



Modulhandbuch

Bachelorstudiengang Medieninformatik

Wintersemester 2012/2013

Inhaltsverzeichnis

1	Mathematik	1
1.1	Analysis I für Ingenieure und Informatiker	1
1.2	Analysis IIa für Informatiker	3
1.3	Lineare Algebra für Ingenieure und Informatiker	5
2	Angewandte Mathematik	7
2.1	Angewandte Diskrete Mathematik	7
2.2	Angewandte Numerik I	9
2.3	Angewandte Stochastik I	11
2.4	Gewöhnliche Differentialgleichungen	12
2.5	Kombinatorik	14
3	Praktische Informatik	16
3.1	Einführung in die Informatik	16
3.2	Informationssysteme	18
3.3	Paradigmen der Programmierung	20
3.4	Programmierung von Systemen	22
3.5	Softwaregrundprojekt	24
3.6	Softwaretechnik	26
4	Technische Informatik	28
4.1	Grundlagen der Betriebssysteme und Rechnernetze	28
5	Theoretische Informatik	30
5.1	Algorithmen und Datenstrukturen	30
5.2	Formale Grundlagen	32
6	Mediale Informatik	34
6.1	Digitale Medien	34
6.2	Grundlagen Interaktiver Systeme	36
6.3	Grundlagen der Gestaltung I	38
6.4	Grundlagen der Gestaltung II	40
6.5	Medienpsychologie	42
6.6	User Interface Softwaretechnologie	44
7	Schwerpunktfach Medieninformatik	46
7.1	Computer Vision	46
7.1.1	Bildverarbeitung, Klassifikation und Visualisierung	46
7.1.2	Computer Vision I	48
7.2	Datenbanken und Informationssysteme	50
7.2.1	Business Process Management	50
7.2.2	Datenbanksysteme – Konzepte und Modelle	52
7.3	Mensch-Maschine-Interaktion	54
7.3.1	Benutzerschnittstellen	54
7.3.2	Mobile Mensch-Computer-Interaktion I	56
7.3.3	Multimediasysteme	58
7.3.4	Usability Engineering	60
7.4	Software-Engineering und Compilerbau	62
7.4.1	Funktionale Programmierung	62
7.4.2	Grundlagen des Übersetzerbaus	64
7.5	Web-Technologien	66
7.5.1	Architekturen für verteilte Internetdienste	66
7.5.2	Web Engineering	68
8	Anwendungsfach Medieninformatik	70
8.1	E-Learning	70
8.1.1	Media-based Learning and Instruction	70
8.2	Interaktive Systeme	72
8.2.1	Interaktive Systeme I	72
8.2.2	Interaktive Systeme II	74

8.3	Interaktives Video	76
8.3.1	Interaktives Video I	76
8.3.2	Interaktives Video II	78
8.4	Medienrecht	80
8.4.1	Grundlagen des Datenschutzes und der IT-Sicherheit	80
8.4.2	Medienrecht	82
8.4.3	Unternehmensgründung und Management	84
8.5	Visuelle Wahrnehmung	86
8.5.1	Visuelle Informationsverarbeitung	86
9	Seminar	88
9.1	Proseminar	88
9.1.1	Proseminar Eingebettete Systeme	88
9.1.2	Proseminar Künstliche Intelligenz	89
9.1.3	Proseminar Logik-basierte Programmiersprachen	91
9.1.4	Proseminar: Kniffe, Tricks und Techniken in Java	93
9.1.5	Proseminar: Privacy im Internet (Proseminar)	95
9.2	Hauptseminar	96
9.2.1	Ausgewählte Themen in Verteilten Systemen	96
9.2.2	Proseminar Graphalgorithmen	97
9.2.3	Proseminar Mensch-Computer-Interaktion	98
9.2.4	Proseminar Optimierungsalgorithmen	99
9.2.5	Sehseminar	100
9.2.6	Seminar Advances in Artificial Intelligence	102
9.2.7	Seminar Algorithmische Geometrie	103
9.2.8	Seminar Artificial Companions	105
9.2.9	Seminar Echtzeittheorie	106
9.2.10	Seminar Elektronische Musik in Theorie und Praxis	108
9.2.11	Seminar Entscheidungsfindung in kognitiven technischen Systemen	110
9.2.12	Seminar Medienmanagement	111
9.2.13	Seminar Multimedia- und Internetsysteme	112
9.2.14	Seminar Regelbasierte und Constraint-Programmierung	113
9.2.15	Seminar Research Trends in Media Informatics	115
9.2.16	Seminar Unconventionelle Algorithmen	116
10	Additive Schlüsselqualifikationen (ASQ)	117
10.1	Additive Schlüsselqualifikationen	117
10.2	Elektronischer Satz	118
10.3	Gruppenarbeit	120
10.4	Presentation and Writing	122
10.5	Studiertechniken	124
10.6	Wissenschaftliche Kommunikation	126
10.7	Zeitmanagement	128
11	Abschlussarbeit	130
11.1	Bachelorarbeit	130

1 Mathematik

1.1 Analysis I für Ingenieure und Informatiker

Kürzel / Nummer:	8207971036
Englischer Titel:	Analysis I for Engineers and Computer Scientists
Leistungspunkte:	8 ECTS
Semesterwochenstunden:	8
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Dr. Hartmut Lanzinger
Dozenten:	Dr. Gerhard Baur Dr. Ludwig Tomm
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Pflichtfach Mathematik Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Mathematik Software-Engineering, B.Sc., Pflichtfach Mathematik Elektrotechnik, B.Sc., Pflichtmodul Informationssystemtechnik, B.Sc., Pflichtmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Schulmathematik
Lernziele:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none">- Verständnis für die Grundprinzipien mathematischer Denk- und Arbeitsweisen exemplarisch für deren Einsatz in Anwendungen entwickeln;- Grundbegriffe und -techniken sicher beherrschen und die Fähigkeit zum aktiven Umgang mit diesen erwerben;- die Formulierung von Anwendungsproblemen in mathematischer Sprache erlernen;- die wesentlichen Grundlagen der Mathematik für Anwendungen in Informatik sicher beherrschen;- das Basiswissen und Fertigkeiten für das gesamte Studium, insbesondere die Grundlagen für Aufbaumodule erwerben;- die Voraussetzungen für Vorlesungen der Anwender und weiterführende Vorlesungen in Mathematik erlernen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Konvergenz von Folgen, unendliche Reihen- Funktionen und Stetigkeit- Differenzialrechnung: Ableitungen, Mittelwertsätze, Satz von Taylor, Extremwerte, Potenzreihen- Integralrechnung, Riemann-Integral, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung- Elementare Differenzialgleichungen
Literatur:	Siehe Vorlesungsbeschreibungen.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Analysis I, 4 SWS (Dr. Gerhard Baur) Übung Analysis I, 2 SWS (Dr. Gerhard Baur) Tutorium Analysis I, 2 SWS ()

Abschätzung des
Arbeitsaufwands:

Präsenzzeit: 120 h
Vor- und Nachbereitung: 120 h
Summe: 240 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

50 % der Übungspunkte als Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur.
Klausur am Ende des Semesters.

