



Prof. Dr.-Ing. Nils Jensen

Modulhandbuch für die Studiengänge Informatik (B. Sc.) und IT-Management (B. A.)

Endfassung mit Layout, 30.08.2013

Dekanat



Inhalt

1	Allgemeine Hinweise	5
1.1	How to read this book, special language arrangements	5
1.2	Leseanleitung und sprachliche Spezialangebote	5
1.3	Hinweise zu Formularfeldern und Modulprüfungen	5
1.4	Hinweise zu Vertiefungsrichtung und Kompetenzsemester	5
1.5	Hinweise zu Wahlpflichtfächern	6
1.6	Weitere Informationen	6
2	Modulbeschreibungen für beide Studiengänge: Informatik (B. Sc.) und IT-Management (B. A.)	7
2.1	Einführung in die Informatik	7
2.2	Diskrete Strukturen	8
2.3	Kompetenzen für die Informatik	9
2.4	Technik der Informatik	10
2.5	Rechnerstrukturen	11
2.6	Grundlagen des Programmierens	12
2.7	Programmieren	14
2.8	Mathematik für die Informatik	15
2.9	Softwaretechnik	17
2.10	Betriebssysteme und Rechnernetze	18
2.11	Datenbanken	19
2.12	Fremdsprache auf erhöhtem Niveau	20
2.13	Fächerübergreifende Kompetenzen	21
2.14	Qualifikationsmodul	22
2.15	Teamprojekt	24
2.16	Praxisprojekt	25
2.17	Abschlussarbeiten	26
3	Modulbeschreibungen zusätzlich für den Studiengang Informatik (B. Sc.)	27
3.1	Algorithmen und Datenstrukturen	27
3.2	Computermathematik	29

3.3	[CE]: Sensor-/Aktor-Systeme	31
3.4	[CE]: Prozessrechentchnik	32
3.5	[IE] oder [SOE]: Theoretische Informatik	33
3.6	[IE] oder [SOE]: UML für Softwaretechnik	34
3.7	[MEI]: Grundlagen der Gestaltung	35
3.8	[MEI]: Medientheorie	36
3.9	[SYE]: Signale und Systeme	37
3.10	[SYE]: UML für System-Engineering	38
3.11	[CE]: System on Chip	39
3.12	[CE]: Embedded Toolchain	40
3.13	[CE]: Embedded System Labor	41
3.14	[CE] oder [SYE]: Vernetzte Systeme	42
3.15	[CE]: Technische Modellierung	43
3.16	[IE]: Business Information Systems	44
3.17	[IE]: Datenqualität und Data Warehouse	45
3.18	[IE]: Einführung in die Datenanalyse	46
3.19	[IE]: Wissensmanagement	47
3.20	[IE] oder [SOE]: IT-Sicherheit	48
3.21	[MEI]: Mensch-Computer-Interaktion	49
3.22	[MEI]: Mediendesign	51
3.23	[MEI]: Audio-/Videodesign	53
3.24	[MEI]: Web-Programmierung	54
3.25	[MEI]: Mixed Reality	55
3.26	[SOE]: Fortgeschrittene Themen der Softwaretechnik	56
3.27	[SOE]: SE-Projekt	57
3.28	[SOE]: Weitere Programmiersprache	58
3.29	[SOE] oder [IE]: Geschäftsprozessmodellierung	59
3.30	[SYE]: Systemmodellierungssprachen	60
3.31	[SYE]: Modellbasierte Codegenerierung	61
3.32	[SYE]: Requirements und Test Management	62
3.33	[SYE]: Qualität und Zuverlässigkeit	63
3.34	Seminar	64

3.35	Auswahl aus BWL und Ethik für die Informatik	65
4	Modulbeschreibungen zusätzlich für den Studiengang IT-Management (B. A.)	66
4.1	Projektmanagement	66
4.2	Lern- und Arbeitstechniken	68
4.3	Informationstechnologie	69
4.4	Grundlagen der Gestaltung	70
4.5	Ethik	71
4.6	Scriptsprachen	72
4.7	IT-Projekt	73
4.8	SE-Projekt	74
4.9	Wirtschaftsrecht	75
4.10	Verhandlungstechniken / Gesprächsführung	76
4.11	BWL	77

1 Allgemeine Hinweise

1.1 How to read this book, special language arrangements

This handbook specifies for two majors – Computer Science (B. Sc.) and IT-Management (B.A.) – the content of each learning module. In addition, prerequisites for participation in a class and test forms are described. In the following chapters classes are sorted by modules, semester and major.

Each module is generally available in German. Deviations will be announced separately. On request, most lecturers give additional material in English and can arrange exams in English. Please contact your lecturer for information and special arrangements.

1.2 Leseanleitung und sprachliche Spezialangebote

Dieses Modulhandbuch beschreibt für die Studiengänge Informatik (B. Sc.) und IT-Management (B. A.), welche Inhalte in den Lehrveranstaltungen vermittelt werden. Weiterhin sind die Vorbedingungen zur Belegung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsform benannt. Die Lehrveranstaltungen sind in den einzelnen Kapiteln nach den Modulen, semesterweise und nach Studiengang sortiert.

Jedes Modul wird in der Regel auf Deutsch angeboten. Abweichungen werden gesondert bekanntgegeben. Bei Bedarf stellen DozentInnen zusätzliches Material auf Englisch zur Verfügung. Prüfungen auf Englisch sind grundsätzlich möglich. Bitte kontaktieren Sie hierzu Ihre DozentInnen.

1.3 Hinweise zu Formularfeldern und Modulprüfungen

ECTS = „European Credit Transfer and Accumulation System“. Das ECTS ermöglicht Studierenden die einfache Anerkennung von im In- und Ausland erbrachten Studienleistungen. Dabei werden jedem Modul eine bestimmte Anzahl an Leistungspunkten zugeordnet, die dann bei erfolgreichem Abschluss einer Veranstaltung angerechnet werden.

Die studentische Arbeitsbelastung wird als Mittelwert aufgeführt. Der erforderliche Aufwand setzt sich aus der Kontaktzeit (= Veranstaltung) und dem Eigenanteil zusammen. Pro Lehrveranstaltung müssen ca. sechs Stunden für Anwesenheit sowie Vor- und Nachbereitung gerechnet werden.

Die DozentInnen geben die angewendete Prüfungsform und die Lehrformen zu Anfang jedes Semesters in der Lehrveranstaltung bekannt. Mündliche Prüfungen dauern 15-30 Minuten.

SWS = Semesterwochenstunden; 2 SWS entsprechen 90 Minuten.

1.4 Hinweise zu Vertiefungsrichtung und Kompetenzsemester

Die Vertiefungsrichtung legt den Schwerpunkt im Bachelorstudiengang Informatik an der Ostfalia Hochschule Braunschweig/Wolfenbüttel fest:

- [CE] = Computer Engineering
- [IE] = Information Engineering
- [MEI] = Medieninformatik
- [SOE] = Software Engineering

- [SYE] = System Engineering

Je nach Interesse können ab dem 2. Semester Vorlesungen in einer dieser Vertiefungen belegt werden. Insbesondere werden dadurch die Fächer bestimmt, die im 4. Semester - dem Kompetenzsemester - belegt werden müssen. Bei der Zusammenstellung des individuellen Stundenplans der Studierenden müssen immer auch die aktuellen Hinweise beachtet werden, die auf den Internetseiten der Fakultät bekanntgegeben werden.

Alternativ kann das Kompetenzsemester auch im Ausland absolviert werden. Nähere Informationen dazu werden im Internet bereitgestellt unter: www.ostfalia.de/i/international.

1.5 Hinweise zu Wahlpflichtfächern

Wahlpflichtfächer gehören zu den Modulen [Qualifikationsmodul, Fächerübergreifende Kompetenzen]. Dies dient der Unterscheidung zwischen überfachlichen [Fächerübergreifende Kompetenzen] und fachlichen Wahlpflichtfächern [Qualifikationsmodul]. Ersteres bezieht sich ausschließlich auf Themen außerhalb der Informatik, z. B. Moderationstechniken. Neben einem individuellen Angebot an Wahlpflichtfächern können auch Pflichtfächer aus den einzelnen Vertiefungsrichtungen oder eines anderen Studienganges als Wahlpflichtfach anerkannt werden.

Beispiel: Im Modul [Qualifikationsmodul] darf eine Studentin oder ein Student des Schwerpunkts „Software Engineering“ Fächer aus „Information Engineering“ belegen. Dazu zählen jedoch nicht „Theoretische Informatik“ und „UML für Softwaretechnik“, da beide bereits als Pflichtfächer ihres Schwerpunkts für sie gelten und belegt werden müssen. Dadurch soll eine Doppelanrechnung vermieden werden.

Wahlpflichtfächer werden jedes Semester gesondert online auf den Seiten der Fakultät bekannt gegeben. Es kann nicht garantiert werden, dass ein bestimmtes Wahlpflichtfach regelmäßig angeboten wird. Dies hängt von der Nachfrage und auch den Lehrressourcen der Fakultät ab. Fragen zur Anerkennung werden in der Sprechstunde des Prüfungsausschusses beantwortet.

1.6 Weitere Informationen

Weitere Informationen zu den Studiengängen Informatik (B. Sc.) und IT-Management (B. A.) stehen in der Prüfungsordnung sowie im Dokument „Rahmenbedingungen für die Studiengänge“.

In der Prüfungsordnung ist das Studium grundlegend geregelt. Sie enthält insbesondere das Curriculum, die Prüfungsformen und die Wiederholungsmöglichkeiten. Bei Widersprüchen zwischen Modulhandbuch und Prüfungsordnung gilt die Prüfungsordnung.

In „Rahmenbedingungen für die Studiengänge“ werden für alle Präsenz-Studiengänge der Fakultät Informatik die grundlegenden organisatorischen Abläufe beschrieben.

2 Modulbeschreibungen für beide Studiengänge: Informatik (B. Sc.) und IT-Management (B. A.)

2.1 Einführung in die Informatik

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)					
Modul	Grundlagen der Informatik		Lehrveranstaltung	Einführung in die Informatik	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Keine	Keine Beson- derheiten	Modulprüfung: Klausur 1,5h	Vorlesung (4 SWS)	W. Pekrun

Kompetenzziele
<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> verstehen und verwenden grundlegende Begriffe und Zusammenhänge der Informatik kennen wichtige Teilgebiete der Informatik diskutieren zu allgemeinen informatikbezogenen Themen
Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> Einführung grundlegender Begriffe und Zusammenhänge der Informatik und informeller Überblick über die Informatik Geschichte der Informatik Das Wesen der Informatik als Wissenschaft und Technik Einige Grundbegriffe („Datum“, „Algorithmus“, „Information“, u.a.) Zahlen und Zeichensysteme, Zahldarstellungen Technische Informatik Praktische Informatik Theoretische Informatik Angewandte Informatik Informatik und Gesellschaft
Literatur
<ul style="list-style-type: none"> Rechenberg, Peter: Was ist Informatik? 3rd Ed. 2000.

