

**Modulhandbuch
der Fakultät Informatik**

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften

für die Studiengänge

**Informatik (B.Sc.)
IT-Management (B.A.)
Informatik (M.Sc.)**

22. Juni 2011

Status: Endfassung

Dies ist eine veraltete Version.
Die aktuellen Modulhandbücher finden Sie unter:
www.ostfalia.de/i/mhb

How to read this book, special arrangements

The handbook specifies each learning module and its associated courses. Each module comprises one or more associated courses. Each module is available in German. On request, most lecturers give additional material in English and can arrange exams in English. Please contact your lecturer for information and special arrangements.

Leseanleitung und Spezialangebote

Das Handbuch spezifiziert jedes Modul und seine assoziierten Kurse. Jedes Modul besteht aus einem oder mehreren assoziierten Kursen. Jedes Modul wird auf Deutsch angeboten. Bei Bedarf stellen DozentInnen zusätzliches Material auf Englisch zur Verfügung. Prüfungen auf Englisch sind grundsätzlich möglich. Bitte kontaktieren Sie hierzu Ihre DozentInnen.

Übersicht der Module

Die Lehrveranstaltungen sind im Folgenden nach den Modulen, semesterweise und nach Studiengang, sortiert.

Studiengang	Modulname	Kürzel
Bachelor Informatik / IT-Management	Grundlagen der Informatik	[GRUND]
Bachelor Informatik / IT-Management	Technik der Informatik	[TECH]
Bachelor Informatik	Programmiergrundlagen	[PROG]
Bachelor Informatik	Strukturen in der Informatik	[STRUK]
Bachelor Informatik	Mathematik	[MATH]
Bachelor Informatik / IT-Management	Basiswissen Informatik	[BASIS]
Bachelor Informatik	Fachmodul	[FACH]
Bachelor Informatik / IT-Management	Fächerübergreifende Kompetenzen	[FACHKOMP]
Bachelor Informatik	Kompetenz-/Mobilitätssemester: Vertiefung Computer Engineering [CE]	[KOMO]
Bachelor Informatik	Kompetenz-/Mobilitätssemester: Vertiefung System Engineering [SYE]	[KOMO]
Bachelor Informatik	Kompetenz-/Mobilitätssemester: Vertiefung Software Engineering [SOE]	[KOMO]
Bachelor Informatik	Kompetenz-/Mobilitätssemester: Vertiefung Information Engineering [IE]	[KOMO]
Bachelor Informatik	Kompetenz-/Mobilitätssemester: Vertiefung Medieninformatik [MEI]	[KOMO]
Bachelor Informatik	Qualifikationsmodul	[QUALI]
IT-Management	Wahlpflicht Fachwissen	[WPFACH]
Bachelor Informatik	Softskills	[SKILL]

Bachelor Informatik / IT-Management	Praxisprojekt	[PRAX]
Bachelor Informatik / IT-Management / Master	Abschlussarbeit Bachelor / Abschlussarbeit Master	[ABB] / [ABM]
Bachelor IT-Management	Programmieren für IT-Management	[PROGIT]
Bachelor IT-Management	Basiswissen Informationstechnologie	[BASISIT]
Bachelor IT-Management	Fachmodul IT-Management	[FACHIT]
Bachelor IT-Management	IT-Programmierung	[ITPROG]
Bachelor IT-Management	Management-Basis	[MANBAS]
Bachelor IT-Management	Anwendungsorientierung	[ANWEND]
Master Informatik	Theorie der Informatik	[THEOR]
Master Informatik	Kommunikation	[KOMMUN]
Master Informatik	Software-Engineering	[MSOE]
Master Informatik	System-Engineering	[MSYE]
Master Informatik	Kompetenz-/Mobilitätssemester: Vertiefung Information Engineering [MIE]	[MKOMO]
Master Informatik	Kompetenz-/Mobilitätssemester: Vertiefung Mobile System Engineering [MOBSYE]	[MKOMO]

Hinweis zu Formularfeldern und Modulprüfungen

Die studentische Arbeitsbelastung wird als Mittelwert aufgeführt. Eine besondere Prüfungsform stellen die Modulprüfungen dar. Wenn in den Lehrveranstaltungen desselben Moduls die „Modulprüfung“ angewendet wird, dann werden die Inhalte aller Lehrveranstaltungen dieses Moduls gleichzeitig in einer gemeinsamen Prüfung abgefragt. Die DozentInnen geben die angewendete Prüfungsform und die Lehrformen zu Anfang jedes Semesters in der Lehrveranstaltung bekannt. Mündliche Prüfungen dauern 15-30 Minuten.

Hinweis zu Wahlpflichtfächern

Wahlpflichtfächer gehören zu den Modulen [QUALI, WPFACH, FACHKOMP]. Sie werden jedes Semester gesondert online auf den Seiten der Fakultät bekannt gegeben. Neben einem individuellen Angebot an Wahlpflichtfächern können Pflichtfächer aus den einzelnen Vertiefungsrichtungen oder eines anderen Studienganges bestimmten Wahlpflichtkatalogen [QUALI, WPFACH, FACHKOMP] zugeordnet werden. Dies betrifft beispielsweise die Zuordnung von Vertiefungsfächern aus Informatik zu WPFACH. Eine Kontinuität für individuell angebotene WPF ist nicht gegeben. Dies hängt von der Nachfrage und auch den Lehrressourcen der Fakultät ab.

Beispiel: Im Modul [QUALI] darf eine Studentin 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.

Es wird zwischen überfachlichen [FACHKOMP] und fachlichen Wahlpflichtfächern [QUALI, WPFACH] unterschieden. Ersteres bezieht sich exklusiv auf Themen ausserhalb der Informatik, z. B. Moderationstechniken.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang: Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)

Modul	[GRUND]	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% für 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	Teilprüfung: Klausur 1,5h	Vorlesung (4 SWS)	U. Klages

Kompetenzziele

Studierende

- verstehen und verwenden grundlegende Begriffe und Zusammenhänge der Informatik
- kennen wichtige Teilgebiete der Informatik
- diskutieren zu allgemeinen informatikbezogenen Themen

Lehrinhalte

- 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

- Rechenberg, Peter: Was ist Informatik? 3rd Ed. 2000.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang: Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)

Modul	[GRUND]	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% für 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	Teilprüfung: Klausur 1,5h	Seminaristische Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	U. Klages

Kompetenzziele

Studierende

- 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

- Mengen, Relationen und Funktionen
- Logik
- Kombinatorik
- Algebraische Strukturen
- Zahlentheorie und Modulare Arithmetik
- Grundbegriffe und Algorithmen der Graphentheorie

Literatur

- Steger, Angelika: Diskrete Strukturen 1. Springer Verlag 2001.
- Teschl, Gerald; Teschl Susanne: Mathematik für Informatiker, Band 1. Springer Verlag 2007.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)

Modul	[GRUND]	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% für 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	Teilprüfung: Referat oder Hausarbeit	Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	U. Klages

Kompetenzziele

- Studierende
- entwickeln allgemeine, grundlegende Kompetenzen zum Wissenserwerb
 - studieren effektiv und effizient