Voraussetzungen
(formal):

Notenbildung:

Benotung aufgrund der Klausur. Die Modulnote fließt gewichtet mit den
ECTS-Punkten in die Gesamtnote ein.

1.2 Analysis Ila für Informatiker

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Calculus
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester jedes Sommersemester / 2 Semester
Modulverantwortlicher:	Dr. Hartmut Lanzinger
Dozenten:	Dr. Gerhard Baur Dr. Ludwig Tomm
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Pflichtfach Mathematik Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Mathematik Software-Engineering, B.Sc., Pflichtfach Mathematik
Voraussetzungen (inhaltlich):	Analysis I
Lernziele:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis für die Grundprinzipien mathematischer Denk- und Arbeitsweisen exemplarisch für deren Einsatz in Anwendungen entwickeln; - Grundbegriffe und -techniken sicher beherrschen und die Fähigkeit zum aktiven Umgang mit diesen erwerben; - die Formulierung von Anwendungsproblemen in mathematischer Sprache erlernen; - die wesentlichen Grundlagen der Mathematik für Anwendungen in Informatik sicher beherrschen; - das Basiswissen und Fertigkeiten für das gesamte Studium, insbesondere die Grundlagen für Aufbaumodule erwerben; - die Voraussetzungen für Vorlesungen der Anwender und weiterführende Vorlesungen in Mathematik erlernen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Uneigentliche Integrale - Funktionen mehrerer Veränderlicher, Differenzierbarkeit, Extremwerte, implizite Funktionen - Mehrfachintegrale
Literatur:	Siehe Vorlesungsbeschreibungen.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Analysis Ila (Dr. Gerhard Baur) Übung Analysis Ila (Dr. Gerhard Baur) Tutorium Analysis Ila ()
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 60 h Vor- und Nachbereitung: 120 h Summe: 180 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	50 % der Übungspunkte als Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur. Klausur am Ende des Semesters.
Voraussetzungen (formal):	

Notenbildung:

Benotung aufgrund der Klausur. Die Modulnote fließt gewichtet mit den ECTS-Punkten in die Gesamtnote ein.

1.3 Lineare Algebra für Ingenieure und Informatiker

Kürzel / Nummer:	8207971036
Englischer Titel:	Linear Algebra for Engineers and Computer Scientists
Leistungspunkte:	8 ECTS
Semesterwochenstunden:	8
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Dr. Gerhard Baur
Dozenten:	alle Dozenten der Mathematik
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Pflichtfach Mathematik Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Mathematik Software-Engineering, B.Sc., Pflichtfach Mathematik Informationssystemtechnik, B.Sc., Pflichtmodul Elektrotechnik, B.Sc., Pflichtmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - sich die mathematische Arbeitsweise an konkreten Fragestellungen erarbeiten - Verständnis für strengen axiomatischen Aufbau an einer relativ einfachen Struktur entwickeln. Insbesondere soll dabei ihr Abstraktionsvermögen geschult werden. - Basiswissen und Fertigkeiten für das gesamte Studium erwerben - Verständnis der grundlegenden Prinzipien linearer Strukturen entwickeln - Querverbindungen zu anderen mathematischen Gebieten erkennen, insbesondere zu den Modulen: Analysis, Algebra, Optimierung, Differenzialgleichungen, Numerik
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Elementare Logik - Gruppen, Ringe, Körper, Vektorräume, Lineare Unabhängigkeit, Basis, Dimension, Basis-Ergänzungssatz, Dimensionsformel für Unterräume - Matrizen, Matrixmultiplikation und Matrixalgebra, Regularität und Rang einer Matrix, lineare Gleichungssysteme, Gauss-Algorithmus - Determinanten: Permutationen, Begriff der Determinante, Berechnung von Determinanten und inverse Matrizes - Eigenwerte und Eigenvektoren, Ähnlichkeit, Hauptachsentransformation, Definitheit quadratischer Formen, Diagonalisierbarkeit
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Fischer, G.: Lineare Algebra, Vieweg - Lorenz, F.: Lineare Algebra I und II, B.I. - Strang, G.: Linear Algebra and its Applications, Saunders - Horn, R.A., Johnson, C.A.: Matrix Analysis, Cambridge Univ. Press
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Lineare Algebra, 4 SWS (Dr.Gerhard Baur) Übung Lineare Algebra, 2 SWS (Dr.Gerhard Baur) Tutorium Lineare Algebra, 2 SWS (Diverse)

Abschätzung des
Arbeitsaufwands:

Präsenzzeit: 120 h
Vor- und Nachbereitung: 120 h
Summe: 240 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

Zur Modulprüfung wird zugelassen, wer die Aufgaben aus den Übungen erfolgreich bearbeitet hat. Die Modulprüfung erfolgt schriftlich.

Voraussetzungen
(formal):

Keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung.

2 Angewandte Mathematik

2.1 Angewandte Diskrete Mathematik

Kürzel / Nummer:	8834870405
Englischer Titel:	
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Karsten Urban
Dozenten:	Mathematikdozenten
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Wahlpflichtfach Angewandte Mathematik Medieninformatik, B.Sc., Wahlpflichtfach Angewandte Mathematik Elektrotechnik, M.Sc., Mathematik-Wahlpflichtmodul Kommunikations- und Systemtechnik Elektrotechnik, M.Sc., Mathematik-Wahlpflichtmodul Allgemeine Elektrotechnik Elektrotechnik, M.Sc., Wahlmodul Automatisierungs- und Energietechnik Informationssystemtechnik, M.Sc., Mathematik-Wahlpflichtmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sollen - die Grundlagen der Diskreten Mathematik für Anwendungen erlernen - die mathematische Modellierung mit diskreten Strukturen beherrschen
Inhalt:	Inhalt - Algebraische Strukturen: Gruppen, Ringe, Körper, Algebren - Elementare Zahlentheorie, Grundlagen der Kryptographie - Endliche Körper: Galois-Felder - Grundlagen der Codierungstheorie: Graphen und Algorithmen, Lineare Optimierung
Literatur:	- M. Aigner, Diskrete Mathematik, Vieweg - D. Jungnickel, Finite Fields, BI Wissenschaftsverlag - W. Lütkebohmert, Codierungstheorie, Vieweg - J. Buchmann, Einführung in die Kryptographie, Springer - S. Bosch, Algebra, Springer
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Diskrete Mathematik, 2 SWS () Übung Diskrete Mathematik, 1 SWS () Tutorium Diskrete Mathematik, 1 SWS, optional ()
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 45 h Vor- und Nachbereitung: 75 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Erreichen von 50 % der Punkte in den Übungsaufgaben als Zulassungsvoraussetzung zur Klausur; Klausur am Ende des Semesters

Voraussetzungen
(formal):

Höhere Mathematik

Notenbildung:

Die Modulnote fließt gewichtet mit den ECTS-Punkten in die Gesamtnote ein

2.2 Angewandte Numerik I

Kürzel / Nummer:	70402
Englischer Titel:	
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Karsten Urban
Dozenten:	Mathematikdozenten
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Wahlpflichtfach Angewandte Mathematik Informatik, B.Sc., Anwendungsfach Mathematik Informatik, M.Sc., Anwendungsfach Mathematik Informatik, M.Sc., Anwendungsfach Mathematik Medieninformatik, B.Sc., Wahlpflichtfach Angewandte Mathematik Elektrotechnik, M.Sc., Mathematik-Wahlpflichtmodul Allgemeine Elektrotechnik Elektrotechnik, M.Sc., Mathematik-Wahlpflichtmodul Automatisierungs- und Energietechnik Elektrotechnik, M.Sc., Mathematik-Wahlpflichtmodul Kommunikations- und Systemtechnik Elektrotechnik, M.Sc., Pflichtmodul Mikroelektronik Informationssystemtechnik, M.Sc., Mathematik-Wahlpflichtmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - wesentliche Ergebnisse und Methoden der numerischen Mathematik kennen lernen - die Anwendung der vorgestellten Methoden sicher beherrschen - die Voraussetzungen für Vorlesungen der Anwender erlernen - die mathematischen Grundlagen für numerische Verfahren kennen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - lineare Gleichungssysteme: LR-Zerlegung, Cholesky-Zerlegung, - lineare Ausgleichsprobleme: QR-Zerlegung, Givens-Rotation, Singulärwertzerlegung, - nichtlineare Gleichungssysteme: Bisektion, Sekantenverfahren, Fixpunktiteration, Newton-Verfahren, - Interpolation, - numerische Differenziation und Integration
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Deuffhard, P.; Hohmann, A.: Numerische Mathematik 1 , de Gruyter Lehrbuch, 2002. - Quarteroni, A.; Sacco, R.; Saleri, F.: Numerische Mathematik 1,2 , Springer, 2002. - Bollhöfer, M., Mehrmann, V.: Numerische Mathematik , Vieweg Studium, 2004 - Hanke-Bourgeois, M.: Grundlagen der Numerischen Mathematik und des Wissenschaftlichen Rechnens , Teubner, 2002.

Grundlage für:	für alle numerischen Anwendungsprobleme
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Angewandte Numerik I, 2 SWS () Übung Angewandte Numerik I, 1 SWS () Tutorium Angewandte Numerik I, 1 SWS, optional ()
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 45 h Vor- und Nachbereitung: 75 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Erreichen von 50 % der Punkte in den Übungsaufgaben als Zulassungsvoraussetzung zur Klausur; Klausur am Ende des Semesters
Voraussetzungen (formal):	Höhere Mathematik
Notenbildung:	Die Modulnote fließt gewichtet mit den ECTS-Punkten in die Gesamtnote ein.

2.3 Angewandte Stochastik I

Kürzel / Nummer:	70377
Englischer Titel:	
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Dr. Hartmut Lanzinger
Dozenten:	Mathematikdozenten
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Wahlpflichtfach Angewandte Mathematik Informatik, B.Sc., Anwendungsfach Mathematik Informatik, M.Sc., Anwendungsfach Mathematik Medieninformatik, B.Sc., Wahlpflichtfach Angewandte Mathematik Elektrotechnik, B.Sc., Pflichtmodul Informationssystemtechnik, B.Sc., Pflichtmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - wesentliche Ergebnisse und Methoden der Statistik kennen lernen - die Anwendung der vorgestellten Methoden sicher beherrschen - die Voraussetzungen für Vorlesungen der Anwender (z.B. Elektrotechnik I, II, Analoge Schaltungen, Signale und Systeme, Messtechnik, Regelungstechnik, Hochfrequenztechnik, Energietechnik, Technische Mechanik, Werkstoffe) erlernen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - elementare Kombinatorik, Urnenmodelle - Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie, Zufallsvariablen, Verteilungen - elementare Statistik, Erwartungswert, Varianz, Kovarianz - Grenzwertsätze, Gesetze der grossen Zahlen - stochastische Prozesse
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Angewandte Stochastik I, 2 SWS () Übung Angewandte Stochastik I, 1 SWS () Tutorium Angewandte Stochastik I, 1 SWS, optional ()
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 45 h Vor- und Nachbereitung: 75 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Erreichen von 50 % der Punkte in den Übungsaufgaben als Zulassungsvoraussetzung zur Klausur; Klausur am Ende des Semesters
Voraussetzungen (formal):	Höhere Mathematik im Bachelor
Notenbildung:	Die Modulnote fließt gewichtet mit den ECTS-Punkten in die Gesamtnote ein.

2.4 Gewöhnliche Differentialgleichungen

Kürzel / Nummer:	8207970007
Englischer Titel:	
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	3
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Wolfgang Arendt
Dozenten:	Mathematikdozenten
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Wahlpflichtfach Angewandte Mathematik Informatik, B.Sc., Anwendungsfach Mathematik Informatik, M.Sc., Anwendungsfach Mathematik Medieninformatik, B.Sc., Wahlpflichtfach Angewandte Mathematik Elektrotechnik, B.Sc., Wahlpflichtmodul Informationssystemtechnik, B.Sc., Wahlpflichtmodul Elektrotechnik, B.Sc., Nebenfach Mathematik Informationssystemtechnik, B.Sc., Nebenfach Mathematik
Voraussetzungen (inhaltlich):	Analysis I, II; Lineare Algebra I, II
Lernziele:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - analytisches und geometrisches Verständnis fuer die Lösbarkeit von Differentialgleichungen erwerben, - elementare Differentialgleichungen lösen lernen, - lineare Systeme behandeln und die enge Verbindung mit der linearen Algebra herstellen, - ein Gefühl für asymptotisches Verhalten von Differentialgleichungen erwerben, - Techniken zur Lösung erlernen, - Modellierung kennenlernen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Elementare Gleichungen (lineare, getrennte Variablen, exakte), - Existenz- und Eindeigkeitssatz (Picard-Lindelöf), - maximales Existenzintervall (blow up), - Satz von Peano, - Lineare Differentialgleichungssysteme nicht-autonom, - Wronski Determinante, - Gleichungen höherer Ordnung, - Reduktion der Ordnung, - Exponentialfunktion, - qualitatives Verhalten, - Stabilität
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - W. Forst, D. Hoffmann: Gewöhnliche Differentialgleichungen - W. Walter: Gewöhnliche Differentialgleichungen
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Gewöhnliche Differentialgleichungen, 2 SWS () Übung Gewöhnliche Differentialgleichungen, 1 SWS ()

Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 45 h Vor- und Nachbereitung: 75 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Erreichen von 50 % der Punkte in den Übungsaufgaben (evtl. mit Vorrechnen) als Zulassungsvoraussetzung zur Klausur; Klausur am Modulende.
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Die Modulnote fließt gewichtet mit den ECTS-Punkten in die Gesamtnote ein. Benotung aufgrund der Klausur.