2.2 Diskrete Strukturen

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)					
Modul	Diskrete Strukturen		Lehrveranstaltung	Diskrete Strukturen	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)	
Keine	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Klausur 1,5h	Seminaristische Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	J. Weimar	
Kompetenzziele					
<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> kennen und verwenden elementare mathematische Strukturen, die in Fachgebieten der Informatik zur Modellbildung und Problemlösung eingesetzt werden verstehen und verwenden formale Notation verstehen ausgehend von Definitionen die durch Sätze ausgedrückten Zusammenhänge und Beziehungen und die verwendeten Konstruktions- und Beweisideen übertragen und verwenden die auf formaler Ebene gewonnenen Erkenntnisse auf Anwendungen der Praxis 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Mengen, Relationen und Funktionen Logik Kombinatorik Algebraische Strukturen Zahlentheorie und Modulare Arithmetik Grundbegriffe und Algorithmen der Graphentheorie 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Steger, Angelika: Diskrete Strukturen 1. Springer Verlag 2001. Teschl, Gerald; Teschl Susanne: Mathematik für Informatiker, Band 1. Springer Verlag 2007. 					

2.3 Kompetenzen für die Informatik

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)					
Modul	Kompetenzen für die Informatik		Lehrveranstaltung	Kompetenzen für die Informatik	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)	
Keine	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Referat oder Hausarbeit	Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	D. Justen	
Kompetenzziele					
Studierende					
<ul style="list-style-type: none"> entwickeln allgemeine, grundlegende Kompetenzen zum Wissenserwerb studieren effektiv und effizient 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Funktionsweise des Gehirns Lesetechniken Mitschriften Lernstrategien Zeitmanagement Kommunikation in Lerngruppen Motivation Umgang mit Prüfungsangst Technisches Schreiben 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Rost, F. „Lern- und Arbeitstechniken für das Studium“ 4th Ed. VS Verlag f. Sozialwissenschaften, 2004. 					

2.4 Technik der Informatik

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)					
Modul	Technik der Informatik		Lehrveranstaltung	Technische Grundlagen der Informatik	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)	
Keine	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h	Vorlesung und Übungen (2 SWS), Labor (2 SWS)	G. Kircher	
Kompetenzziele					
<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> kennen die wichtigsten Methoden zur formalen Beschreibung digitaler Schaltungen, z. B. Boolesche Algebra und Registertransfersprachen beherrschen grundlegende Verfahren zum Entwurf digitaler Schaltungen auf Gatter- und Registertransfer-Ebene kennen die grundlegenden Technologien zur Realisierung einfacher digitaler Schaltungen entwerfen, implementieren und testen einfache digitale Schaltungen unter Nutzung von CAD-Werkzeugen 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Digitale Abstraktion Boolesche Algebra Schaltnetze; Optimierung Elementare Komponenten zur Realisierung von Schaltnetzen Schaltwerke/Automaten Realisierung von Logikfunktionen (FPGA) Validierung mittels Logiksimulation Zeitliches Verhalten realer Schaltungen Hardwarebeschreibungssprachen (VHDL) Logiksynthese Anwendung von Automaten 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Becker, B.; Drechsler, R.; Molitor, P. Technische Informatik-Eine Einführung. Pearson,2005 Mano, M.M.; C. R. Kime, C.R. Logic and Computer Design Fundamentals. Pearson, 2004. 					

2.5 Rechnerstrukturen

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)					
Modul	Rechnerstrukturen		Lehrveranstaltung	Rechnerstrukturen	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h	Vorlesung und Übungen (2 SWS), Labor (2 SWS)	G. Kircher

Kompetenzziele

Studierende

- analysieren und bewerten gegebene Rechnerstrukturen hinsichtlich gegebener Anforderungen für den Einsatz in verschiedenen Anwendungsbereichen
- verstehen die Aufgaben und das Zusammenwirken der Systemkomponenten

Lehrinhalte

- Entwicklungsgeschichte, Optimierungskriterien
- Aufbau eines Rechnersystems, Beispielarchitektur, Befehlssatz
- Speicheraufbau und -adressierung, Segmentierung
- Ein-/Ausgabe-Schnittstellen, typische Systemkomponenten
- Werkzeuge: Assembler/Compiler, Objektcode, Linker, Lader
- Erweiterungen zur Effizienzsteigerung: Cache, Memorymanagement, RISC/CISC, SIMD, Pipeline

Literatur

- Hennessy, John L.; Patterson, David A. Computer Architecture: A Quantitative Approach. Morgan Kaufmann. ISBN 0123704901.
- Rohde, J.; Roming, M. Assembler: Grundlagen der Programmierung; MITP; ISBN 3-8266-1469-0.

2.6 Grundlagen des Programmierens

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)					
Modul	Programmiergrundlagen		Lehrveranstaltung	Grundlagen des Programmierens	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	1	2	Pflicht	10	300h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h	Vorlesung (4 SWS), Labor (4 SWS)	B. Müller

Kompetenzziele

Studierende

- entwickeln selbstständig objektorientierte Programme
- Variablen, Datentypen, Kontrollstrukturen
- verstehen die Struktur und die Arbeitsweise des Java-Laufzeitsystems (JVM)
- verstehen und nutzen die Terminologie der Objektorientierung

Lehrinhalte

- Einführung in die Objektorientierung
- Die OID und die Objektattribute (der Begriff „Variable“, Variablen in Java, die Datentypen, die Literale, der Variablenname, die Initialisierung, die OID, das Handle und die Objektreferenz, die Speicheradresse als die OID, die Realisierung und Behandlung der OIDs in Java, der Objektzustand, Repräsentation der Objekte)
- Klassen (Konzept, Struktur, Konstruktoren, Zugriff, Repräsentation, Definition in Java)
- Methoden (Arten, Parameterübergabe, Geheimnisprinzip, die main()-Methode, das Object-Messaging Paradigma, der Ablauf des Nachrichtenaustausches, der Call-Stack)
- Fallstudie
- Repräsentation der Daten: Objekte und Literale (die interne Repräsentation der Objekte, Modellierung der Daten, der Begriff „Typ“, der Begriff „Bezeichner“, Unicode Standard und Java, die primitiven Datentypen in Java, Arrays, die Besonderheiten der Klasse String, die Wrapper-Klassen)
- Bestandteile eines Java-Programms (Namensräume in Java, die Import-Anweisung, das static Schlüsselwort, die statischen Variablen, die statischen Methoden, die Java Operatoren, der Kontrollfluss)

Literatur

- Mössenböck, H.-P. (2005): Sprechen Sie Java? 3rd Ed. dpunkt.verlag.
- Gharaei, Sh. (2007): Underground Java Alternative Einführung in die Objektorientierung und Java, OpenResearchGroup

- Meyer, B. (2000): Object-Oriented Software Construction (Book/CD-ROM) 2nd Edition. Prentice Hall PTR.

2.7 Programmieren

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)					
Modul	Strukturen in der Informatik		Lehrveranstaltung	Programmieren	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)	
Modul Grundlagen der Informatik	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h	Seminaristische Vorlesung (3 SWS), Labor (1 SWS)	B. Müller	
Kompetenzziele					
Studierende					
<ul style="list-style-type: none"> realisieren umfangreiche OO-Software für den Einsatz auf der Clientseite 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Beziehungen zwischen Klassen (Assoziationen zwischen Klassen, die Vererbung, Komposition und Aggregation) Exceptions in Java (Kontext der Exception-Behandlung, checked und unchecked Exceptions, Exception-Behandlung) Collections in Java (die Grenzen der Arrays, was sind Collections, OO-Entwurfsprinzipien, die Collection Interfaces, Type-Parameter, die Collection Klassen, Fallstudie, Kriterien für die Auswahl einer Collection) Stream-orientierte I/O in Java (Was ist ein Stream, die Standard Eingabe/Ausgabe, Zugriff auf Standard-Streams, File Stream, zeichenorientierte I/O-Streams, Fallstudie, die Objekt-Streams, der Socket-Stream, Realisierung eines Sockets in Java, die Funktionsweise einer Socket-Kommunikation) Graphische Benutzeroberflächen und Threads Test Driven Development Fallstudie (z.B. ein einfacher Dateiserver) 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Mössenböck, H.-P. (2005): Sprechen Sie Java? 3rd Ed. dpunkt.verlag. Gharaei, Sh. (2007): Underground Java Alternative Einführung in die Objektorientierung und Java, OpenResearchGroup 					

2.8 Mathematik für die Informatik

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)					
Modul	Mathematik		Lehrveranstaltung	Mathematik für die Informatik	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% Kontaktstudium, ca. 70% Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Modul Grundlagen der Informatik	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Klausur 1,5h	Interactive Engagement in einer Mischung aus Vorlesung, Selbstarbeitsphasen, Übungen und Labor (3+1 SWS)	P. Riegler

Kompetenzziele

Fach- und Methodenkompetenzen der Mathematik: Studierende

- verstehen die den vermittelten Inhalten zugrundeliegenden Ideen/Konzepte
- verknüpfen vermitteltes/erworbenes Wissen und Fähigkeiten zu einem kohärenten Ganzen
- können sich anhand von Fachtexten mathematische Ideen/Konzepte aneignen und diese in bestehendes Wissen integrieren
- können beurteilen, wie und wann sie die vermittelten Inhalte einsetzen können, um wissenschaftlich/technische Probleme zu lösen
- Darüber hinaus sollen Studierende fachgebietsübergreifende Kompetenzen aufbauen und festigen. Studierende können
 - Sachverhalte mittels einer formalen Sprache beschreiben
 - wissenschaftlich deduktiv und induktiv argumentieren
 - eigene Arbeitsweise strukturieren und evaluieren
- Feingranulare Ziele werden zu Beginn der Veranstaltungsreihe und den jeweiligen Veranstaltungsabschnitten vorgestellt.

Lehrinhalte

Inhaltlich umfasst die Veranstaltung Kernthemen aus den Bereichen Analysis und Lineare Algebra, insbesondere:

1. Mathematische Räume und deren Struktur, u.a. reelle Zahlen, Vektorräume
2. Vektoren und lineare Abbildungen als Grundelemente der linearen Algebra; multiple Repräsentationen und algebraische Beschreibung dieser Elemente, insbesondere von linearen Abbildungen durch Matrizen
3. Wichtige lineare Abbildungen (u.a. Skalarprodukte, geometrische Operationen)
4. Wichtige Eigenschaften linearer Abbildungen (u.a. Rang, Determinante)
5. Algorithmen der linearen Algebra zum Lösen von linearen Gleichungssystemen
6. Funktionen, multiple Repräsentationen von Funktionen, wichtige Funktionenklassen und deren

- Eigenschaften (u.a. Stetigkeit, Symmetrie), wichtige Funktionen (u.a. Polynome, Exponentialfunktionen, trigonometrische Funktionen und deren Umkehrfunktionen)
7. Folgen und Reihen, Konvergenz, Grenzwert
 8. Differentiation, Integration, deren Eigenschaften und damit verknüpfte Rechenverfahren, konzeptionelle Bedeutung von Differentiation (Änderungsrate) und Integration (kumulative Änderung) für Anwendungen in Naturwissenschaft und Technik
 9. Thematisch übergreifend: Computerunterstützte Berechnungsverfahren

Hinzu kommen Verknüpfungen mit einer Auswahl aus Anwendungsgebieten (z.B. Bildver- und -bearbeitung, Numerik, Programmierung, Akustik, Datenkompression).