Lehrinhalte

- Funktionsweise des Gehirns
- Lesetechniken
- Mitschriften
- Lernstrategien
- Zeitmanagement
- Kommunikation in Lerngruppen
- Motivation
- Umgang mit Prüfungsangst
- Technisches Schreiben

Literatur

- Rost, F. „Lern- und Arbeitstechniken für das Studium“ 4th Ed. VS Verlag f. Sozialwissenschaften, 2004.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)

Modul	[TECH]	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% für 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	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h	Vorlesung und Übungen (2 SWS), Labor (2 SWS)	G. Kircher

Kompetenzziele

Studierende

- 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

- 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

- 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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)

Modul	[TECH]	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% für 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	Teilprüfung: 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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[PROG]	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% für 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 3h	Vorlesung (4 SWS), Labor (4 SWS)	Sh. Gharaei

Kompetenzziele

Studierende

- entwickeln selbstständig objektorientierte Programme
- verstehen, beschreiben und beurteilen die Funktionsweise eines objektorientierten Programms
- 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

- 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.
- Mössenböck, H.-P. (2005): Sprechen Sie Java? 3rd Ed. dpunkt.verlag.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[STRUK]	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% für Eigenstudium

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

Kompetenzziele

Studierende

- realisieren umfangreiche OO-Software für den Einsatz auf der Clientseite

Lehrinhalte

- 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) oder
- Graphische Benutzeroberflächen und Threads
- Test Driven Development
- Fallstudie (z.B. ein einfacher Dateiserver)

Literatur

- Gharaei, Sh. (2007): Underground Java Alternative Einführung in die Objektorientierung und Java, OpenResearchGroup
- Hanspeter Mössenböck, Sprechen Sie Java?, Eine Einführung in das systematische Programmieren, dpunkt.verlag

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[STRUK]	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% für Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Modul [PROG]	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 3h	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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[MATH]	Lehrveranstaltung	Mathematik für die Informatik		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	2	Pflicht	5	150 h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Modul [GRUND]	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Klausur 3h	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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[MATH]	Lehrveranstaltung	Computermathematik		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Modul [GRUND]	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Klausur 3h	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

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)

Modul	[BASIS]	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% für Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Modul [GRUND]	Keine Besonderheiten	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h	Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	J. S. Lie

Kompetenzziele

Studierende

- 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

- 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

- 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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)

Modul	[BASIS]	Lehrveranstaltung	Betriebssysteme & Rechnernetze		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% für Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Modul [GRUND]	Keine Besonderheiten	Teilprüfung: Klausur 1,5h	Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	J. S. Lie

Kompetenzziele

Studierende

- kennen, wissen und verstehen Rechnernetze und Betriebssysteme
- beurteilen Netzdienste, -protokolle und Betriebssysteme

Lehrinhalte

- Betriebssystem-Architekturen
- Prozesse und Threads
- Schedulingstrategien
- Synchronisation und Kommunikation
- Speicherverwaltung
- Struktur, Architektur und Schichtenaufbau
- Dienste und Protokolle des ISO/OSI Referenzmodells
- Sichere Protokollarchitekturen
- Netzmanagement

Literatur

- Tanenbaum, A.S. Computernetzwerke, Pearson Studium, 2009.
- Mandl, P. Grundkurs Betriebssysteme, Vieweg + Teubner Verlag, 2010.
- Tanenbaum, A.S. Moderne Betriebssysteme, Pearson Studium, 2009.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)

Modul	[BASIS]	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% für Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Modul [GRUND]	Keine Besonderheiten	Teilprüfung: Klausur 1,5h	Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	J. S. Lie

Kompetenzziele

Studierende

- kennen, wissen und verstehen Datenbankkonzepte
- entwerfen und implementieren Datenbanken
- beurteilen Datenmodelle und Datenbanksysteme

Lehrinhalte

- 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

- 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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	Lehrveranstaltung	Fremdsprache		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% für Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Kompetenzsemester [CE, IE, MEI, SOE, SYE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (4 SWS)	Studiendekan

Kompetenzziele

- 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

- Die Fremdsprache wird nach Angebot ausgewählt, z. B. Englisch
- Die Studierenden lernen grundlegende Situationen aus der Geschäftswelt kennen.
- Es werden Bereiche wie Vorstellen einer Firma, Verhandlungen, Marketing, Konferenzen, Logistik, Import/Export, Zahlungsbedingungen, Geschäftsreisen, Beschwerden und Werbung/Vertrieb abgedeckt.
- Die Studierenden lernen, mit angebotenen Hilfsmitteln wie Grammatiken, Internet-Seiten, zwei- und einsprachigen Wörterbüchern und Fachwortschatz sprachliche Aufgaben zunehmend eigenständig zu bewältigen.

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[FACH]	Lehrveranstaltung	Pflichtfach gem. gewählter Studienrichtung [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% für Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Kompetenzsemester [CE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen mit Laboraufgaben (3+1 SWS)	Studiendekan / D. Justen

Kompetenzziele

Studierende

- verstehen und analysieren Sensor- / Aktoranbindung an Mikrokontrollerschaltungen

Lehrinhalte

- Kenngrößen von Signalen
- Gleichstrom (Kirchhoffsche Regeln, Ohmsches Gesetz, Parallel- Reihenschaltung, Spannungsteiler)
- Aufbau, Arbeitsweise und Einsatz von Messgeräte (Multimeter, Oszilloskop)
- Operationsverstärker (Grundschaltungen und Einsatzgebiete)
- Kondensatoren (Kapazität, Lade- / Entladefunktion)
- Kondensatoren in Sensor- / Aktorsystemen
- Spule (Induktivität, Lade- / Entladefunktion)
- Spule in Sensor- / Aktorsystemen
- Aktoren, Arbeitsweise / Ansteuerung

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[FACH]	Lehrveranstaltung		Pflichtfach gem. gewählter Studienrichtung [CE]: Prozessrechentechnik	
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% Kontakt- studium, ca. 70% für Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS- Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/- formen	Modul- verantwortliche(r)
Keine	Kompetenzsemester [CE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung, Laborversuche (4 SWS)	Studiendekan / U. Klages

Kompetenzziele

Studierende

- planen Prozessrechneranwendungen,
- entwickeln embedded Controller-Anwendungen in der Prozessrechentechnik,
- programmieren Echtzeitanwendungen

Lehrinhalte

- 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

- Strohmam, Günther. Automatisierungstechnik.
- Heidepriem, Jürgen. Prozessinformatik.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[FACH]	Lehrveranstaltung	Pflichtfach gem. gewählter Studienrichtung [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% Kontakt- studium, ca. 60% für Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS- Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/- formen	Modul- verantwortliche(r)
Keine	Kompetenzsemester [IE, SOE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	Studiendekan / F. Seutter

Kompetenzziele

Studierende

- 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

- Alphabete, Wörter, formale Sprachen
- Endliche Automaten und Nichtdeterminismus
- Reguläre Ausdrücke und Sprachen
- Kontextfreie Grammatiken und Sprachen
- Turingmaschinen und Berechenbarkeit
- Entscheidbarkeit

