) > Mastermodule • Master Wirtschaftsinformatik (Master) > Module der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften (Master)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt) • Bartel, Teodora (Modulberatung) • Breisig, Thomas (Modulberatung) • Prokop, Jörg (Modulverantwortung) • Breisig, Thomas (Modulverantwortung)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Kompetenzziele	<p>Ziele des Moduls/Kompetenzen: Nach der Teilnahme an der Vorlesung und dem begleitendem Seminar - können die Studierenden wissenschaftliche Grundlagen der betriebswirtschaftlichen Teildisziplin Organisation erläutern, analysieren und anwenden; - sind die Studierenden mit Annahmen, Herangehensweisen und Schwerpunkten relevanter Organisationstheorien vertraut, können sie vergleichen und hinterfragen; - kennen die Studierenden unterschiedliche Formen der Organisationsgestaltung und können sie voneinander abgrenzen; - können die Studierenden Probleme der Aufbau- und Ablauforganisation erkennen und Entwicklungstendenzen voraussagen; - sind die Studierenden für die Bedeutung der Organisationskultur sensibilisiert, können ihre Eigenschaften beschreiben, kennen und diskutieren unterschiedliche Analysetechniken; - haben die Studierenden die Fähigkeit zur Beschreibung und Analyse von Prozessen des Organisationswandels entwickelt, können die Einflüsse des Wandels auf die Strategie, die Organisationskultur und die Aufbau- und Ablauforganisation aufzeigen und die Notwendigkeit zur Anleitung von Veränderungsprozessen einschätzen; - und wenn sie sich für die Ausarbeitung einer Präsentation im Rahmen des Seminars entschieden haben, können die Studierenden kooperativ und eigenverantwortlich in Gruppen arbeiten. Sie sind in der Lage komplexe fachbezogene Inhalte klar zu präsentieren und argumentativ zu vertreten. Die Studierenden - sind zudem in der Lage, eine bestimmte Fragestellung in den Kontext der fachwissenschaftlichen Diskussion im Bereich Organisation zu stellen und diese entsprechend zu verorten, zu reflektieren und zu evaluieren. - und können einen Standpunkt in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung in diesem Fachgebiet vertreten.</p>
Modulinhalte	<p>Der inhaltliche Aufbau der Veranstaltung gestaltet sich wie folgt: - Grundbegriffe und Abgrenzungen, - Ziele der Organisation, - Dimensionen formaler Organisationsstrukturen, - Situationsdimensionen der Organisation, - Kultur der Organisation, - Grundlagen der Aufbauorganisation, - Grundlagen der Ablauforganisation Diese Grundlagenbereiche werden in der Vorlesung präsentiert und diskutiert. Dabei werden auch regelmäßig aktuelle Entwicklungen aus der Praxis „eingebaut“. Begleitend findet ein Seminar oder eine Übung zur Vertiefung und Exemplifizierung des Stoffes statt.</p>
Literaturempfehlungen	<p>Breisig, T. (2015), Betriebliche Organisation, 2. Auflage, NWB, Herne. Kieser, A. / Walgenbach, P. (2010), Organisation, 6. Auflage, Schäffer-Poeschel, Stuttgart. Weitere Literatur entsprechend Bekanntgabe in den Veranstaltungen.</p>
Links	www.uol.de/orgpers
Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	jährlich
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt

Modulart	Wahlpflicht / Elective			
Vorkenntnisse	Einführung in die BWL (wir011)			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul	Klausur: Zum Ende der Vorlesungszeit Referat: Im Laufe des Semesters Portfolio: Im Laufe des Semesters	Portfolio (Gruppenhausarbeit und Onlinetest)		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2		28
Seminar		2		28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