Inhalt dieser Veranstaltung sind vorrangig die Inhalte 1-7.

Literatur

- Teschl, G.; Teschl, S.: Mathematik für Informatiker.
- Rorres, Anton: Elementary Linear Algebra (Application Version).
- Arens, Tilo; et al., Mathematik.
- Stewart: Calculus.

2.9 Softwaretechnik

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)					
Modul	Basiswissen Informatik		Lehrveranstaltung	Softwaretechnik	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Modul Grundlagen der Informatik	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h		Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	B. Müller
Kompetenzziele					
Studierende <ul style="list-style-type: none"> kennen die Probleme der Software-Entwicklung und beherrschen mindestens eine Methode zur systematischen Entwicklung von Software-Systemen praxisnah erheben Anforderungen, analysieren, entwerfen, implementieren und testen Software, und setzen sie in Betrieb 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Einführung in Probleme und Methoden der Software-Technik Darstellung mindestens einer Methode (RUP, V-Model, OOSE, XP, ...) über alle Teilphasen Vor- und Nachteile, spezifische Anwendbarkeit von Methoden Software-Architekturen Projektmanagement Qualitätssicherung 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Ludewig, Jochen; Lichter, Horst. Software Engineering, 2. Auflage, dpunkt, 2010. Sommerville, Ian. Software Engineering, 8. Auflage, Addison-Wesley, 2008. Balzert, Helmut. Lehrbuch der Software-Technik - Software-Entwicklung, Spektrum Akademischer Verlag, 2008. 					

2.10 Betriebssysteme und Rechnernetze

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)					
Modul	Betriebssysteme und Rechnernetze		Lehrveranstaltung	Betriebssysteme und Rechnernetze	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Modul Grundlagen der Informatik	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Klausur 1,5h		Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	J. S. Lie
Kompetenzziele					
Studierende					
<ul style="list-style-type: none"> kennen, wissen und verstehen Rechnernetze und Betriebssysteme beurteilen Netzdienste, -protokolle und Betriebssysteme 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Betriebssystem-Architekturen Prozesse und Threads Scheduling-Strategien Synchronisation und Kommunikation Speicherverwaltung Struktur, Architektur und Schichtenaufbau Dienste und Protokolle des ISO/OSI Referenzmodells Sichere Protokollarchitekturen Netzmanagement 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Tanenbaum, A.S. Computernetzwerke, Pearson Studium, 2009. Mandl, P. Grundkurs Betriebssysteme, Vieweg + Teubner Verlag, 2010. Tanenbaum, A.S. Moderne Betriebssysteme, Pearson Studium, 2009. 					

2.11 Datenbanken

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)					
Modul	Datenbanken		Lehrveranstaltung	Datenbanken	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Modul Grundlagen der Informatik	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Klausur 1,5h		Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	J. S. Lie
Kompetenzziele					
Studierende					
<ul style="list-style-type: none"> kennen, wissen und verstehen Datenbankkonzepte entwerfen und implementieren Datenbanken beurteilen Datenmodelle und Datenbanksysteme 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Grundbegriffe und Aufgaben eines Datenbankverwaltungssystems Datenbankentwurf Datenmodelle Grundlagen Relationaler Datenbanken Structured Query Language (SQL) Sichten, Rechteverwaltung, Integrität Anwendungen mit Datenbanken Transaktionsverwaltung und Wiederherstellung Im Studienmodul sind jeweils Anwendungsfälle integriert 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Elmasri, R.; Navathe, S.B.: Grundlagen von Datenbanksystemen, Addison-Wesley, 2002. Saake, G.; Sattler, K.-U.; Heuer, A.: Datenbanken – Konzepte und Sprachen, mitp Verlag, 2010. 					

2.12 Fremdsprache auf erhöhtem Niveau

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)					
Modul	Fremdsprache auf erhöhtem Niveau		Lehrveranstaltung	Fremdsprache auf erhöhtem Niveau	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	IT-Management, Kompetenzsemester [CE, IE, MEI, SOE, SYE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung		Vorlesung und Übungen (4 SWS)	Studiendekan
Kompetenzziele					
<ul style="list-style-type: none"> • grundlegendes Fachvokabular zur Beschreibung von wirtschaftlichen Zusammenhängen • aus einem relevanten Fachtext (z.B. einem Zeitungsartikel oder einer Anzeige) die gewünschten Informationen herausfiltern • erste kürzere fachrelevante Texte (z.B. ein kurzes Memo, einen kurzen Bericht) formulieren • nach Vorgabe Geschäftskorrespondenz (Brief, Fax, E-Mail) zu ausgewählten Geschäftsvorgängen wie Anfrage oder Angebot korrekt formulieren • unter Verwendung von gängigen Idiomen geschäftsbezogene Telefongespräche in der Fremdsprache führen. • wichtigste Redemittel zur Beschreibung von Graphen, Diagrammen und Tabellen 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Die Fremdsprache wird nach Angebot ausgewählt, z. B. Englisch • Die Studierenden lernen grundlegende Situationen aus der Geschäftswelt kennen, z.B.: Vorstellen einer Firma, Verhandlungen, Marketing, Konferenzen, Logistik, Import/Export, Zahlungsbedingungen, Geschäftsreisen, Beschwerden und Werbung/Vertrieb • Die Studierenden lernen, mit angebotenen Hilfsmitteln wie Grammatiken, Internet-Seiten, zwei- und einsprachigen Wörterbüchern und Fachwortschatz sprachliche Aufgaben zunehmend eigenständig zu bewältigen. 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung 					

2.13 Fächerübergreifende Kompetenzen

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management* (B.A.)					
Modul	Fächerübergreifende Kompetenzen 1, 2		Lehrveranstaltung	<i>diverse</i>	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2, 3 (* 3, 4)	1	2	Wahl	5+5	300h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit oder Hausarbeit oder Referat	Vorlesung, Labor mit Projektvorträgen, Projektarbeit (4 SWS)	R. Gerndt

Kompetenzziele

Studierende

- erwerben Sozial- und Informationskompetenz

Lehrinhalte

- Planung und Realisierung von IT-Projekten
- Lehr- und Lerntechniken
- Dokumentation und Präsentation
- Interdisziplinäres Arbeiten
- Projektarbeit in Teams

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

2.14 Qualifikationsmodul

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik* (B.Sc.), IT-Management (B.A.)					
Modul	Qualifikationsmodul 1, 2, (*3)		Lehrveranstaltung	<i>diverse</i>	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5, 4	1	2	Wahl	5+5+5	450h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung oder Referat oder Erstellung von Dokumentation von Rechnerprogrammen oder Hausarbeit oder experimentelle Arbeit oder rechnergestützte Prüfung	Unterricht, Labor mit Projektvorträgen, Projektarbeit	T. Sander

Kompetenzziele

- Vertiefende Anwendung der erworbenen Grundlagenkompetenz Informatik.
- Erweiterung des eigenen Themenhorizontes.
- Verständnis für den Grad der IT-Durchdringung aller Aspekte des täglichen Lebens, im Zuge der fortschreitenden Erschließung neuer Anwendungsgebiete durch neue Technologien sowie der Effizienzsteigerung in bestehenden Anwendungen.
- Identifizierung und Bewertung von Chancen und Risiken, die sich im Zuge des Technikfortschritts in der Informatik für Wirtschaft und Gesellschaft ergeben.

Lehrinhalte

U.a. wiederkehrend angebotene Wahlpflichtthemen:

- Spieltheorie
- Entwicklung von Informationssystemen
- Umweltinformatik
- Informatik & Gesellschaft
- Autosar
- C für Mikroelektronik
- Ausgewählte Themen der Elektrotechnik
- Quantenrechner und Quantencomputing
- Concurrent Computing
- Malware / IT-Sicherheit / Softwaresicherheit
- Apps für mobile Systeme

Literatur

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung |
|---|

2.15 Teamprojekt

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)					
Modul	Softskills		Lehrveranstaltung	Teamprojekt	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5, 4	1	2	Pflicht	5	150h Projektarbeit
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)	
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Keine Besonderheiten	Projektarbeit	Projektarbeit	R. Gerndt	
Kompetenzziele					
<ul style="list-style-type: none"> Studierende sammeln Erfahrung in der Softwareentwicklung in kleinen Teams 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Praktische Umsetzung der vermittelten Lehrinhalte in Programmieren und ggfs. Softwaretechnik 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung 					

2.16 Praxisprojekt

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)					
Modul	Praxisprojekt		Lehrveranstaltung	-	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
6	1	2	Pflicht	18	540h Projektarbeit
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)	
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 4. Semesters bestanden	Keine Besonderheiten	Praxisbericht	Betreute Projektarbeit	U. Klages	
Kompetenzziele					
<ul style="list-style-type: none"> Fähigkeit, die im Studium erworbenen Fachkenntnisse in der beruflichen Praxis umsetzen, insbesondere in der für die berufliche Praxis typischen Rand- und Rahmenbedingungen. Studierende demonstrieren ihre im Studium erworbenen Qualifikationen auf praktischem Niveau 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Kennen lernen der betrieblichen Praxis und Strukturen Eigenverantwortliches Bearbeiten und Dokumentieren eines komplexen Projektanteils mit Bezug zur Informatik 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> ggf. spezifische Literatur der Projektstelle 					

2.17 Abschlussarbeiten

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)					
Modul	Abschlussarbeiten		Lehrveranstaltung	-	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
6	1	2	Pflicht	12	360h
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)	
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 4. Semesters bestanden	Keine Besonderheiten	Bachelorarbeit und Kolloquium	Projektarbeit auf Grundlage wissenschaftlicher Methoden	Jew. ErstprüferIn	
Kompetenzziele					
<p>Studierende werden</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein praxisbezogenes Problem aus dem Fachgebiet der Informatik bzw. des IT-Managements innerhalb einer vorgegebenen Frist auf der Grundlage wissenschaftlicher Methoden selbstständig bearbeiten, in einer schriftlichen wissenschaftlichen Ausarbeitung dokumentieren und die Arbeitsergebnisse in einem Fachgespräch präsentieren und verteidigen • das erworbene Grundwissen in einem praxisbezogenen Umfeld anwenden und selbstständig das für die Bearbeitung des Problems notwendige Anwendungs- und Spezialwissen ergänzen und vertiefen 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenverantwortliches Bearbeiten und Dokumentieren eines wissenschaftlich fundierten Projekts mit Bezug zur Informatik, dabei eigenverantwortliche Vertiefung bestehenden theoretischen Wissens 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Die Literatur wird von der Studierenden / vom Studierenden selbst zusammengestellt 					

3 Modulbeschreibungen zusätzlich für den Studiengang Informatik (B. Sc.)

3.1 Algorithmen und Datenstrukturen

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Algorithmen und Datenstrukturen		Lehrveranstaltung	Algorithmen und Datenstrukturen	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Modul Programmiergrundlagen	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h	Seminaristische Vorlesung (3 SWS), Labor (1 SWS)	J. Weimar

Kompetenzziele

Studierende

- kennen Begriffe der Algorithmik und verstehen sowie verwenden verschiedene Beschreibungsformen von Algorithmen (verbal, Pseudo-Code, graphisch, Implementierung)
- kennen Standardalgorithmen für typische Problemstellungen aus den Bereichen Suchen und Sortieren, geometrische Algorithmen, zahlentheoretische und parallele Algorithmen
- verwenden und entwerfen mit verschiedenen Ansätzen Algorithmen
- schätzen und beurteilen die Komplexität von Algorithmen
- kennen, implementieren und nutzen die Datenstrukturen Liste, Array, Stapel, Baum, Graph, Hash-Tabelle

Lehrinhalte

- Algorithmusbegriff (Algorithmus, Determinismus, Endlichkeit usw.)
- Ansätze zum Algorithmenentwurf
- Komplexität
- Suchen und Sortieren
- Dynamische Datenstrukturen: Liste, Baum, Hashtabelle
- Geometrische Algorithmen
- Parallele Algorithmen

Literatur

- Lang, Hans Werner: Algorithmen in Java.
- Saake, Gunter; Sattler, Kai-Uwe: Algorithmen und Datenstrukturen - Eine Einführung mit Java. dpunkt Verlag.