Literatur

- Sipser, Michael. Introduction to the Theory of Computation. Thomson Course Technology 2006, ISBN 0-619-21764-2.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[FACH]	Lehrveranstaltung		Pflichtfach gem. gewählter Studienrichtung [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% Kontakt- studium, ca. 60% für Eigenstudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS- Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/- formen	Modul- verantwortliche(r)
Keine	Kompetenzsemester [IE, SOE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Projektarbeit (4 SWS)	Studiendekan

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)
- Details-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

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[FACH]	Lehrveranstaltung	Pflichtfach gem. gewählter Studienrichtung [MEI]: Kommunikation und Gestaltung		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% für Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Kompetenzsemester [MEI] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung, Labor, Projektarbeit (4 SWS)	Studiendekan

Kompetenzziele

Studierende erwerben

- Fachkompetenz zum Gestaltungs- und Wahrnehmungsprozess
- Handlungskompetenz in einfachen bis mittelschweren kreativen Gestaltungsaufgaben
- Kommunikationskompetenz an der Schnittstelle zwischen Informatik und Gestaltung

Lehrinhalte

- Grundlagen der visuellen Kommunikation
- Einführung Entwurfslehre und Design
- Gestaltungsgesetze, Gestaltungsregeln, Gestaltungskräfte
- Farblehre
- Schrift, Typographie
- Grundlagen der Arbeit mit Gestaltungssoftware und 3-D-Programmen

Literatur

- 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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[FACH]	Lehrveranstaltung	Pflichtfach gem. gewählter Studienrichtung [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% für Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Kompetenzsemester [MEI] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung, Labor mit Projektvorträgen, Projektarbeit (4 SWS)	Studiendekan

Kompetenzziele

- Studierende erwerben
- Fachkompetenz zu Gestaltungs- und Wahrnehmungsprozessen
 - Kommunikationskompetenz Medien
 - Handlungskompetenz Mediengestaltung

Lehrinhalte

- Layout, Signet und Zeichen, Bilderwelten
- Arbeit mit Gestaltungssoftware (z.B. Adobe Creative Suite)
- Mediengeschichte
- Wahrnehmungspsychologie, Kommunikationstheorie
- Werbung und PR
- Designresearch
- Semantik, Zeichentheorie, Semiotik

Literatur

- 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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[FACH]	Lehrveranstaltung	Pflichtfach gem. gewählter Studienrichtung [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% für 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	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung, Labor mit Projektvorträgen, Projektarbeit (4 SWS)	Studiendekan

Kompetenzziele

- Studierende erwerben
- Fachkompetenz Signale und Systeme
 - Systemisches Denken

Lehrinhalte

- 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

- Cha, P.; Molinder, J. Fundamentals of Signals and Systems.
- Goodwin, G.; et. al. Control System Design.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	[FACH]	Lehrveranstaltung		Pflichtfach gem. gewählter Studienrichtung [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% für 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	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung, Labor mit Projektvorträgen, Projektarbeit (4 SWS)	Studiendekan	
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 Modellierungsprojektaufgabe: 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. 					

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)

Modul	[FACHKOMP]	Lehrveranstaltung	<i>diverse</i>		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2, 3	1	2	Wahl	5+5	300h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% für 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	Teilprüfung: 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

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [CE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: 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

- programmieren in einer Hardwarebeschreibungssprache
- entwerfen aufgabenspezifische Schaltkreise

Lehrinhalte

- 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

- Ashenden. The Student's/Designer's Guide to VHDL.
- Kesel, Frank; Bartholomä, Ruben. Entwurf von digitalen Schaltungen und Systemen mit HDL.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [CE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung, Laboraufgaben (4 SWS)	D. Justen

Kompetenzziele

- Studierende
- entwickeln Software für ein embedded System
 - verstehen die Aufgaben der unterschiedlichen Programme
 - programmieren in C
 - kennen die Anforderungen an embedded Software

Lehrinhalte

- Einführung in die Programmiersprache C (basierend auf den zugrundeliegenden JAVA-Kenntnissen)
- Do's and Dont's 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

- www.gnu.org

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	Lehrveranstaltung	Embedded System Labor		
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)
Alle Prüfungen des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Kompetenzsemester [CE]	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Projektarbeit	D. Justen / J. Kreyßig

Kompetenzziele

Studierende

- wenden die in den zugrundeliegenden Lehrveranstaltungen System On Chip und Embedded Tool Chain vermittelten Inhalte praktisch an

Lehrinhalte

- Entwurf eines Systems on Chip und Programmierung der hier entworfenen Komponenten anhand einer realen Anwendungssystems bspw. In Form einer
 - Funkuhr
 - Positionsbestimmung (GPS)
 - Aufzuges
 - Roboterarmes
- Inkl. Berücksichtigung aller üblichen Anforderungen (Diagnose, Parametrisierung, Fehlerspeicher, ...)

Literatur

- Eigene Recherche entsprechend der Aufgabenstellung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [CE, SYE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)	D. Justen / U. Klages

Kompetenzziele

Studierende

- 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

- Systemanalyse und Modellierung
- Echtzeit und Adressierung
- Kommunikationsverfahren und -techniken
- Protokolle CANopen, Echtzeit Ethernet, Sonderverfahren
- Kommunikationsobjekte (SDO / PDO / NMT)
- Objektverzeichnis

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [CE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: 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 Betriebssystemen
- 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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [IE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (4 SWS)	F. Klawonn

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

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [IE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (4 SWS)	F. Klawonn

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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [IE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (4 SWS)	F. Klawonn

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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	Lehrveranstaltung	Business IS		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% für 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	Kompetenzsemester [IE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)	F. Klawonn

Kompetenzziele

Studierende

- modellieren einfache Prozesse und IT-Services
- planen und realisieren einfache IT-Architekturen
- besitzen Überblick über Aspekte der IT eines Unternehmens

Lehrinhalte

- 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

- Stahlknecht, P.; Hasenkamp, U. Einführung in die Wirtschaftsinformatik.
- Gadatsch, A. Grundkurs Geschäftsprozess-Management.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [IE, SOE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung (4 SWS)	F. Klawonn

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 Schlüsselverwaltung (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

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [MEI] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	N. Jensen

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, gesetzlichen Grundlagen und Normen
- verstehen die physiologischen und psychologischen Benutzereigenschaften und gestalten Informations-Ein- 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

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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [MEI] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	N. Jensen

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+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 vergleichbarer Software)
- verschiedene Übungsaufgaben in der LV, 3 selbständig 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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [MEI] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	N. Jensen

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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [MEI] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	N. Jensen

Kompetenzziele

- Studierende
- programmieren Internet-Anwendungen
 - verwenden Aufzeichnungs- und Skriptsprachen
 - beurteilen Web-Anwendungen

Lehrinhalte

- 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

- 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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [MEI] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (3 SWS), Laborübungen (1 SWS)	N. Jensen

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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [SOE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: 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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	Lehrveranstaltung	SE-Projekt		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150 Stunden 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	Kompetenzsemester [SOE]	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Labor mit Projektvorträgen und arbeitsteiligen Entwicklungsaufgaben (4 SWS)	B. Müller

Kompetenzziele

Studierende

- setzen die Qualifikationen, die in der Veranstaltung Software-Technik und Fortgeschrittenen 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

- 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

- 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).