wir210 - Betriebliche Umweltpolitik

Modulbezeichnung	Betriebliche Umweltpolitik
Modulkürzel	wir210
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Betriebswirtschaftslehre mit juristischem Schwerpunkt (Bachelor) > Aufbaubereich Wirtschaftswissenschaften• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft• Fach-Bachelor Nachhaltigkeitsökonomik (Bachelor) > Wahlpflichtbereich• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Akzentsetzungsbereich Wirtschaftswissenschaften• Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft mehr...• Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Studienrichtung Betriebswirtschaftslehre• Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Studienrichtung Ökologie und Nachhaltigkeit• Master Informatik (Master) > Module aus anderen Studiengängen• Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Wirtschaftswissenschaften (Master of Education) > Mastermodule• Master Wirtschaftsinformatik (Master) > Module der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften (Master)
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Siebenhüner, Bernd (Modulverantwortung)• Lehrenden, Die im Modul (Modulberatung)
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none">• verstehen die Ziele und das Konzept einer nachhaltigen Entwicklung.• diskutieren die Bedeutung von Nachhaltigkeit für Unternehmen.• kennen grundlegende Strategien und Instrumente, die es Unternehmen ermöglichen, nachhaltige Entwicklung zu erreichen.• erwerben konzeptionelle und praxisbezogene Kompetenzen anhand von Fallbeispielen insbesondere darüber, welche Instrumente eingesetzt werden können, um Unternehmen auf die Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung vorzubereiten.
Modulinhalte	<p>Das Modul setzt sich zusammen aus einer Vorlesung und einem Seminar. Während in der Vorlesung Konzepte, Instrumente und Strategien für eine nachhaltige Entwicklung vorgestellt und erläutert werden, wird im Seminar vor allem auf den Praxisbezug der verschiedenen Instrumente, Konzepte und Strategien eingegangen und diese an Hand von Fallstudien diskutiert.</p> <ul style="list-style-type: none">• Konzept und Ziele einer Nachhaltigen Entwicklung• Einführung in die aktuelle Diskussion um eine nachhaltige Entwicklung• Aktuelle Nachhaltigkeitsinstrumente und -strategien für Unternehmen• Fallbeispiele
Literaturempfehlungen	<p>Baumast, A. & Pape, J. (Hrsg.) (2009): Betriebliches Umweltmanagement. Nachhaltiges Wirtschaften im Unternehmen (4. Aufl.). Stuttgart: Ulmer</p> <p>Dyllick, T. & Hockerts, K. (2002): Beyond the Business Case for Corporate Sustainability. In: Business Strategy and the Environment, S. 130-141</p> <p>Holliday, C. et al. (2002): Walking the Talk. The Business Case for Sustainable Development. Sheffield: Greenleaf</p> <p>Pfriem, R.; Fichter, K. & Paech, N. (2005): Nachhaltige Zukunftsmärkte - Orientierungen für unternehmerische Innovationsprozesse im 21. Jahrhundert. Marburg: Metropolis</p> <p>Siebenhüner, B. et al. (2006): Organisationales Lernen und Nachhaltigkeit. Marburg: Metropolis.</p>
Links	https://www.uni-oldenburg.de/wire/
Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester

Angebotsrhythmus Modul		jährlich		
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt		
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht		
Lehr-/Lernform		Vorlesung mit begleitendem Seminar		
Prüfung		Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul		Abgabefrist für die Hausarbeit, i. d. R. 15. März		Hausarbeit
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2		28
Seminar		2		28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

wir806 - Informationstechnologierecht

Modulbezeichnung	Informationstechnologierecht			
Modulkürzel	wir806			
Kreditpunkte	6.0 KP			
Workload	180 h			
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft • Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Wahlbereich Informatik, Kultur und Gesellschaft • Master Applied Economics and Data Science (Master) > Specialization • Master Betriebswirtschaftslehre: Management und Recht (Master) > Basismodule • Master Betriebswirtschaftslehre: Management und Recht (Master) > Schwerpunktmodule RdW - Recht mehr... • Master Informatik (Master) > Module aus anderen Studiengängen • Master of Education (Gymnasium) Informatik (Master of Education) > Pflichtmodule • Master of Education (Haupt- und Realschule) Informatik (Master of Education) > Mastermodule • Master of Education (Wirtschaftspädagogik) Informatik (Master of Education) > Recht und Gesellschaft • Master Wirtschaftsinformatik (Master) > Module der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften (Master) 			
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Rott, Peter (Modulverantwortung) • Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt) • Rott, Peter (Modulberatung) 			
Teilnahmevoraussetzungen	keine			
Kompetenzziele	Die Studierenden lernen die Auswirkungen der Digitalisierung mit ihren Chancen und Risiken auf das europäische und deutsche Privatrecht und insbesondere das Verbraucherrecht kennen. Sie erwerben Kenntnisse in speziellen Bereichen des Privat- und Verbraucherrechts mit besonderer Relevanz für die berufliche Praxis und können Fallkonstellationen ergebnisorientiert bearbeiten, Lösungsansätze finden sowie vorhandene haftungsrechtliche Risiken erkennen und ihnen begegnen. Sie werden bei Vertragsverhandlungen in der Lage sein, Regelungsbedarfe zu erkennen und Regelungsfolgen zu beurteilen			
Modulinhalte	In dem Modul wird vermittelt, wie sich neue Technologien auf das Privatrecht und insbesondere das Verbraucherrecht auswirken. Dabei geht es einerseits um die (modifizierte) Auslegung bestehenden Rechts, vor allem aber um die Reaktionen des europäischen und des deutschen Gesetzgebers und der Rechtsprechung auf neue technologische Entwicklungen. Gegenstand der Veranstaltung sind u.a. das Fernabsatzrecht, die Digitalisierung des Kaufrechts und des Produkthaftungsrechts, der Erwerb digitaler Inhalte und Dienstleistungen sowie das Recht des unlauteren Wettbewerbs im Internet und der Plattformökonomie. Thematisiert wird auch die Rechtsdurchsetzung			
Literaturempfehlungen	Wird in der Vorlesung angekündigt			
Links				
Unterrichtssprache	Deutsch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul	jährlich			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Modulart	Wahlpflicht / Elective			
Modullevel	MM (Mastermodul / Master module)			
Lehr-/Lernform	Vorlesung und Seminar			
Vorkenntnisse	Grundkenntnisse im Zivilrecht sind hilfreich			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul			aus der Prüfungsordnung zu entnehmen	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2		28
Seminar		2		28