2.5 Kombinatorik

Kürzel / Nummer:	8210570029
Englischer Titel:	
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Werner Kratz
Dozenten:	Mathematikdozenten
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Wahlpflichtfach Angewandte Mathematik Medieninformatik, B.Sc., Wahlpflichtfach Angewandte Mathematik Elektrotechnik, B.Sc., Nebenfach Mathematik Informationssystemtechnik, B.Sc., Nebenfach Mathematik
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - die wichtigsten Techniken der abzählenden Kombinatorik erlernen - Methoden und Ergebnisse zur Existenz und Konstruktion von Anordnungen und deren Anwendungen kennenlernen - die Modellierung von kombinatorischen Problemen in mathematischer Sprache erlernen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Kombinatorische Problemstellungen und mathematische Modellierung - Abzählmethoden: Permutationen, Kombinationen, erzeugende Funktionen, Prinzip von Inklusion und Exklusion - Repräsentantensysteme: Heiratssatz mit Anwendungen - Orthogonale, lateinische Quadrate: endliche Körper, Konstruktionen, Satz von Mac Neish, endliche projektive Ebenen - Block Designs: allgemeine Theorie - Ramsey Theorie: der Satz von Ramsey mit Anwendungen
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Jacobs, K.: Einführung in die Kombinatorik, Teubner - Ryser, H.J.: Combinatorial Mathematics, AMS - Hall, M.: Combinatorial Theory, Wiley - Biggs, N.L.: Discrete Mathematics, Springer
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Kombinatorik, 2 SWS () Übung Kombinatorik, 1 SWS () Tutorium Kombinatorik, 1 SWS, optional ()
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 60 h Vor- und Nachbereitung: 60 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Erreichen von 50 % der Punkte in den Übungsaufgaben als Zulassungsvoraussetzung zur Klausur; Klausur am Ende des Semesters
Voraussetzungen (formal):	Höhere Mathematik

Notenbildung:

Die Modulnote fließt gewichtet mit den ECTS-Punkten in die Gesamtnote ein.

3 Praktische Informatik

3.1 Einführung in die Informatik

Kürzel / Nummer:	8207970319
Englischer Titel:	Introduction to Computer Science
Leistungspunkte:	8 ECTS
Semesterwochenstunden:	6
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Semester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka (Studiendekan)
Dozenten:	Prof. Dr. Susanne Biundo Prof. Dr. Peter Dadam Prof. Dr. Enno Ohlebusch Prof. Dr. Heiko Neumann Prof. Dr. Manfred Reichert
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik Software-Engineering, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik Informationssystemtechnik, B.Sc., Pflichtmodul Informatik, Lehramt, Pflichtfach
Voraussetzungen (inhaltlich):	keine
Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage, elementare Konzepte und Methoden der Informatik zu beschreiben. Sie können eine erste Programmiersprache beurteilen und durch deren praktischen Gebrauch überschaubare Problemstellungen lösen. Die Studierenden können grundlegende Datenstrukturen (Arrays, Listen, Bäume, Graphen), elementare Strukturierungs- und Verarbeitungsmechanismen (Objektorientierung, Modularisierung, Divide-and-Conquer, Iteration, Rekursion) sowie Standardalgorithmen zum Suchen und Sortieren benennen und beschreiben. Die Studierenden können formale Beschreibungsmittel interpretieren und sind in der Lage diese zu bewerten. Sie können ferner Programme mit Hilfe elementarer Komplexitätsanalysen analysieren und beurteilen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Elementare Konzepte, Prinzipien und Methoden der Informatik- Grundkenntnisse im Programmieren einer objektorientierten Sprache am Beispiel von Java- Definition des Begriffs Algorithmus- Grundprinzipien des Software Engineering- Grundkonzepte imperativer Programmiersprachen (Syntax, Semantik, elementare Datentypen, Daten- und Kontrollstrukturen)- Grammatikformalismen- Dynamische Datenstrukturen und ihre Verarbeitung (Listen, Bäume, Graphen, Rekursion)- Konzepte der Objektorientierung (Kapselung, Vererbung)- Elementare Such- und Sortieralgorithmen- Komplexität (Effizienz von Algorithmen, O-Notation)

Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsskript - Gumm Heinz-Peter, Sommer Manfred: Einführung in die Informatik, Oldenbourg Verlag, 2006 - Broy Manfred: Informatik - Eine grundlegende Einführung, Band 1, Programmierung und Rechnerstrukturen, Springer Verlag, 1998 - Küchlin Wolfgang, Weber Andreas: Einführung in die Informatik - Objektorientiert mit Java, Springer Verlag, 2003 - Echte Klaus, Goedicke Michael: Lehrbuch der Programmierung mit Java, dpunkt Verlag, 2000
Grundlage für:	Das Modul bildet die Grundlage für die Module Programmieren von Systemen, Algorithmen und Datenstrukturen, Paradigmen der Programmierung. Wünschenswert ist es dieses Modul vor dem Besuch eines Seminars abgeschlossen zu haben.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	<p>Vorlesung Praktische Informatik (4 SWS (V), 5 ECTS)</p> <p>Übung Praktische Informatik (2 SWS (Ü), 3 ECTS)</p>
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	<p>Präsenzzeit: 90 h</p> <p>Vor- und Nachbereitung: 150 h</p> <p>Summe: 240 h</p>
Leistungsnachweis und Prüfungen:	<p>Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Klausur.</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt aufgrund der erfolgreichen Teilnahme an den Übungen (3 ECTS) und des Bestehens einer schriftlichen Prüfung zur Vorlesung (5 ECTS).</p>
Voraussetzungen (formal):	keine
Notenbildung:	Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung.

3.2 Informationssysteme

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Information Systems
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Peter Dadam
Dozenten:	Prof. Dr. Peter Dadam Prof. Dr. Manfred Reichert
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik Software-Engineering, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik Informationssystemtechnik, B.Sc., Wahlpflichtmodul Informatik, Lehramt, Pflichtmodul Elektrotechnik, B.Sc., Nebenfach Informatik
Voraussetzungen (inhaltlich):	Modul Einführung in die Informatik, Modul Programmieren von Systemen und Modul Paradigmen der Programmierung
Lernziele:	Die Studierenden können die Grundlagen verschiedener Basistechnologien zur Implementierung von (betrieblichen) Informationssystemen beschreiben und beurteilen. Sie können darüber hinaus erklären, wie auf dieser Grundlage konventionelle und prozessorientierte Informationssysteme realisiert werden.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Vertiefung relationaler Datenbanken- Entwicklung datenbankbasierter Informationssysteme mit relationalen Datenbanksystemen- Realisierung prozessorientierter Informationssysteme und Prozess-Management-Technologien- Dokumenten-Management-Systeme und ihre Anwendung- XML und XML-Unterstützung in Datenbanksystemen- Prozessorientierte Systemintegration

Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsskript - A. Kemper, A. Eickler: Datenbanksysteme - eine Einführung, 7. Aufl., Oldenbourg, 2009 - A. Kemper, M. Wimmer: Übungsbuch Datenbanksysteme, 2. Aufl., Oldenbourg, 2009 - Elmasri, S. Navathe: Grundlagen von Datenbanksystemen, Pearson Studium, 2005 - B. Baumgarten: Petri-Netze - Grundlagen und Anwendungen. 2. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, 1996 - J. Becker, C. Mathas, A. Winkelmann: Geschäftsprozessmanagement, Springer, 2009 - J. Staudt: Geschäftsprozessanalyse, Springer, 3. Auflage, 2006 - M. Weske: Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures, 2007 - J. Gulbins, M. Seyfried, H. Strack-Zimmermann: Dokumenten-Management: Vom Imaging zum Business-Dokument, 3. Aufl., Springer, 2002 - K. Götzer, R. Schmale, B. Maier, T. Komke: Dokumenten-Management: Informationen im Unternehmen effizient nutzen, 4. Aufl., dpunkt-Verlag, 2008
Grundlage für:	Weiterführende Veranstaltungen in des jeweiligen Bachelor-Studiengangs.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Informationssysteme (2 SWS) Übung Informationssysteme (2 SWS)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 60 h Vor- und Nachbereitung: 120 h Summe: 180 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Klausur.
Voraussetzungen (formal):	keine
Notenbildung:	Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung. Bei einer erfolgreichen Teilnahme an den Übungen wird dem Studierenden ein Notenbonus auf die Modulprüfung bis zur nächst besseren Zwischenstufe gewährt. Eine Notenverbesserung von 5,0 auf 4,0 ist nicht möglich (§13 Absatz 4 der Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge Informatik und Medieninformatik). Die genauen Modalitäten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

3.3 Paradigmen der Programmierung

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Programming Paradigms
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	3
Sprache:	Deutsch, Englisch (auf Wunsch)
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka (Studiendekan)
Dozenten:	Prof. Dr. Dipl.-Ing. Thomas Frühwirth Dr. Alexander Raschke
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik Software-Engineering, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik
Voraussetzungen (inhaltlich):	Modul Einführung in die Informatik
Lernziele:	Ziel des Moduls ist, die Studierenden in Erweiterung des im Modul 'Einführung in die Informatik' gelernten vertraut zu machen mit Programmierparadigmen und -stilen, die Alternativen und Ergänzungen zur prozedural/imperativen Programmierung darstellen. Die Studierenden sollen grundlegendes Verständnis und Kenntnisse über Prinzipien und Verfahren der deklarativen Programmierung erhalten, können sie anwenden und besitzen entsprechende Programmiererfahrung.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Die Vorlesung führt in alternative, deklarative Programmierkonzepte ein durch Vermittlung und Einübung geeigneter Sprachen für das funktionale (z.B. Haskell) und logisch-relationale (z.B. Prolog, CHR) Programmieren. Die unterschiedlichen Ansätze werden miteinander vergleichbar gemacht und in Beziehung gesetzt. - Die Übung ermöglicht es, praktische Erfahrungen mit deklarativen Programmiersprachen zu sammeln. Die Übungen beinhalten sowohl theoretische als auch programmier-praktische Aufgaben.
ILIAS:	Bei ausreichender Nachfrage.
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsfolien - W. F. Clocksin, C. S. Mellish: Programming in Prolog, 5. Auflage, Springer 2003 - M. Lipovaca, Learn you a Haskell for Great Good!, No Starch Press 2011, http://learnyouahaskell.com
Grundlage für:	Modul Informationssysteme
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	<p>Vorlesung Paradigmen Programmierung (Prof. Dr. Dipl.-Ing. Thomas Frühwirth, Dr. Alexander Raschke)</p> <p>Übung Paradigmen Programmierung (Prof. Dr. Dipl.-Ing. Thomas Frühwirth, Dr. Alexander Raschke)</p> <p>Im Rahmen der Vorlesung werden Inhalte mittels Folien und Tafel vermittelt. Die Übungen beinhalten sowohl theoretische als auch programmier-praktische Aufgaben.</p>

Abschätzung des
Arbeitsaufwands:

Präsenzzeit: 30 h
Vor- und Nachbereitung: 90 h
Summe: 120 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

Für die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen gibt es einen Leistungs-
nachweis, der einen Notenbonus bei der Modulprüfung bewirkt. Die Modul-
prüfung erfolgt schriftlich. Die genauen Modalitäten werden zu Beginn der
Veranstaltung bekannt gegeben.

Voraussetzungen
(formal):

Keine.

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung, abzüglich einem Bonus
von 0,3 bzw. 0,4 bei vorliegendem Leistungsnachweis für die Übungen.

3.4 Programmierung von Systemen

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Programming of Systems
Leistungspunkte:	8 ECTS
Semesterwochenstunden:	6
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka (Studiendekan)
Dozenten:	Prof. Dr. Franz Hauck Prof. Dr. Manfred Reichert
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik Informationssystemtechnik, B.Sc., Pflichtmodul Software-Engineering, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik Informatik, Lehramt, Pflichtmodul Elektrotechnik, B.Sc., Nebenfach Informatik
Voraussetzungen (inhaltlich):	Modul Einführung in die Informatik
Lernziele:	Die Studierenden können Methoden und Werkzeuge der Programmierung, wie sie für die Entwicklung komplexer und interaktiver Software-Systeme (z.B. Oberflächenprogrammierung, Datenbankoperationen) notwendig sind, beschreiben und beurteilen. Dadurch sind sie in der Lage, eigenständig komplexe und interaktive Software-Systeme zu konzipieren und entwickeln.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Ereignisgesteuerte Programmierung - Ausnahmebehandlung - Programmierung graphischer und interaktiver Anwendungen - Speicherung und Austausch von Anwendungsdaten mittels Dateien - Modellierung und Anwendung relationaler Datenbanken (Datenbankentwurf, SQL, Relationenalgebra, Speicherstrukturen) - Modellierung und Programmierung nebenläufiger und verteilter Anwendungen - Programmierumgebungen - Methoden zum Softwareentwurf
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsskript - Weiterführende Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
Grundlage für:	Modul Softwaretechnik, Modul Softwaregrundprojekt und das Modul Informationssysteme
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Programmierung von Systemen (4 SWS) Übung Programmierung von Systemen (2 SWS)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 90 h Vor- und Nachbereitung: 150 h Summe: 240 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Klausur.

Voraussetzungen
(formal):

keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung.
Bei einer erfolgreichen Teilnahme an den Übungen wird dem Studierenden ein Notenbonus auf die Modulprüfung bis zur nächst besseren Zwischenstufe gewährt. Eine Notenverbesserung von 5,0 auf 4,0 ist nicht möglich (§13 Absatz 4 der Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge Informatik und Medieninformatik). Die genauen Modalitäten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