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [SOE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: 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

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [SOE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (4 SWS)	B. Müller

Kompetenzziele

- 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

- Überblick über die unterschiedlichen Ansätze zwecks Prozessmodellierung (proprietäre Methoden, UML basierte Ansätze, BPMN)
- Fallstudie
- Einführung in die BPMN
- Business Process Diagramme (Die Kern Elemente, die erweiterten Elemente, Ablauf-Objekte)
- Die graphischen Objekte der BPD (Events, Activities, Gateways, Swimlanes. Artifacts)
- Die Verbindungsobjekte der BPD
- Fallstudien und Übungen

Literatur

- BPMN-Standard

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [SYE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung (4 SWS)	R. Gerndt

Kompetenzziele

- Fachkompetenz Systemmodelle und Modellierungssprachen
- Handlungskompetenz für die Systemanalyse und die Systemmodellierung
- Systemisches Denken

Lehrinhalte

- 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

- Rupp, C.; Queins, S.; Zengler, B. UML 2 glasklar, Praxiswissen für die UML- Modellierung.
- Weikiens, T. Systems Engineering mit SysML/UML: Modellierung, Analyse, Design.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [SYE]	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung (4 SWS)	R. Gerndt

Kompetenzziele

- Studierende sind in der Lage, bekannte Ansätze zur modellbasierten Codegenerierung anzuwenden, anzupassen und zu beurteilen

Lehrinhalte

- Spezifikationstechniken für Analyse und Design: Strukturorientierte, operationale und deskriptive Techniken
- Automatische Codegenerierung aus dem Design
- Validierung und Verifikation von Softwaresystemen
- Testen und Modelchecking

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [SYE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung (4 SWS)	R. Gerndt

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

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[KOMO]	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% für 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	Kompetenzsemester [SYE] oder Wahlpflichtfach	Teilprüfung: 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

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[QUALI]	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% für 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	Teilprüfung: 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:
 - a. Spieltheorie
 - b. Entwicklung von Informationssystemen
 - c. Umweltinformatik
 - d. Informatik & Gesellschaft
 - e. Autosar
 - f. C für Mikroelektronik
 - g. Ausgewählte Themen der Elektrotechnik
 - h. Quantenrechner und Quantencomputing
 - i. Concurrent Computing
 - j. Malware / IT-Sicherheit / Softwaresicherheit
 - k. Apps für mobile Systeme

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[SKILL]	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

- Studierende sammeln Erfahrung in der Software-Entwicklung in kleinen Teams

Lehrinhalte

- Praktische Umsetzung der vermittelten Lehrinhalte in Programmieren und ggfs. Softwaretechnik

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Studiengang Informatik (B.Sc.)					
Modul	[SKILL]	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% für 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 <ul style="list-style-type: none"> • referieren selbstständig über ein fortgeschrittenes auszuwählendes Thema der Informatik • verwenden gute Präsentationsstile • diskutieren aktuelle, fortgeschrittene Themen der Informatik 					
Lehrinhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Aus aktuellen Themen der Informatik wählen alle Studierenden ihr zu referierendes Gebiet und präsentieren ihre inhaltliche Erarbeitung 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung 					

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.)

Modul	[SKILL]	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% für 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, Übungen (3+1 SWS)	R. Gerndt

Kompetenzziele

- Auswahl aus den Lehrveranstaltungen BWL und Ethik

Lehrinhalte

- Auswahl aus den Lehrveranstaltungen BWL und Ethik

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)

Modul	[PRAX]	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

- 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

- Kennen lernen der betrieblichen Praxis und Strukturen
- Eigenverantwortliches Bearbeiten und Dokumentieren eines komplexen Projektanteils mit Bezug zur Informatik

Literatur

- ggf. spezifische Literatur der Projektstelle

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (B.Sc.), IT-Management (B.A.)

Modul	[ABB]	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	Bachelor-Arbeit und Kolloquium	Projektarbeit auf Grundlage wissenschaftlicher Methoden	F. Seutter

Kompetenzziele

Studierende werden

- ein praxisbezogenes Problem aus dem Fachgebiet der Informatik bzw. des IT-Managements innerhalb einer vorgegebenen Frist auf der Grundlage wissenschaftlicher Methoden selbständig 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

- Eigenverantwortliches Bearbeiten und Dokumentieren eines wissenschaftlich fundierten Projekts mit Bezug zur Informatik, dabei eigenverantwortliche Vertiefung bestehenden theoretischen Wissens

Literatur

- Die Literatur wird vom Studierenden / von der Studierenden selbst zusammengestellt

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[PROGIT]	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% für 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	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 3h	Vorlesung (4 SWS), Labor (2 SWS)	S. Gharaei

Kompetenzziele

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [PROG] Grundlagen des Programmierens

Lehrinhalte

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [PROG] Grundlagen des Programmierens

Literatur

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [PROG] Grundlagen des Programmierens

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[PROGIT]	Lehrveranstaltung	Programmierung		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% für 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	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h	Seminaristische Vorlesung (3 SWS), Labor (1 SWS)	S. Gharaei

Kompetenzziele

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [STRUK] Programmieren

Lehrinhalte

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [STRUK] Programmieren

Literatur

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [STRUK] Programmieren

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[BASISIT]	Lehrveranstaltung	Mathematik für die Informatik		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% für 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	Teilprüfung: Klausur 1,5h	Seminaristische Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	N. Jensen

Kompetenzziele

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [MATH] Mathematik für die Informatik

Lehrinhalte

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [MATH] Mathematik für die Informatik

Literatur

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [MATH] Mathematik für die Informatik

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[BASISIT]	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% für 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	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	N. Jensen

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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[BASISIT]	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% für 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	Teilprüfung: Referat oder Hausarbeit	Seminaristische Vorlesung und Übungen (4 SWS)	N. Jensen

Kompetenzziele

- Studierende wenden Lern- und Arbeitstechniken bewusst erfolgreich im Studium an und vertiefen ihre Kompetenzen für die Informatik

Lehrinhalte

- Grundlagen der Didaktik
- Dokumentenablage
- Lernstile
- Lern- und Arbeitsstörungen erkennen und beheben
- Planung des eigenen Studiums

Literatur

- Rost, F. „Lern- und Arbeitstechniken für das Studium“ 4th Ed. VS Verlag f. Sozialwissenschaften, 2004.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[FACHIT]	Lehrveranstaltung	Informationstechnologie		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% für 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	Teilprüfung: Mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)	U. Klages

Kompetenzziele

- Realisierung einfacher client-server-basierter Informationssysteme
- grundlegende Nutzerverwaltung und Datenhaltung
- Realisierung skriptgesteuerte Dialogsysteme

Lehrinhalte

- Aufbau und Nutzung standardisierter Basissysteme
- Einsatz und Struktur von Trägersystemen und Middleware
- Systemverwaltung in der LAMP-Domain
- Auszeichnungssprachen und Skriptsprachen

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[FACHIT]	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% für 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	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h	Vorlesung, Labor, Projektarbeit (4 SWS)	U. Klages / C. Rieger

Kompetenzziele

- Grundlagenwissen für alle visuellen Gestaltungs- und Präsentationsarbeiten, Beurteilung
- kreative Weiterentwicklung vorhandener Lösungen,
- Sicherheit in Anwendungen + Stilfragen