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

Abschlussmodul

bam - Bachelorarbeitsmodul

Modulbezeichnung	Bachelorarbeitsmodul
Modulkürzel	bam
Kreditpunkte	15.0 KP
Workload	450 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Abschlussmodul
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)• Nieße, Astrid (Modulverantwortung)
Teilnahmevoraussetzungen	

Vor Anmeldung der Bachelorarbeit müssen die folgenden Module bestanden sein:

- Basismodule des Fachbachelor Informatik
- inf800 Proseminar
- Module im Umfang von insgesamt 120 KP

Kompetenzziele

Die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, eine vertiefte wissenschaftlich orientierte Bearbeitung eines Themas der Informatik durchzuführen.

Fachkompetenzen

Die Studierenden:

- bewerten die Möglichkeiten und Grenzen informatischer Verfahren und Werkzeuge und setzen diese sachangemessen ein

Methodenkompetenzen

Die Studierenden:

- wählen aufgabenangemessene Werkzeuge und Methoden aus und evaluieren diese
- untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur
- führen Softwareprojekte und den Entwurf von Hardware unter Verwendung aktueller Werkzeuge der Informatik durch
- reflektieren unter Anleitung ein wissenschaftliches Thema, verfassen angeleitet einen Artikel (Seminar- oder Abschlussarbeit) nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag

Sozialkompetenzen

Die Studierenden:

- erkennen Konflikte und lösen diese im Team
- wenden Präsentationstechniken und Projektmanagementmethoden zielgerichtet an
- identifizieren und übernehmen Verantwortung für Aufgaben
- schätzen die gesellschaftlichen Auswirkungen ihres informatischen Handelns sowie der Informationstechnologie im Allgemeinen ab und hinterfragen diese kritisch

Selbstkompetenzen

Die Studierenden:

- wählen sachangemessene, auch eigene Prioritäten aus
- planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik
- ergänzen und vertiefen das im Studium erworbene Wissen selbständig und passen es den aktuellen Entwicklungen des Fachs an
- reflektieren ihre Beiträge kritisch und diskutieren sie mit Anwendern und Fachleuten.

Modulinhalte

Aktuelle Themen der Informatik werden selbstständig mit theoretischen, wissenschaftlichen und praktischen Anteilen bearbeitet. Die fachlichen Grundlagen der Arbeit werden regelmäßig mit den Betreuenden diskutiert und es wird über Fortschritte und Ergebnisse der Arbeit berichtet. Im Begleitseminar des Bachelorarbeitsmoduls (Oberseminar) findet die abschließende Präsentation der Arbeit („Verteidigung“) statt.

Literaturempfehlungen

Nach Vorgabe themenbezogen

Links

- siehe Abschlussarbeiten im Stud.IP: <https://l.uol.de/desthesistopics>
- Leitfaden zur Durchführung von Bachelor-Abschlussarbeiten

Unterrichtssprache	Deutsch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Semester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Lehr-/Lernform	1S	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	individuell in Absprache mit Betreuer*in und Prüfungsamt	Abschlussarbeit, Seminarvortrag im Oberseminar
Lehrveranstaltungsform	Seminar	
SWS	2	
Angebotsrhythmus	SoSe und WiSe	