3.5 Softwaregrundprojekt

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Software Construction
Leistungspunkte:	10 ECTS
Semesterwochenstunden:	6
Sprache:	deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 2 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Helmuth Partsch
Dozenten:	Prof. Dr. Helmuth Partsch Alexander Nassal
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik Software-Engineering, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik Informatik, Lehramt, Pflichtmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Praktische Kenntnisse in der Programmierung
Lernziele:	Die Studierenden kennen die wesentlichen Aspekte des Software Engineering, haben einschlägige Kenntnisse über Software, Softwareentwicklung und Softwarequalität und sind in der Lage diese im Rahmen einer konkreten praktischen Aufgabenstellung anzuwenden. Sie haben auch erste Erfahrungen mit nicht-fachlichen Schwierigkeiten (Zeitökonomie, Termindruck, Kommunikations- und Abstimmungsprobleme), im Umgang mit Software-Entwicklungswerkzeugen sowie mit Teamarbeit, Präsentationstechniken, schriftlicher Dokumentation und Techniken der Projektabwicklung.
Inhalt:	Inhalt des Projekts ist die Entwicklung eines nichttrivialen Software-Systems nach den Prinzipien des Software Engineering im Team, und zwar von (meist extern) vorgegebenen Anforderungen bis zu einem wohl-strukturierten, sauber dokumentierten, lauffähigen System (einschließlich ausgiebiger Qualitätskontrollen und Dokumentation). Bestandteil des Projekts ist es auch, dass die Studierenden sich selbständig fehlendes notwendiges Wissen und erforderliche Fähigkeiten aneignen.
Literatur:	- Kopien der Folien der Begleitvorlesung
Grundlage für:	Modul Anwendungsprojekt Software-Engineering
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Projekt Softwaregrundprojekt 1 (Prof. Dr. Helmuth Partsch, Alexander Nassal) Projekt Softwaregrundprojekt 2 (Prof. Dr. Helmuth Partsch, Alexander Nassal)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 60 h Selbststudium: 120 h Gruppenarbeit: 120 h Summe: 300 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Vergabe der Leistungspunkte für die erfolgreiche Teilnahme am Projekt erfolgt aufgrund der erfolgreichen Absolvierung aller Projektphasen.

Voraussetzungen
(formal): keine

Notenbildung: Das Projekt ist unbenotet.

3.6 Softwaretechnik

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Software Engineering
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 2 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Helmuth Partsch
Dozenten:	Prof. Dr. Helmuth Partsch
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik Software-Engineering, B.Sc., Pflichtfach Praktische und Angewandte Informatik Informationssystemtechnik, B.Sc., Wahlpflichtmodul Informatik, Lehramt, Pflichtmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Modul programmieren von Systemen
Lernziele:	Die Studierenden haben ein Bewusstsein für die Bedeutung, Schwierigkeiten und Möglichkeiten des Software Engineering sowie einschlägige Kenntnisse über Software, Softwareentwicklung, Softwarequalität und Projektmanagement. Sie wissen, dass erfolgreiches Software Engineering sorgfältige Planung, systematische Vorgehensweise und Disziplin erfordert. Sie wissen außerdem, dass gründliches und systematisches Requirements Engineering sowie sorgfältiger Grob- und Feinentwurf unabdingbar für den Erfolg eines Softwareprojekts sind und kennen entsprechende Techniken. Sie kennen auch die wichtigsten Qualitätssicherungsmaßnahmen, sind in der Lage, gängige Qualitätssicherungsmaßnahmen sinnvoll einzuplanen und können diese umsetzen. Sie kennen außerdem die wesentlichen Aspekte des Projektmanagements und Techniken zur Lösung der dabei anfallenden Aufgaben. Sie wissen, welche nicht-fachlichen Schwierigkeiten (z.B. Zeitökonomie, Kommunikations- und Abstimmungsprobleme, Schwierigkeiten in der Zusammenarbeit mit anderen) im Rahmen der Software-Erstellung auftreten können und wie man erfolgreich damit umgeht.
Inhalt:	Die Vorlesung gibt einen Überblick über alle relevanten Themen des Software Engineering. Insbesondere werden behandelt: <ul style="list-style-type: none"> - Motivation und Einführung in die Problemstellung - Systems-Engineering, Vorgehensmodelle - Softwareerstellung (Requirements Engineering, Entwurf, Implementierung, Werkzeuge) - Qualitätssicherung (Metriken, Systematisches Testen, Reviews) - Projektmanagement (Planung, Kostenschätzung, Controlling, Konfigurationsmanagement, Qualitätsmanagement, Prozessverbesserung)
Literatur:	- Kopien der Vorlesungsfolien
Grundlage für:	Modul Anwendungsprojekt Software-Engineering
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Softwaretechnik 1 (Prof. Dr. Helmuth Partsch) Vorlesung Softwaretechnik 2 (Prof. Dr. Helmuth Partsch)

Abschätzung des
Arbeitsaufwands:

Präsenzzeit: 60 h
Vor- und Nachbereitung: 120 h
Summe: 180 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

Die Modulprüfung erfolgt schriftlich.

Voraussetzungen
(formal):

keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung.

4 Technische Informatik

4.1 Grundlagen der Betriebssysteme und Rechnernetze

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Leistungspunkte:	12 ECTS
Semesterwochenstunden:	9
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 2 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka (Studiendekan)
Dozenten:	Prof. Dr. Heiko Falk Prof. Dr. Franz Hauck Prof. Dr. Frank Kargel Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka Dipl.-Ing. Jörg Siedenburg
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Pflichtfach Technische und Systemnahe Informatik Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Technische und Systemnahe Informatik Software-Engineering, B.Sc., Pflichtfach Technische und Systemnahe Informatik Informationssystemtechnik, B.Sc., Pflichtmodul Informatik, Lehramt, Pflichtmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine.
Lernziele:	<p>Die Studierenden identifizieren die Grundlagen der Funktionsweise von Rechensystemen aus der Sicht der externen Rechnerarchitektur. Sie fassen ein Rechensystem als Ausführungsplattform von Software auf, wie es aus der Perspektive des Programmierers wahrgenommen wird, d. h. sie erkennen die konzeptionelle Struktur und das funktionale Verhalten von Rechensystemen. Die Studierenden betrachten moderne Rechensysteme als Verbund miteinander kommunizierender Komponenten.</p> <p>Nach erfolgreichem Besuch der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, die Wechselwirkungen zwischen einem Rechensystem, seinen Kommunikationskanälen, der darauf laufenden Systemsoftware und Anwendungen beurteilen zu können. Insbesondere sollen sie die Konsequenzen der Ausführung von Anwendungen und Systemsoftware bis hinab auf die Ebene der Prozessor-Programmierung in Assembler erkennen können. Sie sollen so in die Lage versetzt werden, die Leistung eines Rechensystems auf Ebene des Prozessors, der Rechnernetze, der Systemsoftware, und auf Anwendungsebene abzuschätzen.</p> <p>Studierende können die Aufgaben von Kommunikationsschichten anhand des ISO/OSI-Modells benennen und am Beispiel des Internets erläutern. Sie sind in der Lage auf Basis von UDP und TCP kommunizierende Anwendungen in Java zu entwickeln. Sie verstehen gängige Routingalgorithmen, Verfahren zur zuverlässigen Datenübertragung und Protokolle zum Medienzugang und sind in der Lage anhand ihrer Merkmale und Funktionen zu bewerten. Sie können skizzieren wie grundlegende Verfahren der Computersicherheit funktionieren und wie diese auf netzwerkbasierte Kommunikation anwendbar sind.</p>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Prozesse und Nebenläufigkeit: Parallelität und Nebenläufigkeit, Prozesse, Scheduling-Strategien, Prozess-Synchronisierung - Filesysteme: UNIX/Linux, FAT32, NTFS, Journaling-Filesysteme, Rechteverwaltung, Limitierung der Plattennutzung - Ein- / Ausgabe: Ein- / Ausgabe aus Sicht der CPU, Interrupts, Prinzipien der Datenübergabe, Gerätetreiber - Speicherverwaltung: Virtueller und Realer Speicher, Seitenadressierung, Segmentierung, Ersetzungsstrategien - Rechnernetze: Kommunikationsprotokolle des Internet, Anwendungs-, Transport-, Netzwerk- und Sicherungsschicht, Drahtlosnetze, Sicherheit - Zahlendarstellungen: Ganze Zahlen, Zweierkomplement, Fließkommazahlen - Einführung in MIPS-Assembler: MIPS Architekturskizze, Werkzeuge zur Code-Erzeugung, Assemblersprache, MIPS-Assembler, Kontrollkonstrukte von Hochsprachen
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - A. Clements. <i>The Principles of Computer Hardware</i>. 3. Auflage, Oxford University Press, 2000. - A. Tanenbaum, J. Goodman. <i>Computerarchitektur</i>. Pearson, 2001. - D. Patterson, J. Hennessy. <i>Rechnerorganisation und -entwurf</i>. Elsevier, 2005. - W. Stallings. <i>Data and Computer Communications</i>. Prentice Hall, 2006. - J. Kurose, K. Ross. <i>Computernetzwerke</i>. Pearson, 2008.
Grundlage für:	Vertiefende Module aus den verteilten Systemen, der Robotik und den eingebetteten Systemen.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	<p>Vorlesung „Grundlagen der Betriebssysteme“, SoSe (Prof. Dr. Heiko Falk)</p> <p>Vorlesung „Grundlagen der Rechnernetze“, WiSe (Prof. Dr. Franz Hauck)</p> <p>Übung „Grundlagen der Betriebssysteme“: Vertiefung der Vorlesungsinhalte mittels Bearbeitung theoretischer und praktischer Aufgaben, SoSe (Dipl.-Phys. oec. Benjamin Menhorn)</p> <p>Labor „Hardwarenahe Programmierung“: Praktische Versuche zu den Themen Filesysteme, Assembler und Compiler, SoSe (Dipl.-Ing. Jörg Siedenburg)</p>
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	<p>Präsenzzeit: 135 h</p> <p>Vor- und Nachbereitung: 225 h</p> <p>Summe: 360 h</p>
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt aufgrund des Bestehens einer schriftlichen Modulprüfung sowie der erfolgreichen Teilnahme am Praktikum „Hardwarenahe Programmierung“ (2 LP). Die Modulprüfung zählt als Orientierungsprüfung Technische Informatik I nach §5 der fachspezifischen Prüfungsordnung Informatik, Medieninformatik und Softwareengineering.
Voraussetzungen (formal):	
Notenbildung:	<p>Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung. Das Praktikum ist unbenotet.</p> <p>Bei erfolgreicher Teilnahme an den Übungen kann die Regelung für einen Notenbonus zur Anwendung kommen (§ 14 Absatz 4 der Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge Informatik und Medieninformatik).</p>