Lehrinhalte

- Grundlagen der visuellen Kommunikation, Gestaltungsgrundlagen,
- Gestalt und Funktion, Farblehre, Farbpsychologie, Farbassoziationen,
- Schrift und Typografie, Schriftsatz, Layoutgrundlagen, Form und Stil

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[FACHIT]	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% für 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	Teilprüfung: Mündliche Prüfung oder Hausarbeit oder Referat	Vorlesung und Übungen (4 SWS)	U. Klages

Kompetenzziele

Studierende

- 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

- 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

- <http://www.gesetze.juris.de>
- <http://www.gi.de/wir-ueber-uns/unsere-grundsaeetze/ethische-leitlinien.html>

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[ITPROG]	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% für Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Modul [PROGIT]	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Klausur 3h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (3+1 SWS)	W. Pekrun

Kompetenzziele

Studierende

- kennen aktuelle Skriptsprachen, d.h. ihre Haupteigenheiten, ihre Hauptverwendungsbereiche, ihre Gemeinsamkeiten und Unterschiede
- verwenden mindestens eine Skriptsprache

Lehrinhalte

- Geschichte der Skriptsprachen; der Begriff „Skriptsprache“
- Software-Schnittstellen von Standardprogrammen
- Verknüpfung von Standardprogrammen durch Scripte
- Automatisierung von Abläufen an Rechnern
- Die wichtigsten Skriptsprachen im Überblick (z. B. Perl, Ruby)
 - - Eigenheiten
 - - Verwendung
 - - Gemeinsamkeiten und Unterschiede
- mindestens eine verbreitete Skriptsprache in ihren Grundzügen beherrschen

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[ITPROG]	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% für Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Modul [PROGIT]	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Klausur 3h oder mündliche Prüfung	Labor mit Projektvorträgen und arbeitsteiligen Entwicklungsaufgaben (4 SWS)	W. Pekrun

Kompetenzziele

- Studierende
- arbeiten und managen in großen IT-Projekten

Lehrinhalte

- 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

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[ITPROG]	Lehrveranstaltung	SE-Projekt		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150 Stunden Projektarbeit

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Modul [PROGIT]	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Klausur 3h oder mündliche Prüfung	Labor mit Projektvorträgen und arbeitsteiligen Entwicklungsaufgaben (4 SWS)	W. Pekrun

Kompetenzziele

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [SOE] SE-Projekt

Lehrinhalte

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [SOE] SE-Projekt

Literatur

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [SOE] SE-Projekt

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[MANBAS]	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% für Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Alle Prüfungen der Module des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Keine Besonderheiten	Teilprüfung: Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)	U. Klages

Kompetenzziele

- Erfolgreiche Begegnung mit Juristen und Kooperationsfähigkeit mit Juristen.
- zielorientierter Umgang mit juristischen Methoden, Gesetzestexten und Verträgen

Lehrinhalte

- Einführung in das Wirtschaftsrecht
- Unternehmensformen und Privatrecht
- Urhenserschutz / Handelsrecht
- Kennenlernen der juristischen Welt
- Entwickeln von Kommunikationsfähigkeit zu Juristen
- Abschätzen der Aussicht von Rechtsstreitigkeiten unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[MANBAS]	Lehrveranstaltung	Business English		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% für Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Alle Prüfungen der Module des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Keine Besonderheiten	Teilprüfung: Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (4 SWS)	U. Klages

Kompetenzziele

- 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 „telephone phrases“ geschäftsbezogene Telefongespräche auf Englisch führen.
- wichtigste Redemittel zur Beschreibung von Graphen, Diagrammen und Tabellen („graph language“)

Lehrinhalte

- Die Studierenden lernen grundlegende Situationen aus der englischsprachigen Geschäftswelt kennen.
- Es werden Bereiche wie Vorstellen einer Firma, Verhandlungen, Marketing, Konferenzen, Logistik, Import/Export, Zahlungsbedingungen, Geschäftsreisen, Beschwerden und Werbung/Vertrieb abgedeckt.
- Die Studierenden lernen, mit angebotenen Hilfsmitteln wie Grammatiken, Internet-Seiten, zwei- und einsprachigen Wörterbüchern und Fachwortschatz sprachliche Aufgaben zunehmend eigenständig zu bewältigen.

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[WPFACH]	Lehrveranstaltung	<i>diverse</i>		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5	1	2	Wahl	5+5	450 Stunden, davon 180 im Kontaktstudium und 270 im Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Alle Prüfungen der Module des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Keine Besonderheiten	Teilprüfung: 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:
 - a. Spieltheorie
 - b. Entwicklung von Informationssystemen
 - c. Umweltinformatik
 - d. Informatik & Gesellschaft
 - e. Autosar
 - f. C für Mikrocontroller
 - g. Ausgewählte Themen der Elektrotechnik
 - h. Quantenrechner und Quantencomputing
 - i. Concurrent Computing

- j. Malware / IT-Sicherheit / Softwaresicherheit
- k. Apps für mobile Systeme

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[ANWEND]	Lehrveranstaltung	Teamprojekt		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5	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 der Module des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Keine Besonderheiten	Projektarbeit	Projektarbeit	R. Gerndt

Kompetenzziele

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [SKILL] Teamprojekt

Lehrinhalte

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [SKILL] Teamprojekt

Literatur

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [SKILL] Teamprojekt

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[ANWEND]	Lehrveranstaltung	Seminar		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5	1	2	Pflicht	5	150h, davon ca. 40% Kontaktstudium, ca. 60% für Eigenstudium

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

Kompetenzziele

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [SKILL] Seminar

Lehrinhalte

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [SKILL] Seminar

Literatur

- S. Studiengang Informatik (B.Sc.) [SKILL] Seminar

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[ANWEND]	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% für Eigenstudium

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

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang IT-Management (B.A.)

Modul	[ANWEND]	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% für Eigenstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Alle Prüfungen der Module des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Keine Besonderheiten	Klausur 1,5h	Vorlesung (4 SWS)	R. Gerndt

Kompetenzziele

Studierende

- 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

- Grundbegriffe der Betriebswirtschaftslehre; Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung; Kennzahlen: Produktivität, Wirtschaftlichkeit, Rentabilität
- Die betrieblichen Leistungsfunktionen:
- 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

- Scheer, A.-W. Wirtschaftsinformatik: Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse. Springer, 1998.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[THEOR]	Lehrveranstaltung	Numerische Algorithmen		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

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 3h oder mündliche Prüfung	Interactive Engagement in einer Mischung aus Vorlesung, Selbstarbeitsphasen, Übungen, Projektarbeit und Labor (3+1 SWS)	P. Riegler

Kompetenzziele

Nachdem Studierende diese Veranstaltung besucht haben, können sie

- numerische Fehlerarten benennen und für eine konkrete numerische Berechnung quantitativ abschätzen
- beurteilen, ob eine numerische Aufgabenstellung instabil oder schlecht konditioniert ist
- numerische Integrationsverfahren für ein vorliegendes Integrationsproblem geeignet auswählen
- Problematiken bei der Verwendung rechnererzeugter Zufallszahlen benennen
- die prinzipiellen Unterschiede zwischen numerischen und exakten Berechnungen benennen und an geeigneten Beispielen erläutern

Feingranulare Ziele werden zu Beginn der Veranstaltungsreihe und den jeweiligen Veranstaltungsabschnitten vorgestellt.