3.2 Computermathematik

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Computermathematik		Lehrveranstaltung	Computermathematik	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% Kontaktstudium, ca. 70% Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Modul Grundlagen der Informatik	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Klausur 1,5h	Interactive Engagement in einer Mischung aus Vorlesung, Selbstarbeitsphasen, Übungen und Labor (3+1 SWS)	P. Riegler

Kompetenzziele

Fach- und Methodenkompetenzen der Mathematik: Studierende

- verstehen die den vermittelten Inhalten zugrundeliegenden Ideen/Konzepte
- verknüpfen vermitteltes/erworbenes Wissen und Fähigkeiten zu einem kohärenten Ganzen
- können sich anhand von Fachtexten mathematische Ideen/Konzepte aneignen und diese in bestehendes Wissen integrieren
- können beurteilen, wie und wann sie die vermittelten Inhalte einsetzen können, um wissenschaftlich/technische Probleme zu lösen
- Darüber hinaus sollen Studierende fachgebietsübergreifende Kompetenzen aufbauen und festigen. Studierende können
 - Sachverhalte mittels einer formalen Sprache beschreiben
 - wissenschaftlich deduktiv und induktiv argumentieren
 - eigene Arbeitsweise strukturieren und evaluieren
- Feingranulare Ziele werden zu Beginn der Veranstaltungsreihe und den jeweiligen Veranstaltungsabschnitten vorgestellt.

Lehrinhalte

Inhaltlich umfasst die Veranstaltung Kernthemen aus den Bereichen Analysis und Lineare Algebra, insbesondere:

1. Mathematische Räume und deren Struktur, u.a. reelle Zahlen, Vektorräume
2. Vektoren und lineare Abbildungen als Grundelemente der linearen Algebra; multiple Repräsentationen und algebraische Beschreibung dieser Elemente, insbesondere von linearen Abbildungen durch Matrizen
3. Wichtige lineare Abbildungen (u.a. Skalarprodukte, geometrische Operationen)
4. Wichtige Eigenschaften linearer Abbildungen (u.a. Rang, Determinante)
5. Algorithmen der linearen Algebra zum Lösen von linearen Gleichungssystemen
6. Funktionen, multiple Repräsentationen von Funktionen, wichtige Funktionenklassen und deren

- Eigenschaften (u.a. Stetigkeit, Symmetrie), wichtige Funktionen (u.a. Polynome, Exponentialfunktionen, trigonometrische Funktionen und deren Umkehrfunktionen)
7. Folgen und Reihen, Konvergenz, Grenzwert
 8. Differentiation, Integration, deren Eigenschaften und damit verknüpfte Rechenverfahren, konzeptionelle Bedeutung von Differentiation (Änderungsrate) und Integration (kumulative Änderung) für Anwendungen in Naturwissenschaft und Technik
 9. Thematisch übergreifend: Computerunterstützte Berechnungsverfahren

Hinzu kommen Verknüpfungen mit einer Auswahl aus Anwendungsgebieten (z.B. Bildver- und -bearbeitung, Numerik, Programmierung, Akustik, Datenkompression).

Inhalt dieser Veranstaltung sind vorrangig die Inhalte 8 und 9.

Literatur

- Teschl, G.; Teschl, S.: Mathematik für Informatiker
- Anton, Rorres: Elementary Linear Algebra (Application Version)
- Tilo Arens et al., Mathematik
- Stewart: Calculus

3.3 [CE]: Sensor-/Aktor-Systeme

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Fachmodul 1		Lehrveranstaltung	Pflichtfach gem. gewählter Vertiefungsrichtung [CE]: Sensor-/Aktor-Systeme	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Keine	Kompetenz- semester [CE] oder Wahl- pflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung		Vorlesung und Übungen mit Laboraufgaben (3+1 SWS)	D. Justen
Kompetenzziele					
Studierende					
<ul style="list-style-type: none"> verstehen und analysieren Sensor- / Aktoranbindung an Mikrokontrollerschaltungen 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Kenngrößen von Signalen Gleichstrom (Kirchhoffsche Regeln, Ohmsches Gesetz, Parallel- / Reihenschaltung, Spannungsteiler) Aufbau, Arbeitsweise und Einsatz von Messgeräten (Multimeter, Oszilloskop) Operationsverstärker (Grundsaltungen und Einsatzgebiete) Kondensatoren (Kapazität, Lade- / Entladefunktion) Kondensatoren in Sensor- / Aktorsystemen Spule (Induktivität, Lade- / Entladefunktion) Spule in Sensor- / Aktorsystemen Aktoren, Arbeitsweise / Ansteuerung 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung 					

3.4 [CE]: Prozessrechentchnik

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Fachmodul 2		Lehrveranstaltung	Pflichtfach gem. gewählter Vertiefungsrichtung [CE]: Prozessrechentchnik	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% Kontaktstudium, ca. 70% Eigenstudium
Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Keine	Kompetenz- semester [CE] oder Wahl- pflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung		Vorlesung, Laborversuche (4 SWS)	U. Klages
Kompetenzziele					
Studierende					
<ul style="list-style-type: none"> • planen Prozessrechneranwendungen, • entwickeln embedded Controller-Anwendungen in der Prozessrechentchnik, • programmieren Echtzeitanwendungen 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • CPU-Programmablauf • Interrupts, Direct-Memory-Access, Prozessrechnerperipherie • Ein/Ausgaben, Messdatenverarbeitung • Feldbussysteme, Prozessleittechnik • Embedded Systems, speicherprogrammierbare Steuerungen • Sicherheitstechniken • Echtzeitanforderungen • Prozess/Taskverwaltung • Task-Synchronisation, Inter-Task-Kommunikation • Scheduling-Mechanismen, Priorisierung • ausgewählte Funktionen von Echtzeitbetriebssystemen • Bedienungsoberflächen 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Strohrmann, Günther. Automatisierungstechnik. • Heidepriem, Jürgen. Prozessinformatik. 					

3.5 [IE] oder [SOE]: Theoretische Informatik

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Fachmodul 1		Lehrveranstaltung	Pflichtfach gem. gewählter Vertiefungsrichtung [IE] oder [SOE]: Theoretische Informatik	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Keine	Kompetenz- semester [IE, SOE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung		Seminaristische Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	F. Seutter, P. Riegler
Kompetenzziele					
Studierende <ul style="list-style-type: none"> • kennen und verstehen die Modelle, Methoden und Konzepte der Theoretischen Informatik • ordnen sie ihrem fachlichen Kontext zu • wenden sie in einfachen Beispielen an • entwickeln, passen an und verwenden abstrakte Modelle und die darauf anzuwendenden Methoden mittels mathematisch-formaler Beschreibungen von Zuständen und Abläufen 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Alphabete, Wörter, formale Sprachen • Endliche Automaten und Nichtdeterminismus • Reguläre Ausdrücke und Sprachen • Kontextfreie Grammatiken und Sprachen • Turingmaschinen und Berechenbarkeit • Entscheidbarkeit 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Sipser, Michael. Introduction to the Theory of Computation. Thomson Course Technology 2006, ISBN 0-619-21764-2. 					

3.6 [IE] oder [SOE]: UML für Softwaretechnik

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Fachmodul 2		Lehrveranstaltung	Pflichtfach gem. gewählter Vertiefungsrichtung [IE] oder [SOE]: UML für Softwaretechnik	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Keine	Kompetenz- semester [IE, SOE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Projektarbeit (4 SWS)	Sh. Gharaei

Kompetenzziele

Studierende

- entwerfen und modellieren umfangreiche OO-Software in UML-Notation
- setzen UML systematisch vom ersten Business Use Case bis zum Deployment-Modell ein

Lehrinhalte

- Die vierschichtige Metamodel-Hierarchie der UML
- Erweiterbarkeitsmechanismen der UML (stereotypes, tagged values, constraints, profiles)
- Überblick über die UML-Diagramme und deren Zuordnung zu unterschiedlichen Stadien des Modellierungsverfahrens
- Die konzeptionelle Modellierung: Beschreibung der Funktionalität des Business aus Sicht eines externen Business Actors (Use Case & Activity diagrams)
- Die logische Modellierung: Verfeinern & technische Spezifikation des konzeptionellen Entwurfs mit Hilfe weiterer Diagrammtypen und textuelle Spezifikation von Pre/Postconditions (System Use Case & Activity diagrams sowie Component, Class & Package diagrams)
- Detail-Entwurf (Communication, Sequence & State Machine, Timing & Interaction Overview diagrams), Einsatz zwecks Datenmodellierung
- Modellierung der Anwendungsarchitektur (Deployment diagram)
- Spezifikation der Randbedingungen eines UML-Modells anhand der OCL

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

3.7 [MEI]: Grundlagen der Gestaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Fachmodul 1		Lehrveranstaltung	Pflichtfach gem. gewählter Vertiefungsrichtung [MEI]: Grundlagen der Gestaltung	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Keine	Kompetenz- semester [MEI] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung		Vorlesung, Labor, Projektarbeit (4 SWS)	C. Rieger
Kompetenzziele					
Studierende erwerben					
<ul style="list-style-type: none"> • Fachkompetenz zum Gestaltungs- und Wahrnehmungsprozess • Handlungskompetenz in einfachen bis mittelschweren kreativen Gestaltungsaufgaben • Kommunikationskompetenz an der Schnittstelle zwischen Informatik und Gestaltung 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der visuellen Kommunikation • Einführung Entwurfslehre und Design • Gestaltungsgesetze, Gestaltungsregeln, Gestaltungskräfte • Farblehre • Schrift, Typographie • Grundlagen der Arbeit mit Gestaltungssoftware und 3-D-Programmen 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Duschek, K. Stankowski, A. Visuelle Kommunikation: Ein Design-Handbuch. • Lewandowsky, P. Zeischegg, F. Visuelles Gestalten mit dem Computer. • Willberg, H.-P. Forssmann, F. Erste Hilfe in Typografie. • Sara H. Formstrahl Designobjekt, 20 Epochen, 20 Formen, 20 Beispiele. • Ambrose, G. Das Layout-Buch. • Knauer, R. Transformation: Grundl. U. Methodik d. Gestaltens. • Gerrit T. The making of design - vom Modell zum fertigen Produkt. 					