5 Theoretische Informatik

5.1 Algorithmen und Datenstrukturen

Kürzel / Nummer:	8207970318
Englischer Titel:	Algorithms and Data Structures
Leistungspunkte:	8 ECTS
Semesterwochenstunden:	6
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Uwe Schöning
Dozenten:	Prof. Dr. Uwe Schöning Prof. Dr. Jacobo Torán Prof. Dr. Enno Ohlebusch
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Pflichtfach Theoretische und Mathematische Methoden der Informatik Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Theoretische und Mathematische Methoden der Informatik Software-Engineering, B.Sc., Pflichtfach Theoretische und Mathematische Methoden der Informatik Informatik, Lehramt, Pflichtmodul Theoretische und Mathematische Methoden der Informatik Elektrotechnik, B.Sc., Wahlpflichtmodul Informationssystemtechnik, B.Sc., Wahlpflichtmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Modul Einführung in die Informatik, Modul Formale Grundlagen
Lernziele:	Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse zum Erstellen und Analysieren von Algorithmen für verschiedene praktische Anwendungen sowie die hierzu vorteilhaften Datenstrukturen. Sie verstehen die verschiedenen algorithmischen Problemtypen den unterschiedlichen Algorithmenparadigmen zuzuordnen. Für jedes betrachtete Algorithmenparadigma sind sie mit der zugrunde liegenden formalen Analyse vertraut und wissen diese anzuwenden und nach deren Effizienz bzw. Komplexität einzuordnen. Die Studierenden sind in der Lage, aus Problemspezifikationen geeignete Datenstrukturen zu deren Repräsentation und zur Unterstützung ihrer algorithmischen Lösung zu entwerfen.
Inhalt:	Im Modul werden Begriffe, Methoden und Resultate aus dem Bereich der Algorithmen und Datenstrukturen vorgestellt, die in verschiedenen Gebieten der Informatik Anwendung finden. <ul style="list-style-type: none">- Asymptotische Notationen für die Abschätzung von Worst-Case oder Average-Case Laufzeiten.- Analyse rekursiver Algorithmen und der dabei entstehenden Rekursionsgleichungen, Mastertheorem.- Verschiedene elementare und fortgeschrittene Sortier- und Selektionsverfahren und ihre Analyse. Informationstheoretische untere Schranke für Sortieren.

Inhalt (Fortsetzung):	<ul style="list-style-type: none"> - Hashing, Geburtstagsproblem, Kollisionsstrategien. - Das Algorithmenprinzip Dynamisches Programmieren mit entsprechenden Beispielen. - Das Algorithmenprinzip Greedy mit entsprechenden Beispielen. Matroide. - Algorithmen auf Graphen: Dijkstra-, Kruskal-, Warshall-Algorithmus. - Algebraische und zahlentheoretische Algorithmen. - Algorithmen für das (String-) Matching. - Optimierung von Bäumen, Branch-and-Bound, heuristische Verfahren.
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsskript - U. Schöning: Algorithmen, Spektrum Verlag, Nachdruck 2011 - T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. Second Edition. The MIT Press, 2001.
Grundlage für:	Modul Logik, Berechenbarkeit und Komplexität und Informationssysteme
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	<p>Vorlesung Algorithmen und Datenstrukturen, 4 SWS ()</p> <p>Übung Algorithmen und Datenstrukturen, 2 SWS ()</p>
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	<p>Präsenzzeit: 90 h</p> <p>Vor- und Nachbereitung: 150 h</p> <p>Summe: 240 h</p>
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Modulprüfung erfolgt schriftlich.
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung. Werden die Übungen zu der Lehrveranstaltung erfolgreich absolviert, so kann die Note um eine Notenstufe verbessert werden.(§14 Absatz 4 der Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge Informatik und Medieninformatik)