Lehrinhalte

- Fließkomma-Arithmetik und Ganzzahl-Arithmetik
- Stabilität und Konditionierung
- numerisches Lösen linearer Gleichungssysteme
- numerische Integration
- Erzeugung von Zufallszahlen
- Interpolation

Literatur

- Press et al. Numerical Recipes.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[THEOR]	Lehrveranstaltung	Komplexität und Berechenbarkeit		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

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 3h oder Mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung, Selbstarbeitsphasen, Projektarbeit, Übungen (3+1 SWS)	P. Riegler

Kompetenzziele

- Die Modelle, Methoden und Konzepte der Berechenbarkeits- und Komplexitätstheorie können benannt, formal beschrieben werden und sind verstanden. Ihre Relevanz kann an geeigneten Beispielen beschrieben werden.
- Die formalen Beschreibungen ausgehend von Definitionen und die durch Sätze ausgedrückten Zusammenhänge und Beziehungen und die verwendeten Konstruktions- und Beweisideen sind verstanden. Die auf formaler Ebene gewonnenen Erkenntnisse können auf Anwendungen der Praxis übertragen und angewandt werden.

Lehrinhalte

- Turingmaschinen, Berechenbarkeitsbegriffe und ihre Äquivalenz, weitere Berechnungsmodelle
- Entscheidbarkeit, Reduzierbarkeit, Halteproblem und andere unentscheidbare Probleme
- Determinismus und Nichtdeterminismus
- Zeit- und Platzkomplexität, Komplexitätsklassen und –hierarchien, polynomielle Reduzierbarkeit
- NP-Vollständigkeit, Erfüllbarkeitsproblem und andere NP-vollständige Probleme
- Komplexität von Optimierungsproblemen und Kryptosystemen, weitere Problemklassen

Literatur

- Hopcroft, John E.; Motwani, Rajeev; Ullman, Jeffrey D. Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation. 2nd Edition. Addison-Wesley 2001.
- Asteroth, Alexander; Baier, Christel. Theoretische Informatik. Pearson Studium 2002.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[THEOR]	Lehrveranstaltung	Systemtheorie		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Klausur 3h oder Mündliche Prüfung	Seminaristische Vorlesung, Selbstarbeitsphasen, Projektarbeit, Übungen (3+1 SWS)	P. Riegler

Kompetenzziele

- Studierende können komplexe, vernetzte, dynamische Systeme in diversen Anwendungsgebieten analysieren und modellieren

Lehrinhalte

- Graphen zur Beschreibung von komplexen Netzwerken: Zykel, starker und schwacher Zusammenhang, Partitionierung von Graphen, balancierte Graphen,
- Spieltheorie zur Analyse von Netzwerken, die aus autonomen Komponenten bestehen, klassische Beispiele der Spieltheorie, z.B. Gefangenendilemma, Gewinn-Strategien,
- Untersuchung von vernetzten, dynamischen Systemen in diversen Anwendungsgebieten, z.B.: Netzwerke verteilter Systeme, World Wide Web, Soziale Netzwerke, Auktionen, Wahlen, Ausbreitung von Krankheiten, etc.
- Komplexe technische Systeme modellieren und validieren

Literatur

- Easley, Kleinberg, Networks, Crowds, and Markets: Reasoning About a Highly Connected World, Cambridge University Press, 2010.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[THEOR]	Lehrveranstaltung	Informationstheorie		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Klausur 3h oder Mündliche Prüfung	Vorlesung, Selbstarbeitsphasen, Übungen (3+1 SWS)	P. Riegler

Kompetenzziele

- Nach Teilnahme an der Veranstaltung sollen die Teilnehmer
- die unterschiedlichen Vorgehensweisen und Probleme im Zusammenhang mit Übertragung von Information verstanden haben,
 - in der Lage sein, die gängigen Verfahren im Zusammenhang mit Codierung und Kryptographie anzuwenden, und zukünftige Entwicklungen auf diesen Gebieten beurteilen können.

Lehrinhalte

- Grundbegriffe der Informationstheorie
- Mathematisches Grundwissen zu Codierung und Kryptographie
- Fehlerkorrigierende Codes (Lineare Codes, LDPC-Codes, Zyklische Codes)
- Symmetrische Verschlüsselungsverfahren (DES, AES)
- Public-Key-Verfahren
- Hash-Funktionen in der Kryptographie
- Algorithmen zur Berechnung von Diskreten Logarithmen, Primzahltests
- Kryptographie mit Elliptischen Kurven

Literatur

- Willems, W. Codierungstheorie und Kryptographie, Birkhäuser, 2008
- McEliece, R.J. The Theory of Information and Coding, Student edition. Cambridge University Press, 2004.
- Talbot, J.; Welsh, D. Complexity and Cryptography, Cambridge University Press, 2006.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[KOMMUN]	Lehrveranstaltung	Tutorium		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	1	Pflicht	5	150h Tutorium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Referat	Tutorium	R. Gerndt

Kompetenzziele

- Studierende sind in der Lage, eigene Tutorien mit Bezug zur Informatik vorzubereiten und zu halten

Lehrinhalte

- Inhalte mit Bezug zur Informatik
- Menschenführung
- Tutorien halten und gestalten

Literatur

- Eigene Recherche

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[KOMMUN]	Lehrveranstaltung	Gesprächs- und Verhandlungsführung – Leitung von Arbeitsgruppen		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

Voraus- setzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS- Punkten)	Lehr- und Lernmethoden/- formen	Modul- verantwortliche(r)
Keine	Keine Besonderheiten	Modulprüfung: Referat	Seminaristische Vorlesung, Übungen (3+1 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

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[MSOE]	Lehrveranstaltung	Entwicklung komplexer Softwaresysteme		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Keine Besonderheiten	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung, Übungen, Tutorium: aktives Erarbeiten von Teilthemen Laborprojekt (3+1 SWS)	B. Müller

Kompetenzziele

- Architektur, Realisierung und Anwendung komplexer Softwaresysteme kennen, konstruieren und einsetzen können
- Verständnis für die Problemstellungen komplexer Softwaresysteme entwickeln

Lehrinhalte

- Architektur-Alternativen im betrieblichen/kommerziellen und im technischen Bereich
- Verteilung, Load-Balancing, Replikation, verteilte Transaktionalität
- Spezifikation und Modellierung von Systemkomponenten

Literatur

- Starke, Gernot. Effektive Software-Architekturen, 3. Auflage, Hanser, 2008.
- Andresen, Andreas. Komponentenbasierte Softwareentwicklung mit MDA, UML2 und XML, 2. Auflage. Hanser, 2004.
- Reussner, Ralf; Hasselbring, Wilhelm. Handbuch der Software-Architektur, 2. Auflage. dpunkt, 2008.
- Fowler, Martin. Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley, 2003.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[MSOE]	Lehrveranstaltung	Verteilte Systeme		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	1	Pflicht	5	150 h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Keine Besonderheiten	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung, Übungen, Tutorium: aktives Erarbeiten von Teilthemen Laborprojekt (3+1 SWS)	B. Müller