3.8 [MEI]: Medientheorie

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Fachmodul 2		Lehrveranstaltung	Pflichtfach gem. gewählter Vertiefungsrichtung [MEI]: Medientheorie	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Keine	Kompetenz- semester [MEI] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung		Vorlesung, Labor mit Projektvor- trägen, Projektarbeit (4 SWS)	Th. Krüger
Kompetenzziele					
Studierende erwerben					
<ul style="list-style-type: none"> • Fachkompetenz zu Gestaltungs- und Wahrnehmungsprozessen • Kommunikationskompetenz Medien • Handlungskompetenz Mediengestaltung 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Layout, Signet und Zeichen, Bilderwelten • Arbeit mit Gestaltungssoftware (z.B. Adobe Creative Suite) • Mediengeschichte • Wahrnehmungspsychologie, Kommunikationstheorie • Werbung und PR • Designresearch • Semantik, Zeichentheorie, Semiotik 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Bürdeck, M. Desingtheorie. • Duschek, K.; Stankowski, A.: ,Visuelle Kommunikation. • Erler, J. Das Buch über Grafik- und Kommunikationsdesign. • Daldrop, N. Kompendium Corporate Identity und Corporate Design. • Roeber-Riel, K. Konsumentenverhalten. • Helmes, G. Texte zur Medientheorie. • Manovich, L. The language of new media. 					

3.9 [SYE]: Signale und Systeme

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Fachmodul 1		Lehrveranstaltung	Pflichtfach gem. gewählter Vertiefungsrichtung [SYE]: Signale und Systeme	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Keine	Kompetenz- semester [SYE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung		Vorlesung, Labor mit Projektvor- trägen, Projektarbeit (4 SWS)	R. Gerndt
Kompetenzziele					
Studierende erwerben					
<ul style="list-style-type: none"> Fachkompetenz Signale und Systeme Systemisches Denken 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Signalkonstruktion und Analyse Signalerfassung, Abtastung und Verarbeitung Modellierung mechanischer und elektronischer Systeme Differentialgleichungen, Differenzgleichungen und Integraltransformationen Antwortverhalten von Systemen Klassische Regelungstechnik Zustandsraumdarstellung Systemidentifikation Robotik 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Cha, P.; Molinder, J. Fundamentals of Signals and Systems. Goodwin, G.; et. al. Control System Design. 					

3.10 [SYE]: UML für System-Engineering

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Fachmodul 2		Lehrveranstaltung	Pflichtfach gem. gewählter Vertiefungsrichtung [SYE]: UML für System-Engineering	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)	
Keine	Kompetenzsemester [SYE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung, Labor mit Projektvorträgen, Projektarbeit (4 SWS)	G. Bikker	
Kompetenzziele					
Studierende					
<ul style="list-style-type: none"> modellieren ereignisdiskrete Systeme (HW und SW) in praktischen Anwendungssituationen unter Zuhilfenahme geeigneter Sprachen, Standards und Tools 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Einführung, Motivation zur Modellierung, Systembegriff Systeme und Modelle, Einführung in die UML/ SysML, OO (Analyse- und Design), ereignisdiskrete Systeme Basisdiagramme: Paketdiagramme, Use-Case Diagramme, Sequenzdiagramme Methoden und Diagramme zur Struktur- und Architektur-Beschreibung: Klassendiagramm, Objektdiagramm, Kompositionsstrukturdiagramm Methoden und Diagramme zur Verhaltensbeschreibung: Aktivitätsdiagramm, Zustandsdiagramm, Kommunikationsdiagramm Tutorium und Rechnerübungen zur Modellierung in einem UML/SYSML/CASE-Tool Modellierungsaufgabe: Modellierung und Simulation eines Fallbeispiels Vorgehensmodelle (MDA, MDD, ...), Erweiterungen: Profile, Stereotypes, Tagged Values Constraints, Extensions Ausgewählte Themen und Anwendungsbeispiele 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Rupp, C.; Queins, St.; Zengler, B. UML 2 glasklar, Praxiswissen für die UML-Modellierung. Weilkiens, T. Systems Engineering mit SysML/UML: Modellierung, Analyse, Design. 					

3.11 [CE]: System on Chip

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	System on Chip	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [CE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung		Seminaristische Vorlesung und kleine Übungen (3+1 SWS)	D. Justen, J. Kreyßig
Kompetenzziele					
Studierende					
<ul style="list-style-type: none"> programmieren in einer Hardwarebeschreibungssprache entwerfen aufgabenspezifische Schaltkreise 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Programmierbare Logik; ASIC Familien; Designregeln; Testmethoden; Hardwarebeschreibungssprachen (z.B. VHDL); Silicon-Compiler; Schnittstellen zum Halbleiterhersteller; Wirtschaftlichkeit des ASIC-Einsatzes; Systemintegration; Modulbibliotheken. Praxisteil: Entwurf und Simulation von einfachen Systemen mit Hardwarebeschreibungssprachen 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Ashenden. The Student's/Designer's Guide to VHDL. Kesel, Frank; Bartholomä, Ruben. Entwurf von digitalen Schaltungen und Systemen mit HDL. 					

3.12 [CE]: Embedded Toolchain

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Embedded Toolchain	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [CE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung		Vorlesung, Laboraufgaben (4 SWS)	D. Justen
Kompetenzziele					
Studierende <ul style="list-style-type: none"> entwickeln Software für ein embedded System verstehen die Aufgaben der unterschiedlichen Programme programmieren in C kennen die Anforderungen an embedded Software 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Einführung in die Programmiersprache C (basierend auf den zugrundeliegenden JAVA-Kenntnissen) Do's and Don'ts der Programmiersprache C Softwarestrukturierung von embedded Software Embedded Toolchain: Aufgaben und Abhängigkeiten der Komponenten Absolute / Relative / Dynamische Programme Erläuterung div. File Formate (ELF, OBJ, HEX, BIN) Flashen vs. Debuggen 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> www.gnu.org 					

3.13 [CE]: Embedded System Labor

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Embedded System Labor	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h Projektarbeit
Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [CE]	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung		Projektarbeit	D. Justen, J. Kreyßig
Kompetenzziele					
Studierende					
<ul style="list-style-type: none"> wenden die in den zugrundeliegenden Lehrveranstaltungen System On Chip und Embedded Tool Chain vermittelten Inhalte praktisch an 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Entwurf eines Systems on Chip und Programmierung der hier entworfenen Komponenten anhand eines realen Anwendungssystems bspw. in Form einer/eines <ul style="list-style-type: none"> Funkuhr Positionsbestimmung (GPS) Aufzuges Roboterarmes Inkl. Berücksichtigung aller üblichen Anforderungen (Diagnose, Parametrisierung, Fehlerspeicher, ...) 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Eigene Recherche entsprechend der Aufgabenstellung 					

3.14 [CE] oder [SYE]: Vernetzte Systeme

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Vernetzte Systeme	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [CE, SYE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung		Seminaristische Vorlesung (4 SWS)	D. Justen, U. Klages
Kompetenzziele					
Studierende <ul style="list-style-type: none"> • verstehen aufgestellte Systemanforderungen • analysieren Systeme und teilen Systeme sachgerecht in Untersysteme auf • erkennen Kommunikationsbedarfe zwischen Systemkomponenten • entwickeln vernetzte Systeme • kennen zugrundeliegende Terminologie und Techniken 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Systemanalyse und Modellierung • Echtzeit und Adressierung • Kommunikationsverfahren und -techniken • Protokolle CANopen, Echtzeit Ethernet, Sonderverfahren • Kommunikationsobjekte (SDO / PDO / NMT) • Objektverzeichnis 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung 					

3.15 [CE]: Technische Modellierung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Technische Modellierung	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [CE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Labor (4 SWS)	D. Justen, J. Kreyßig

Kompetenzziele

Studierende

- entwerfen und beurteilen die Softwarearchitektur von Embedded Systemen
- entwerfen und programmieren aufgabenspezifische Prozessoren

Lehrinhalte

- Einführung von SW-Architekturen von ECU
- Anforderung an Betriebssysteme
- Strukturierung von Software auf embedded Systemen (Zeitscheibensystem vs. ereignisorientierte Programmierung, Prioritätenverwaltung, Zykluszeiten, ...)
- Grundstruktur von zyklischen Architekturen
- Grundstruktur von ereignisorientierten Architekturen
- Überblick über Codegenerierungsmöglichkeiten div. Tools
- Diagnose / Parametrisierung
- Prozessorbaukästen und deren Programmierung in einer Hochsprache
- Konzepte zum Aufteilen eines Systems in Hard- und Software

Literatur

- Rupp, Chris; Queins, Stefan; Zengler, Barbara. UML 2 glasklar, Praxiswissen für die UML-Modellierung. Hanser Fachbuchverlag, ISBN: 3446411186.
- Weilkiens, Tim. Systems Engineering mit SysML/UML: Modellierung, Analyse, Design. dpunkt.

3.16 [IE]: Business Information Systems

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Business Information Systems	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [IE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung		Seminaristische Vorlesung (4 SWS)	F. Klawonn
Kompetenzziele					
Studierende <ul style="list-style-type: none"> modellieren einfache Prozesse und IT-Services planen und realisieren einfache IT-Architekturen besitzen Überblick über Aspekte der IT eines Unternehmens 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Modellierung von Geschäftsprozessen und Workflows, IT-Services zur Unterstützung von Geschäftsprozessen Einsatzbereiche der IT in Unternehmen, IT-Systeme in verschiedenen Unternehmensbereichen (z.B. kommerzielle Verwaltung, Produktion, Vertrieb, Technik) Wichtige Aspekte der IT im Unternehmen (Identity Management, Datensicherung, Archivierung, Reporting, Verfügbarkeit, Disaster Recovery, ...) Planung von IT-Architekturen, Realisierung und Betrieb 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Stahlknecht, P.; Hasenkamp, U. Einführung in die Wirtschaftsinformatik. Gadatsch, A. Grundkurs Geschäftsprozess-Management. 					