Kompetenzziele

Studierende

- analysieren und entwickeln Vernetzte und Verteilte Systeme in praktischen Anwendungen
- analysieren Probleme Verteilter Systeme, ordnen sie ein und treffen Architekturentscheidungen

Lehrinhalte

- Einleitung und Grundlagen: Systemmodelle, Prozessoren, Netzwerke
- Netzwerke, ausgewählte Architekturen
- Middleware, verteilte Objekte, RPC, RMI, CORBA
- Verteilte Algorithmen, Koordination und Übereinstimmung, Zeit und globale Zustände, Transaktionen und Nebenläufigkeit
- System-Infrastruktur, Betriebssysteme, Cluster
- Sicherheitsaspekte
- Vorgehensmodelle zur Analyse und Entwicklung verteilter Systeme, Modellierung von Architekturen
- Ausgewählte Themen und Anwendungsbeispiele, aktuelle Entwicklungstechnologien

Literatur

- Coulouris, G. Dollimore, Jean; Kindberg, Tim. Distributed Systems: Concepts and Design, 5. Auflage. Addison-Wesley, 2011.
- Allamaraju, Subbu. RESTful Web Services Cookbook. O'Reilly, 2010.
- Dunkel et al. Systemarchitekturen für verteilte Anwendungen. Hanser, 2008.
- Oechsel, Rainer. Parallele und verteilte Anwendungen in Java, 3. Auflage. Hanser, 2011.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[MSOE]	Lehrveranstaltung	Software-Engineering-Projekt		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	1	Pflicht	5	150h Projektarbeit

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Keine Besonderheiten	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit	Angeleitete, selbstständige Projektarbeit	B. Müller

Kompetenzziele

Studierende

- analysieren Software-Systeme
- entwerfen Architektur
- verwenden Vorgehensmodelle (z.B. Scrum, V-Modell) in einem Projekt
- beurteilen und verwenden Werkzeuge für die Entwicklung großer Systeme
- arbeiten im Team und lösen Konflikte

Lehrinhalte

- Analyse- und Entwurfsmethoden
- Vorgehensmodelle (exemplarisch)
- Werkzeuge für Spezifikation, Modellierung, Repository, Build, Test, Monitoring, ...
- Team-Arbeit und dessen Werkzeugunterstützung
- Arbeitsteilige, schnittstellenbasierte Realisierung von Modulen und Gesamtsystemen
- Open-Source-Systeme als Werkzeuge

Literatur

- Abhängig von den jeweils verwendeten Methoden und Prozessen.
- Dokumentation von Open-Source-Systemen, u.a. Junit, CVS/SVN, Maven, Hudson/Jenkins.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[MSYE]	Lehrveranstaltung	Systembeschreibung		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

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

Kompetenzziele

Studierende

- verstehen Probleme und Konzepte der Beschreibung von aufgabenspezifischen Systemen
- entwerfen aufgabenspezifische Systeme und deren Programmierung in einer höheren Programmiersprache

Lehrinhalte

- Vor- und Nachteile von Systemen aus Standardkomponenten bzw. aufgabenspezifischen Komponenten.
- Prozessorbaukästen
- Aufgabenspezifische Komponenten
- Compiler zur Systemgenerierung
- Kopplung zwischen Systementwurf und Programmierung
- Betriebssysteme, Realzeitaspekte
- Test, Kostenaspekte
- Detaillierte Diskussion eines typischen Anwendungsgebietes (z.B. Navigation oder RFID)
- Praktische Übungen zum Entwurf

Literatur

- Literatur zum Thema System On Chip und Systemarchitekturen wird je nach dem gewählten Anwendungsgebiet bekanntgegeben.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[MSYE]	Lehrveranstaltung	Real-Time Systems		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	1	Pflicht	5	150 h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

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

Kompetenzziele

- Bestimmung aller Einflussparameter auf Systemverhalten und Zeitverhalten
- Entwurf einer Systemarchitektur und Strukturierung für Echtzeitsysteme
- Realisierung echtzeitfähiger Softwaresysteme

Lehrinhalte

- Anforderungsanalyse von Echtzeitsystemen
- spezielle Rechnerstrukturen
- Scheduling und Priorisierung
- Prozesssynchronisation und Intertaskkommunikation
- spezielle Programmtechniken für Multitasking und –processing, Betriebssysteme
- statistische Betrachtungen des Zeitverhaltens / Auslastung

Literatur

- Williams, Rob. Real-Time Systems Development. Butterworth-Heinemann, 2005.
- Wörn, Heinz; Brinkschulte, Uwe. Echtzeitsysteme: Grundlagen, Funktionsweisen, Anwendungen. Springer, 2009.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[MSYE]	Lehrveranstaltung	System-Engineering-Projekt		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	1	1	Pflicht	5	150h Projektarbeit

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Keine Besonderheiten	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit	Projektarbeit in Gruppen	J. Kreyßig / U. Klages

Kompetenzziele

- Kompetenz zur Durchführung eines Projektes in den Bereichen der Vorlesungen Systembeschreibung und Real-Time-Systems

Lehrinhalte

- Projektdefinition
- Arbeitspakete
- Präsentation von Zwischenergebnissen
- Abschlussvortrag

Literatur

- Eigene Recherche zum gewählten Projekt

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[MKOMO]	Lehrveranstaltung	Statistische Methoden		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	1	Pflicht	5	150 h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Kompetenzsemester [MIE]	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (4 SWS)	F. Klawonn

Kompetenzziele

- Studierende
- verstehen Probleme und Konzepte der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik

Lehrinhalte

- Wahrscheinlichkeitsbegriff
- Modellierung und Berechnung von Phänomenen mit Wahrscheinlichkeiten
- Univariate Zufallsvariablen und charakteristische Eigenschaften
- Ausgewählte Verteilungen
- Deskriptive Statistik
- Stichproben und Statistiken
- Parameterschätzung
- Konfidenzintervalle
- Hypothesentests
- Multivariate Statistik (Korrelation, Kontingenztafeln, Regression, Unabhängigkeitstests)
- Ausgewählte Spezialthemen (z.B. Bayes'sche Statistik, robuste Statistik, Simulation, Warteschlangentheorie, Spieltheorie,...)

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[MKOMO]	Lehrveranstaltung	Datenbanktechnologie und Data Warehouse		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Kompetenzsemester [MIE]	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (4 SWS)	F. Klawonn

Kompetenzziele

Studierende

- analysieren, planen, entwickeln und testen Datenbanken in komplexen IT-Projekten
- wählen und bewerten geeignete IT-Infrastrukturen

Lehrinhalte

- Wiederholung der Grundbegriffe, SQL, Normalisierung, OLTP vs OLAP
- Datenbanktechnologie für Data Warehouses, SQL für OLAP
- Daten-Schemata, Cubes, Hierarchie, Modellierung, Performance-Aspekte
- OLAP-Operationen: Drill-down, Roll-up, Slice, Dice, Pivot
- Stern-Schema, Schneeflocken-Schema
- Denormalisierung, Materialized Views
- Raid-Systeme, Netzwerke, Backups
- Berichte (Reporting), Dashboards
- Usability

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[MKOMO]	Lehrveranstaltung	Data Mining		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	1	Pflicht	5	150 h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Kompetenzsemester [MIE]	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (4 SWS)	F. Klawonn

Kompetenzziele

- Verständnis von Data Mining Aufgaben
- Fähigkeit, Data Mining Aufgaben mittels des CRISP-DM-Modells zu lösen

Lehrinhalte

- CRISP-DM-Modell
- Data Mining Aufgaben
- Business Understanding
- Data Understanding
- Data Preparation
- Modellierung und Modelle
- Evaluation

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.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[MKOMO]	Lehrveranstaltung	Künstliche Intelligenz		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Kompetenzsemester [MIE, MOBSYE]	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung und Übungen (4 SWS)	F. Klawonn

Kompetenzziele

- Die Studierenden kennen und verstehen die vorgestellten Modelle und Methoden, analysieren die Fallbeispiele, bewerten die mögliche Modellierungs- und Lösungsvarianten und wenden diese in dem konkreten Fall an.