3.17 [IE]: Datenqualität und Data Warehouse

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Datenqualität und Data Warehouse	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfun- gen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [IE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (4 SWS)	F. Höppner

Kompetenzziele

Studierende haben

- Verständnis und Bewusstsein für Datenqualitätsprobleme
- Verständnis der Aufgaben und der Architekturen von Data Warehouse Systemen

Lehrinhalte

- Verschiedene Dimensionen der Datenqualität
- Datenqualitätsmaße
- Maßnahmen zur Sicherstellung von Datenqualität
- Maßnahmen zur Aufdeckung von Datenqualitätsproblemen
- Aufgaben und Ziele von Data Warehouse Systemen
- Data Warehouse Architekturen

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

3.18 [IE]: Einführung in die Datenanalyse

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Einführung in die Datenanalyse	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [IE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (4 SWS)	F. Klawonn, F. Höppner

Kompetenzziele

Studierende

- verstehen die Aufgaben der Datenanalyse und die dafür erforderlichen elementaren Methoden

Lehrinhalte

- Aufgaben und Ziele der Datenanalyse
- Deskriptive Statistik
- Datenvisualisierung
- Explorative Datenanalyse

Literatur

- Berthold, M.R.; Borgelt, C.; Höppner, F.; Klawonn, F. Guide to Intelligent Data Analysis: How to Intelligently Make Sense of Real Data. Springer, London, 2010.

3.19 [IE]: Wissensmanagement

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Wissensmanagement	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [IE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (4 SWS)	F. Höppner

Kompetenzziele

Studierende

- kennen grundlegende Terminologie
- definieren Wissensprozesse und modellieren Wissen
- beurteilen Wissensmanagementsysteme

Lehrinhalte

- Grundlagen des Wissensmanagements, Konzepte und Modelle
- Wissensrepräsentation und Inferenz (Logik, Ontologie, Schlussfolgerungssystem)
- Ontologiesprachen: RDF-Schema, F-Logic und OWL
- Wissensprozesse und -datenbanken, z. B. Information Retrieval und Case-based Reasoning
- Erstellen von Ontologien
- Semantische Anfragesprachen, Einsatz von Wissensmanagementsystemen

Literatur

- Beierle, Kern-Isberner: Methoden wissensbasierter Systeme: Grundlagen, Algorithmen, Anwendungen. Vieweg/Teubner, 2008.
- Lehner, F. Wissensmanagement – Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung, 3. Auflage. Hanser, 2009.
- Gronau, N. Wissen prozessorientiert managen. Oldenbourg, 2009.
- Stuckenschmidt, H. Ontologien: Konzepte, Technologien und Anwendungen, 2. Auflage. Springer, 2011.
- Staab, S. und Studer, R. Handbook on Ontologies. Springer, 2004.

3.20 [IE] oder [SOE]: IT-Sicherheit

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	IT-Sicherheit	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% Kontaktstudium, ca. 70% Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [IE, SOE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung (4 SWS)	Sh. Gharaei

Kompetenzziele

Studierende

- kennen typische Angriffe auf Rechnersysteme und Informationen, ob lokal oder im Netz
- kennen gebräuchlichen Techniken, Verfahren und Infrastruktur-Maßnahmen für die Erreichung von Sicherheitszielen
- entwerfen und setzen Grundschutzmassnahmen beim Design einer Anwendung bzw. eines Systems zum Schutz der Daten, der Funktionen und der Infrastruktur um
- realisieren Schutzmassnahmen nach den Common Criteria

Lehrinhalte

- Access Control
- Policies (Security Policies, Confidentiality Policies, Integrity Policies)
- Authentication, Angewandte Kryptographie und Schlüsselmanagement (Public key, Message digests)
- Entwurfsprinzipien (Schutz von Informationen, Privileg-Klassen, Design Patterns für sichere Applikationen, Fail-safe defaults)
- Gefährdungsanalyse (Bedrohungen)
- Auditing, Intrusion Detection
- Netzwerk-Sicherheit
- Common Criteria (CC) und Common Methodology for Information Security Evaluation (CEM)

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

3.21 [MEI]: Mensch-Computer-Interaktion

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Mensch-Computer-Interaktion	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [MEI] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	J. Weimar

Kompetenzziele

Studierende

- gestalten Hard- und Softwaresysteme theoretisch fundiert und mit systematischen Ansätzen benutzergerecht und gebrauchstauglich
- kennen die Bedeutung der Software-Ergonomie und der geschichtlichen Entwicklung von Hardware-Fähigkeiten und Nutzungsoberflächen
- kennen zentrale Begriffe, gesetzliche Grundlagen und Normen
- verstehen die physiologischen und psychologischen Benutzereigenschaften und gestalten Informationsein- und -ausgaben dem entsprechend
- verstehen die wichtigsten Ein- und Ausgabegeräte und ihre Anwendungsgebiete und legen für Nutzergruppen geeignete Ein-/Ausgabegeräte fest
- erläutern benutzerzentrierte Vorgehensmodelle der Software-Ergonomie im Software-Entwicklungsprozess
- kennen und verwenden Methoden zur nutzerbezogenen Anforderungsanalyse
- setzen Ergebnisse einer Nutzer- und Aufgabenanalyse in ein Konzept für Software um und erstellen Prototypen
- evaluieren Nutzungsoberflächen nach gängigen Methoden

Lehrinhalte

- Erkenntnisse, Methoden und Vorgehensweisen zur Herstellung gebrauchstauglicher Systeme, in denen eine Interaktion von Systemen der Informationstechnik mit Benutzern stattfindet
- Einführung: Mensch-Aufgabe-Software, Entwicklung der Software Ergonomie im Kontext der historischen Entwicklung der Informationstechnologie, Gesetze und Normen
- Grundlagen: Menschliche Informationsverarbeitung und Handlungsprozesse, Ein- und Ausgabegeräte, Interaktionstechniken, Tätigkeitsgestaltung
- Benutzerzentrierter Entwicklungsprozess: Vorgehensmodelle, Bedarfs- und Anforderungsanalyse,

Spezifikation und Prototyping, Evaluation

Literatur

- Dahm, M. Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion". Pearson Studium, 2006.
- Norman, D. The Design of Everyday Things. Basic Books, 2002.
- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S. Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer-Interaction 5th Ed. Addison-Wesley Computing, 2009.
- Raskin, J. The Humane Interface: New Directions for Designing Interactive Systems". Addison-Wesley Professional, 2000.
- Ware, C. Information Visualization: Perception for Design" 2nd Ed. Morgan Kaufmann, 2004.

3.22 [MEI]: Mediendesign

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Mediendesign	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenzsemester [MEI] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	C. Rieger

Kompetenzziele

Studierende

- konzipieren Gestaltungsprojekte und setzen sie um
- analysieren und bewerten Medienprojekte
- verwenden Wissen in Gestaltungsaufgaben mit anspruchsvollem Niveau
- erstellen Bilder, Grafiken, Texte, komplexe Layouts, Websites und Präsentationen
- erarbeiten zielgruppenorientierte Lösungen

Lehrinhalte

- Layout, Layoutraster für Print und web
- Corporate Identity, Corporate Design für Print und web
- Typographie für Print und web
- Bildgestaltung, Bildbearbeitung für Print und web
- Dateiformate, Datenkonvertierungen, Farbmanagement
- Peripherie (fotografieren, scannen, drucken)
- Arbeit mit Gestaltungssoftware (Adobe Creative Suite und vergleichbare Software)
- verschiedene Übungsaufgaben in der LV, drei selbstständig zu lösende Aufgaben

Literatur

- Duschek, Karl; Stankowski, Anton (1994) Visuelle Kommunikation. Ein Design-Handbuch, 2. Auflage. Dietrich Reimer-Verlag Berlin.
- Daldrop, Norbert W. (1997): Kompendium Corporate Identity und Corporate Design. avedition GmbH Stuttgart.
- Alkan, Saim Rolf (2002): Texten für das Internet. Galileo Press Bonn.
- Khazaeli, Cyrus Dominik (2001): Crashkurs Typo und Layout, Überarb. u. erw. Neuauflage.

Rowohlt Taschenbuch Verlag Hamburg.

- Radtke; Pisani; Wolters. Visuelle Mediengestaltung. 1. Auflage, Cornelsen Verlag Berlin, 2001.
- Wildbur, Peter; Burke, Michael. Information Graphics. Verlag Hermann Schmidt Mainz, 1998.
- Jenny, Peter. Bildkonzepte, Das wohlgeordnete Durcheinander. Verlag Hermann Schmidt Mainz, 2000.
- Fröbisch, D., Lindner, H., Steffen, T. Multimediadesign, Das Handbuch zur Gestaltung interaktiver Medien. Verlag laterna magica München, 1997.
- Grotenhoff, Maria; Stylianakis, Anna. Website-Konzeption, Von der Idee zum Storyboard, 1. Auflage. Galileo Press Bonn, 2002.
- Veen, Jeffrey. Webdesign, Konzept, Gestalt, Vision. Mark und Technik, München, 2001.

3.23 [MEI]: Audio-/Videodesign

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Audio-/Videodesign	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% Kontaktstudium, ca. 70% Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [MEI] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	N. Jensen, U. Klages

Kompetenzziele

Studierende

- planen AV-Projekte
- entwickeln einfache Storyboards
- können einfache Szenen einleuchten, einrichten und aufnehmen
- erstellen Tonaufnahmen
- bearbeiten AV-Material dramaturgisch korrekt und endfertigen es

Lehrinhalte

- Rezeptionsästhetik
- Grundlagen visueller Wahrnehmung
- Bewegtbilddramaturgie
- Auditive Wahrnehmung
- Bildgestaltung
- Lichtgestaltung
- Videoschnitttechnik
- Tonaufnahme/Tontechnik
- integrative Gestaltung
- Distribution

Literatur

- Kandorfer, P. Lehrbuch der Filmgestaltung". Schiele & Schoen, 2010.
- Rogge, A. Die Videoschnitt-Schule". Galileo Design, 2009.

3.24 [MEI]: Web-Programmierung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Web-Programmierung	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [MEI] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung		Seminaristische Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	N. Jensen
Kompetenzziele					
Studierende					
<ul style="list-style-type: none"> • programmieren Internet-Anwendungen • verwenden Aufzeichnungs- und Skriptsprachen • beurteilen Web-Anwendungen 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in HTML und CSS • Sprachen für client- und serverseitige Programmierung (z. B. ECMAScript, JSP, PHP, JSF) • XML und JSON • Grundlagen der Programmierung webbasierter Dienste, AJAX • Representational State Transfer (REST) • Content Management Systems (z. B. Typo3) • Aktuelle Standards des World Wide Web Consortiums (W3C) • Es sind jeweils Anwendungsfälle integriert 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Balzert, H. Basiswissen Web-Programmierung. W3I, 2007. • Bergsten, H. JavaServer Pages 3rd Ed. O'Reilly Verlag, 2003. • Lubkowitz, M. Webseiten programmieren und gestalten 3rd Ed. Galileo Computing, 2007. • Müller, B. JavaServer Faces 2.0: Ein Arbeitsbuch für die Praxis 2nd Ed. Hanser, 2010. 					

3.25 [MEI]: Mixed Reality

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Mixed-Reality	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [MEI] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (3 SWS), Laborübungen (1 SWS)	R. Gerndt

Kompetenzziele

- Studierende erwerben Grundlagen und Übersicht über Anwendungen der Virtual Reality und der Mixed Reality

Lehrinhalte

- Einführung virtuelle Umgebungen (Virtual Reality, Augmented Reality, Mixed Reality)
- Computergrafik
- Computer-Animation
- Virtuelle Charaktere
- Architekturen
- Technik für Mixed Reality
- Wahrnehmung
- Anwendungen
- Zusammenfassung und Klausurvorbereitung

Literatur

- Gutiérrez, M. et. al.: Stepping into Virtual Reality. Springer, 2008.
- Kim, G. Designing Virtual Reality Systems: The Structured Approach. Springer, 2005.

3.26 [SOE]: Fortgeschrittene Themen der Softwaretechnik

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Fortgeschrittene Themen der Softwaretechnik	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenzsemester [SOE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	B. Müller

Kompetenzziele

Studierende

- schätzen die Anwendbarkeit, Erfolgs-Chancen und Risiken spezieller Software-Engineering-Ansätze
- überführen einen Systementwurf in eine produktiv einsetzbare Systemimplementierung
- kennen und setzen Qualitätssicherungsmaßnahmen ein
- treffen und begründen Architekturentscheidungen

Lehrinhalte

- Konstruktion und Einführung von anspruchsvollen Anwendungen
- Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung
- Architekturen
- Spezialisierte Methoden der Software-Entwicklung, z.B.
 - Agile Methoden
 - Komponentenmodelle
 - Wiederverwendung
 - Entwurfsmuster
 - Verifikation und Validierung

Literatur

- Sommerville, Ian. Software Engineering, 8. Auflage. Addison-Wesley, 2008.
- Ludewig, Jochen; Lichter, Horst. Software Engineering, dpunkt, 2010.
- Balzert, Helmut. Lehrbuch der Software-Technik: Teil I und Teil II, Spektrum, 2008.

3.27 [SOE]: SE-Projekt

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	SE-Projekt	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h Projektarbeit
Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [SOE]	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung		Labor mit Projekt- vorträgen und arbeitsteiligen Entwicklungsaufgaben (4 SWS)	B. Müller
Kompetenzziele					
<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • setzen die Qualifikationen, die in den Veranstaltungen Software-Technik und Fortgeschrittene Themen der Software-Technik erarbeitet wurden, praktisch um • entwickeln Diskussions- und Kompromissfähigkeit in Umsetzungsfragen • erarbeiten und demonstrieren Team-Fähigkeit • setzen ihre Fähigkeiten zur systematischen Fehlersuche und Fehlerbehandlung in der Praxis ein 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Praktische Anwendung verschiedener, projektspezifischer Methoden der Software-Entwicklung. • Eine möglichst aktuelle größere Projektaufgabe mit realem Hintergrund wird in einer Gruppe von ca. vier Studierenden durch alle Phasen der Software-Entwicklung hindurch entwickelt. 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Sommerville, Ian. Software Engineering, 8. Auflage. Addison-Wesley, 2008. • Balzert, Helmut. Lehrbuch der Software-Technik - Software-Entwicklung, Spektrum Akademischer Verlag, 2008. • Literatur zu Java-EE (Release-abhängig). 					

3.28 [SOE]: Weitere Programmiersprache

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Weitere Programmiersprache	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenzsemester [SOE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (4 SWS)	B. Müller

Kompetenzziele

Studierende

- vergleichen jeweilig Programmiersprachen und Programmierkonzepte
- entscheiden sich für eine Sprache aufgrund der Projektanforderungen
- kennen Programmierkonzepte und realisieren diese auch in dafür nicht konzipierten Sprachen

Lehrinhalte

- Alternative Konzepte zu Objektorientierten Sprachen, z.B. Funktionen, Closures
- Eine oder mehrere alternative Sprachen und deren zentrale Konzepte
- Objekte versus Funktionen
- Statische versus dynamische Typisierung
- Kompilation versus Interpretation

Literatur

- König, Dirk. Groovy in Action, Manning, 2007.
- Odersky, Martin; Spoon, Lex; Venners, Bill. Programming in Scala, 2. Auflage. Artima, 2010.
- Flanagan, David. JavaScript The Definitive Guide, 5. Auflage. O'Reilly, 2006.
- Weitere sprachabhängige Literatur

3.29 [SOE] oder [IE]: Geschäftsprozessmodellierung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Geschäftsprozessmodellierung	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% Kontaktstudium, ca. 70% Eigenstudium
Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [SOE, IE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung		Vorlesung und Übungen (4 SWS)	B. Müller
Kompetenzziele					
<ul style="list-style-type: none"> Nach dem Abschluss dieser Vorlesung werden die Studierenden in der Lage sein, umfangreiche Prozesse zu modellieren. Dabei spielt die Art der Prozesse keine Rolle. Diese können Geschäftsprozesse innerhalb eines Unternehmens sein, z.B. Fertigung oder Verwaltung oder auch Prozesse der Softwareentwicklung selbst. 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Überblick über die unterschiedlichen Ansätze zwecks Prozessmodellierung (proprietäre Methoden, UML basierte Ansätze, BPMN) Fallstudie Einführung in die BPMN Business Process Diagramme (die Kernelemente, die erweiterten Elemente, Ablauf-Objekte) Die graphischen Objekte der BPD (Events, Activities, Gateways, Swimlanes, Artifacts) Die Verbindungsobjekte der BPD Fallstudien und Übungen 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> BPMN-Standard 					

3.30 [SYE]: Systemmodellierungssprachen

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Systemmodellierungssprachen	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [SYE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung		Vorlesung (4 SWS)	R. Gerndt
Kompetenzziele					
<ul style="list-style-type: none"> • Fachkompetenz Systemmodelle und Modellierungssprachen • Handlungskompetenz für die Systemanalyse und die Systemmodellierung • Systemisches Denken 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Systembegriff und Systemmodelle • Methoden und Diagramme zur Struktur-, Architektur- und Verhaltens-Beschreibung • Vernetzte Systeme • C und C++ Programmierung, Unterschiede in den Programmierkonzepten • Modellierung mechatronischer Systeme • Anwendung von Softwarepaketen für die Systemanalyse und -modellierung • Systemmodellierungssprachen (z.B. UML, SysML) • Ereignisdiskrete Systeme • Vorgehensmodelle (MDA, MDD, ...), Erweiterungen • Modellbasierte Codegenerierung 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Rupp, C.; Queins, S.; Zengler, B. UML 2 glasklar, Praxiswissen für die UML- Modellierung. • Weikiens, T. Systems Engineering mit SysML/UML: Modellierung, Analyse, Design. 					

3.31 [SYE]: Modellbasierte Codegenerierung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Modellbasierte Codegenerierung	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [SYE]	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung		Vorlesung (4 SWS)	R. Gerndt
Kompetenzziele					
<ul style="list-style-type: none"> Studierende sind in der Lage, bekannte Ansätze zur modellbasierten Codegenerierung anzuwenden, anzupassen und zu beurteilen 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Spezifikationstechniken für Analyse und Design: Strukturorientierte, operationale und deskriptive Techniken Automatische Codegenerierung aus dem Design Validierung und Verifikation von Softwaresystemen Testen und Modelchecking 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung 					

3.32 [SYE]: Requirements und Test Management

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Requirements und Test Management	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [SYE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung (4 SWS)	I. Schiering

Kompetenzziele

Studierende

- führen Requirements- und Test-Management in kleinen Projekten durch
- folgen in größeren Projekten vorgegebenen Prozessen

Lehrinhalte

- Requirements-Management
 - Systemkontext
 - Anforderungsartefakte (Ziele, Szenarien, Lösungsorientierte Anforderungen)
 - Aktivitäten des Requirements-Management (Dokumentation, Erhebung, Gewinnung, Übereinstimmung, Validierung, Management, Reviews)
 - Change Management
- Test-Management
 - Grundlagen des Softwaretestens
 - Testen im Softwarelebenszyklus
 - Statischer Test
 - Testfallentwurfsverfahren
 - Testmanagement
 - Testwerkzeuge

Literatur

- Pohl, Rupp, Basiswissen Requirements Engineering: Aus- und Weiterbildung nach IREB-Standard zum Certified Professional for Requirements Engineering -- Foundation Level, Dpunkt Verlag, 2010.
- Spillner, Linz, Basiswissen Softwaretest: Aus- und Weiterbildung zum Certified Tester - Foundation Level nach ISTQB-Standard, Dpunkt Verlag, 2010.
- Pezze, Young, Software Testing and Analysis: Process, Principles and Techniques, Wiley, 2007

3.33 [SYE]: Qualität und Zuverlässigkeit

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Kompetenz-/Mobilitätsmodul 1..5		Lehrveranstaltung	Qualität und Zuverlässigkeit	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenz- semester [SYE] oder Wahlpflichtfach	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung (4 SWS)	R. Gerndt

Kompetenzziele

Studierende

- verstehen und leiten an zum Qualitätsmanagement im System- und Softwareentwicklungsprozess
- analysieren, erstellen und synthetisieren Prozesse und Systeme

Lehrinhalte

- Einleitung, Qualität im Entstehungsprozess
- Qualitätsmanagementsysteme
- Verlässlichkeit (Dependability): RAMS (Reliability, Availability, Maintenance, Safety)
- Entwicklungsprozesse: Robustheit, Fehlertoleranz und Testen von Systemen
- Normen und Gesetzgebung, Auswahl exemplarischer Anwendungsdomänen: Automotive, Rail, Medizin, ...
- Risikoanalyse im Entstehungsprozess
- Reifegradmodelle, CMMI oder SPICE, Reifegradstufen, Kriterien und Messen, Assessments und Prozessverbesserung
- Geschichtete Strukturen und deren Standardisierung
- Ausgewählte Themen und Anwendungsbeispiele

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

3.34 Seminar

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Seminar		Lehrveranstaltung	Seminar	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5, 4	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Keine Besonderheiten	Referat	Seminar	R. Gerndt

Kompetenzziele

Studierende

- referieren selbstständig über ein fortgeschrittenes auszuwählendes Thema der Informatik
- verwenden gute Präsentationsstile
- diskutieren aktuelle, fortgeschrittene Themen der Informatik

Lehrinhalte

- Aus aktuellen Themen der Informatik wählen alle Studierenden ihr zu referierendes Gebiet und präsentieren ihre inhaltliche Erarbeitung

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

3.35 Auswahl aus BWL und Ethik für die Informatik

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	Management		Lehrveranstaltung	Auswahl aus BWL und Ethik für die Informatik	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5, 4	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Keine Besonderheiten	Klausur 1,5h	Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	R. Gerndt

Kompetenzziele

- Auswahl aus den Modulen BWL und Ethik; siehe Modulbeschreibungen im Studiengang IT-Management (B. A.)

Lehrinhalte

- Auswahl aus den Modulen BWL und Ethik; siehe Modulbeschreibungen im Studiengang IT-Management (B. A.)

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung; siehe Modulbeschreibungen im Studiengang IT-Management (B. A.)