Lehrinhalte

- Problemdarstellung und Problemlösung
- Generieren und Testen, Problembeschränkungen, Zielreduktion
- Erforschen von Alternativen, Heuristiken
- Suchen von Pfaden in Graphen, Suchen von kürzesten Graphen
- Wissensrepräsentation
- Regelbasierte Verfahren, Semantische Netze und Frames Expertensysteme
- Formale Logik und Fuzzy Logik
- Natürliche Neuronale Netze, Künstliche Neuronale Netze, das Perzeptron
- Intelligente Softwareagenten: Definition, Charakteristika, Klassifikation Systemarchitektur Kommunikation und Kooperation, lernen und planen
- Sicherheit und Vertraulichkeit, Anwendungsbeispiele

Literatur

- Boersch, I.; Heinsohn, J., Socher-Ambrosius, R. Wissensverarbeitung. Spektrum Akademischer Verlag 2007. ISBN: 978-3-8274-1844-9.
- Brenner, R.; Nauck, D.; Klawonn, F.; Kruse, R. Neuronale Netze und Fuzzy- Systeme Vieweg, 1996. ISBN: 3-528-15265-6.
- Nilsson, N. Artificial Intelligence: A new Synthesis. Morgan Kaufmann Publishers

- 2003. ISBN 1-558-60535-5.
- Russell, S.; Norvig, P. Künstliche Intelligenz. Pearson Studium, 2004. ISBN 3-8273-7089-2.
- Winston, P.H. Artificial Intelligence Addison-Wesley, 1992. ISBN: 0-201-53377-4.
- Zarnekow, R.; Wittig, H. Intelligente Softwareagenten.

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[MKOMO]	Lehrveranstaltung	Robuste Systeme		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Kompetenzsemester [MOBSYE]	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung oder Seminar (4 SWS)	G. Bikker

Kompetenzziele

Studierende

- analysieren, synthetisieren und bewerten Systeme
- beurteilen in der Analyse Systeme in ihren Anforderungen und Randbedingungen bezüglich der Zuverlässigkeit und Robustheit
- können die Fachbegriffe Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Sicherheit zuordnen und verwenden
- entwerfen System und Software in ihrer Architektur und Umsetzung hinsichtlich definierter Kriterien der Verlässlichkeit und Sicherheit
- wenden die Kenntnisse exemplarisch auf verteilte Systeme, insb. im „Fahrzeugbereich“, an

Lehrinhalte

- Definition der Technischen Zuverlässigkeit (RAMS - Reliability, Availability, Maintenance, Safety) und Robustheit von Systemen.
- Anforderungsmanagement für sicherheitsgerichtete Systeme
- Kennenlernen und Einordnen von relevanten Gesetzen und Normen
- Reifegradmodelle, Qualitätsmanagement
- Entwurfsprozesse (Vorgehensmodell wie das V-Modell und Möglichkeiten der modellbasierten Entwicklung)
- Testen von robusten Systemen
- Geschichte Strukturen und deren Standardisierung (z.B. Autosar)

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[MKOMO]	Lehrveranstaltung	Bildverarbeitung		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Kompetenzsemester [MOBSYE]	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung oder Seminar (4 SWS)	G. Bikker

Kompetenzziele

Studierende

- kennen Bildverarbeitungsverfahren und deren Vor- und Nachteile
- setzen die Verfahren in Software ein

Lehrinhalte

- Grundbegriffe (Filter, Faltungsmatrizen, FFT, DCT, Wavelets)
- Sensoren, Performance
- 2-D- und 3-D-geeignete Verfahren zur Bildverbesserung
- Bewegung
- Verfahren in der Bilderkennung
 - a. Segmentierung
 - b. Kantendetektion, Edge Graph
 - c. Neuronale Netze
 - d. Motion detection, estimation und compensation
- Testen
- Programmierumgebungen
- Fallbeispiele, u.a. Robot Vision

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[MKOMO]	Lehrveranstaltung	Robotik		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	1	1	Pflicht	5	150h, davon ca. 30% im Kontaktstudium, ca. 70% für Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Keine	Kompetenzsemester [MOBSYE]	Teilprüfung: Experimentelle Arbeit als Teilleistung und Klausur 1,5h oder mündliche Prüfung	Vorlesung oder Seminar (4 SWS)	G. Bikker

Kompetenzziele

- Studierende
- programmieren autonome Roboter
 - verstehen und bewerten die zugrundeliegenden Verfahren

Lehrinhalte

- Historie und Grundbegriffe (Verbindung zu Bildverarbeitung, Bilderkennung und KI)
- Hardware, Sensoren
- Anwendungen und Herausforderungen in der Robotik
- Software-Entwicklungsumgebungen
- Embedded Betriebssysteme und Java oder C/C++
- Planning
- Robot Vision
- Reasoning
- Testen
- Programmierumgebungen
- Fallbeispiele (u.a. autonome Fahrzeuge, Roboter)

Literatur

- Nach Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung

Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Studiengang Informatik (M.Sc.)

Modul	[ABM]	Lehrveranstaltung	Abschlussarbeit		
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	1	1	Pflicht	30	900h

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Lehr- und Lernmethoden/-formen	Modulverantwortliche(r)
Prüfungen der Module des 1. bis einschließlich 2. Semesters bestanden	Keine Besonderheiten	Master-Arbeit und Kolloquium	Wissenschaftliche Tätigkeit, Projektarbeit	F. Seutter

Kompetenzziele

- Ein komplexes praxisbezogenes oder ein forschungsorientiertes Problem aus dem Fachgebiet der Informatik bzw. des IT-Managements soll innerhalb einer vorgegebenen Frist auf der Grundlage wissenschaftlicher Methoden selbständig bearbeitet, in einer schriftlichen wissenschaftlichen Ausarbeitung dokumentiert und die Arbeitsergebnisse in einem Fachgespräch präsentiert und verteidigt werden können.
- Das erworbene Fachwissen soll in einem forschungs- oder praxisbezogenen Umfeld angewandt und selbständig um das für die Bearbeitung des Problems notwendige Anwendungs- und Spezialwissen ergänzt und vertieft werden.

Lehrinhalte

- Inhalte mit Bezug zur Informatik

Literatur

- Die Literatur wird vom Studierenden / von der Studierenden selbst zusammengestellt