4 Modulbeschreibungen zusätzlich für den Studiengang IT-Management (B. A.)

4.1 Projektmanagement

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang IT-Management (B.A.)					
Modul	Projektmanagement		Lehrveranstaltung	Projektmanagement	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	I. Schiering

Kompetenzziele

Studierende

- verwenden die Methodik und die Begriffe des Projektmanagements
- arbeiten in Projektteams
- planen und leiten kleine Projekte

Lehrinhalte

- Projektphasen
- Projektstart
- Projektplanung
- Projektdurchführung
- Projektkontrolle
- Projektabschluss
- Teamentwicklung
- Begleitende Managementbereiche:
 - Konfigurations- und Dokumentenmanagement
 - Qualitätsmanagement
 - Changemanagement
 - Risikomanagement
- Vorgehensmodelle in der Softwareentwicklung
- Vorstellung einer verbreiteten Projektmanagement-Methode (z.B. PMI, IPMA, PRINCE2)

Literatur

- Wolfgang Lessel, Pocket Business: Projektmanagement: Projekte effizient planen und erfolgreich umsetzen, Cornelsen Verlag Scriptor, 2007.
- Hans-Dieter Litke, Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen. Evolutionäres Projektmanagement, Hanser Fachbuch, 2007.
- Jürg Kuster, Eugen Huber, Robert Lippmann, und Alphons Schmid, Handbuch Projektmanagement, Springer, 2007.

4.2 Lern- und Arbeitstechniken

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang IT-Management (B.A.)					
Modul	Lern- und Arbeitstechniken		Lehrveranstaltung	Lern- und Arbeitstechniken	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)	
Keine	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Referat oder Hausarbeit	Seminaristische Vorlesung und Übungen (4 SWS)	N. Jensen	
Kompetenzziele					
<ul style="list-style-type: none"> Studierende wenden Lern- und Arbeitstechniken bewusst erfolgreich im Studium an und vertiefen ihre Kompetenzen für die Informatik 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Didaktik Dokumentenablage Lernstile Lern- und Arbeitsstörungen erkennen und beheben Planung des eigenen Studiums 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Rost, F. „Lern- und Arbeitstechniken für das Studium“ 4th Ed. VS Verlag f. Sozialwissenschaften, 2004. 					

4.3 Informationstechnologie

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang IT-Management (B.A.)					
Modul	IT-Fachmodul 1		Lehrveranstaltung	Informationstechnologie	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	1 bis 2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)	
Keine	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)	U. Klages	
Kompetenzziele					
<ul style="list-style-type: none"> • Realisierung einfacher client-server-basierter Informationssysteme • grundlegende Nutzerverwaltung und Datenhaltung • Realisierung skriptgesteuerter Dialogsysteme 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Nutzung standardisierter Basissysteme • Einsatz und Struktur von Trägersystemen und Middleware • Systemverwaltung in der LAMP-Domain • Auszeichnungssprachen und Skriptsprachen 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung 					

4.4 Grundlagen der Gestaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang IT-Management (B.A.)					
Modul	IT-Fachmodul 2		Lehrveranstaltung	Grundlagen der Gestaltung	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)	
Keine	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h	Vorlesung, Labor, Projektarbeit (4 SWS)	C. Rieger	
Kompetenzziele					
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagenwissen für alle visuellen Gestaltungs- und Präsentationsarbeiten, Beurteilung • kreative Weiterentwicklung vorhandener Lösungen, • Sicherheit in Anwendungen + Stilfragen 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der visuellen Kommunikation, Gestaltungsgrundlagen, • Gestalt und Funktion, Farblehre, Farbpsychologie, Farbassoziationen • Schrift und Typografie, Schriftsatz, Layoutgrundlagen, Form und Stil 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung 					

4.5 Ethik

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang IT-Management (B.A.)					
Modul	IT-Fachmodul 3		Lehrveranstaltung	Ethik	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)		Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Mündliche Prüfung oder Hausarbeit oder Referat		Vorlesung und Übungen (4 SWS)	U. Klages
Kompetenzziele					
Studierende <ul style="list-style-type: none"> kennen gesellschaftliche Auswirkungen der Informatik handeln nach ethischen Grundsätzen und Verhaltenskodexen gemäss den Richtlinien der GI und VDI sowie der Gesetze GG, BDSG, TKG und BetrVG respektieren Datenschutz und informelle Selbstbestimmung erkennen, lösen und eskalieren Moralkonflikte 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Gesellschaftliche Auswirkungen der Informatik Angewandte Ethik: Aspekte von Verantwortung Vom Recht auf informationelle Selbstbestimmung zur Durchsetzung digitaler Bürgerrechte Privatheit im Wandel Daten als Wirtschaftsfaktor Gender und Moral Hacker-Ethik, digitaler Identitätsdiebstahl und Internet-Kriminalität 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> http://www.gesetze.juris.de http://www.gi.de/wir-ueber-uns/unsere-grundsaeetze/ethische-leitlinien.html 					

4.6 Scriptsprachen

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang IT-Management (B.A.)					
Modul	IT-Programmierung		Lehrveranstaltung	Scriptsprachen	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)	
Modul Programmiergrundlagen	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	W. Pekrun, N. Jensen	
Kompetenzziele					
Studierende					
<ul style="list-style-type: none"> kennen aktuelle Scriptsprachen, d.h. ihre Haupteigenheiten, ihre Hauptverwendungsbereiche, ihre Gemeinsamkeiten und Unterschiede verwenden mindestens eine Scriptsprache 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Geschichte der Scriptsprachen; der Begriff „Scriptsprache“ Software-Schnittstellen von Standardprogrammen Verknüpfung von Standardprogrammen durch Scripte Automatisierung von Abläufen an Rechnern Die wichtigsten Scriptsprachen im Überblick (z. B. Perl, Ruby) <ul style="list-style-type: none"> Eigenheiten Verwendung Gemeinsamkeiten und Unterschiede mindestens eine verbreitete Scriptsprache in ihren Grundzügen beherrschen 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung 					

4.7 IT-Projekt

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang IT-Management (B.A.)					
Modul	IT-Projekt		Lehrveranstaltung	IT-Projekt	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% Kontaktstudium, ca. 70% Eigenstudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)	
Modul Programmiergrundlagen	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Labor mit Projektvorträgen und arbeitsteiligen Entwicklungsaufgaben (4 SWS)	W. Pekrun	
Kompetenzziele					
Studierende					
<ul style="list-style-type: none"> Arbeiten in und managen große IT-Projekte 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Aspekte/Kriterien der produkt- und der prozessbezogenen Strukturierung größerer IT-Projekte Werkzeugunterstützung (Kenntnis wichtiger Werkzeuge, Befähigung zum Einsatz solcher Werkzeuge) Einübung anhand eines konkreten Projekts 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung 					

4.8 SE-Projekt

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang IT-Management (B.A.)					
Modul	SE-Projekt		Lehrveranstaltung	SE-Projekt	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h Projektarbeit
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)	
Modul Programmiergrundlagen	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Labor mit Projektvorträgen und arbeitsteiligen Entwicklungsaufgaben (4 SWS)	B. Müller	
Kompetenzziele					
Studierende <ul style="list-style-type: none"> • setzen die Qualifikationen, die in den Veranstaltungen Software-Technik und Fortgeschrittene Themen der Software-Technik erarbeitet wurden, praktisch um • entwickeln Diskussions- und Kompromissfähigkeit in Umsetzungsfragen • erarbeiten und demonstrieren Team-Fähigkeit • setzen ihre Fähigkeiten zur systematischen Fehlersuche und Fehlerbehandlung in der Praxis ein 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Praktische Anwendung verschiedener, projektspezifischer Methoden der Software-Entwicklung. • Eine möglichst aktuelle größere Projektaufgabe mit realem Hintergrund wird in einer Gruppe von ca. vier Studierenden durch alle Phasen der Software-Entwicklung hindurch entwickelt. 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Sommerville, Ian. Software Engineering, 8. Auflage. Addison-Wesley, 2008. • Balzert, Helmut. Lehrbuch der Software-Technik - Software-Entwicklung, Spektrum Akademischer Verlag, 2008. • Literatur zu Java-EE (Release-abhängig). 					

4.9 Wirtschaftsrecht

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang IT-Management (B.A.)					
Modul	Management-Basis		Lehrveranstaltung	Wirtschaftsrecht	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)	
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)	U. Klages	
Kompetenzziele					
<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Begegnung mit Juristen und Kooperationsfähigkeit mit Juristen • zielorientierter Umgang mit juristischen Methoden, Gesetzestexten und Verträgen 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Wirtschaftsrecht • Unternehmensformen und Privatrecht • Urheberschutz / Handelsrecht • Kennen lernen der juristischen Welt • Entwickeln von Kommunikationsfähigkeit zu Juristen • Abschätzen der Aussicht von Rechtsstreitigkeiten unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung 					

4.10 Verhandlungstechniken / Gesprächsführung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang IT-Management (B.A.)					
Modul	Verhandlungstechniken / Gesprächsführung		Lehrveranstaltung	Verhandlungstechniken / Gesprächsführung	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS- Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwend- barkeit	Prüfungsform / Prüfungs- dauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/ -formen	Modulverant- wortliche(r)
Alle Prüfun- gen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Keine Beson- derheiten	Modulprüfung: Mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung und Übungen (4 SWS)	R. Gerndt

Kompetenzziele

Studierende

- benennen die Meta-Ebenen der Kommunikation
- organisieren, leiten und führen geschäftliche Gespräche
- verhandeln nach dem Harvard-Modell
- erkennen „Verhandlungstricks“ des Partners

Lehrinhalte

- Den eigenen Kommunikationsstil kennen
- Verbale und nonverbale Gesprächstechniken kennenlernen, bewusst, strukturiert und gezielt einsetzen
- Besprechungen planen, durchführen und nachbearbeiten
- Argumentationsstrategien
- Konfliktgespräche führen
- Pragmatische und systematische Verhandlungsführung
- Verhandeln nach dem Harvard-Konzept
- Typische Verhandlungsfehler erkennen und vermeiden

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

4.11 BWL

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang IT-Management (B.A.)					
Modul	BWL		Lehrveranstaltung	BWL	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% Eigenstudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)	
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Klausur 1,5h	Vorlesung (4 SWS)	R. Gerndt	
Kompetenzziele					
Studierende <ul style="list-style-type: none"> • erklären und verwenden Grundbegriffe der Betriebswirtschaftslehre richtig • berechnen betriebswirtschaftliche Kennzahlen und benennen deren Nutzen • verwenden und berechnen die betrieblichen Leistungsfunktionen • benennen Typen und Bedeutung der Organisation und Rechtsform von Unternehmen 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Betriebswirtschaftslehre; Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung; Kennzahlen: Produktivität, Wirtschaftlichkeit, Rentabilität • Die betrieblichen Leistungsfunktionen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Beschaffung (Stücklisten und Gozinto-Graf, ABC-Analyse, Scoring-Modell, optimale Bestellgröße) ○ Fertigung: Produktionsprogrammplanung (Simplex-Verfahren), optimale Losgröße, das Dilemma der Ablaufplanung, Ablaufsteuerung mittels Gantt-Chart, KOZ und SZ -Verfahren ○ Absatz: Abgrenzung zum Marketing, Produkt- Preis-, Kommunikations- und Distributionspolitik ○ Lagerhaltung: Zweck, Ausprägungsformen, Steuerung mittels durch Kennzahlen • Organisation und Rechtsform der Unternehmung 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Scheer, A.-W. Wirtschaftsinformatik: Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse. Springer, 1998. 					