5.2 Formale Grundlagen

Kürzel / Nummer:	8207971093
Englischer Titel:	Formal Foundations
Leistungspunkte:	8 ECTS
Semesterwochenstunden:	6
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Uwe Schöning
Dozenten:	Prof. Dr. Uwe Schöning Prof. Dr. Jacobo Torán Prof. Dr. Enno Ohlebusch
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Pflichtfach Theoretische und Mathematische Methoden der Informatik Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Theoretische und Mathematische Methoden der Informatik Software-Engineering, B.Sc., Pflichtfach Theoretische und Mathematische Methoden der Informatik Informatik, Lehramt, Pflichtmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden können mit den in der Mathematik und Theoretischen Informatik gebräuchlichen Formalismen zur Beschreibung von Mengen, Mengensystemen, Folgen, Alphabeten, Wörtern sowie den einschlägigen Beweistechniken wie direkter, indirekter Beweis, Induktionsbeweis, Strukturelle Induktion, Schubfachschlussprinzip souverän umgehen und verstehen diese Methoden geeignet anzuwenden. Sie sind mit den Einsatz und Nutzen von formalen Grammatiken, Automaten, Codes und Booleschen Funktionen vertraut und wissen diese in ihrer Komplexität einzuordnen.
Inhalt:	<p>Im Modul werden die notwendigen Grundbegriffe für den Umgang mit der mathematisch-formalen Symbolik wie Mengen, Folgen, Quantoren, Codes, Boole'sche Algebra sowie die hierzu notwendigen Beweistechniken behandelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formalismen zur Beschreibung von Mengen, Mengensystemen, Folgen, Alphabeten, Wörtern, Sprachen, Codes, Relationen, Funktionen, Permutationen sowie deren elementaren Eigenschaften. - Elementare Beweistechniken: direkter Beweis, indirekter Beweis, Fallunterscheidung, Induktionsbeweis, Abzählargument, Schubfachprinzip, Inklusions-Exklusionsprinzip, Existenz und Eindeutigkeit - Elemente der Codierungs- und Informationstheorie. Entropiebegriff. - Boole'sche Algebra, Boole'sche Funktionen, das Perzeptron, Schaltkreis-komplexität - Formale Grammatiken und Automaten/Turingmaschinen und deren Eigenschaften. Chomsky-Hierarchie.

Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsskript - U. Schöning, H.A. Kestler: Mathe-Toolbox. Lehmanns Media, 2. erw. Auflage, 2011. - U. Schöning: Theoretische Informatik - kurz gefasst. 5. Auflage, Spektrum, 2008 - I. Wegener: Theoretische Informatik. Teubner, 1993. - N. Blum: Einführung in Formale Sprachen, Berechenbarkeit, Informations- und Lerntheorie. Oldenbourg, 2007.
Grundlage für:	Modul Algorithmen und Datenstrukturen, wünschenswert ist es dieses Modul vor dem Besuch eines Seminars abgeschlossen zu haben.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	<p>Vorlesung Formale Grundlagen (Prof. Dr. Uwe Schöning)</p> <p>Übung Formale Grundlagen ()</p>
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	<p>Präsenzzeit: 90 h</p> <p>Vor- und Nachbereitung: 150 h</p> <p>Summe: 240 h</p>
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Modulprüfung erfolgt schriftlich. Die Modulprüfung zählt als Orientierungsprüfung Formale Grundlagen nach §5 der fachspezifischen Prüfungsordnung Informatik, Medieninformatik und Softwareengineering.
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung. Werden die Übungen zu der Lehrveranstaltung erfolgreich absolviert, so kann die Note um eine Notenstufe verbessert werden.(§14 Absatz 4 der Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge Informatik und Medieninformatik)

6 Mediale Informatik

6.1 Digitale Medien

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Digital Media
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	3
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Michael Weber
Dozenten:	Prof. Dr. Michael Weber
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Mediale Informatik
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Teilnehmer beherrschen die grundlegenden Konzepte der Verarbeitung, Speicherung, Präsentation und Kommunikation medialer Daten in computerbasierten Systemen. Sie sind in der Lage die wichtigsten Algorithmen zu den verschiedenen Medientypen zu nutzen und selbst zu implementieren. Sie sind in der Lage die jeweiligen Vor- und Nachteile bestimmter Verfahren zu analysieren und zu bewerten.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Grundlagen: Digitale Repräsentation, Kapazitätsanforderungen digitaler Medien, Kodierung und Kompression- Text: Schrift und Alphabet, Kodierungsstandards, Schriftart, Fortgeschrittene Textrepräsentationen- Grafik: 2D Formen und Operationen / Animation, 3D Formen und Operationen, Realismus- Bild: Bildkompression, Bildverarbeitung- Video: Analoges Video, Digitales Video, Videokompression- Audio: Physikalische und physiologische Grundlagen, Audiokodierung und Kompression, Repräsentation von Musik
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- Nigel Chapman and Jenny Chapman: Digital Multimedia. 2nd Edition, John Wiley & Sons, 2004- James D Foley Andries van Dam, Steven K Feiner John F Hughes: D. Foley, Dam K. Feiner, F. Computer Graphics. 2nd Edition, Addison-Wesley, 1996- Peter A Henning: Taschenbuch Multimedia. A. Multimedia Hanser Fachbuchverlag, 2003- Ze-Nian Li, Mark S. Drew: Fundamentals of Multimedia. Pearson, Pearson Prentice Hall 2004 Hall, 2004- Ralf Steinmetz: Multibook. Springer-Verlag, 2000
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Digitale Medien (Prof. Dr. Michael Weber) Übung Digitale Medien (Dipl.-Ing. Frank Honold) Übung Digitale Medien (Dipl.-Ing. Felix Schüssel)

Abschätzung des
Arbeitsaufwands:

Präsenzzeit: 45 h
Vor- und Nachbereitung: 75 h
Summe: 120 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

Die Modulprüfung erfolgt schriftlich. Bei erfolgreicher Bearbeitung der Aufgaben aus den Übungen wird ein Notenbonus auf das Ergebnis der Modulprüfung gewährt.

Voraussetzungen
(formal):

Keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung.

6.2 Grundlagen Interaktiver Systeme

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Fundamentals in Interactive Systems
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Heiko Neumann
Dozenten:	Prof. Heiko Neumann
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Mediale Informatik Software-Engineering, B.Sc., Pflichtfach Software-Engineering
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse zum Entwurf interaktiver Systeme (insbesondere Software-Systeme) erwerben (Fachkompetenzen). Durch die Diskussion von Aspekten der Wahrnehmung und der Kognitionswissenschaften, der Betrachtung von Techniken unterschiedlicher Generationen von Interaktionsmetaphern sowie die Anwendung verschiedener formaler Methoden zur Notation und Analyse von Interaktionsmechanismen werden Studierende befähigt, bestehende Lösungen zu bewerten und neue Ansätze für die Schnittstellenentwurf zu entwickeln (Methodenkompetenz).
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung - Wahrnehmung - Kognitive Prozesse und Interaktion - Empirische Aspekte zum Entwurf interaktiver Systeme - Die Schnittstelle - Ein- und Ausgabe-Geräte in der MCI - Schnittstellenentwurf - Dialogform und Schnittstellenformate - Dialognotation - Graphen, Netze und graphische Methoden - Strukturierter Entwurf und Analyse interaktiver Systeme
Literatur:	<p>Folgende Literatur hat Referenzcharakter für dieses Modul. Angaben zu spezieller und vertiefender Literatur erfolgen zu Beginn der Veranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A. Dix, J. Finlay, G. Abowd, R. Beale: Human-Computer Interaction. Prentice-Hall, 1998 - J. Raskin: The Humane Interface. Addison-Wesley, 2000 - D. Benyon: Designing Interactive Systems. Pearson Education Ltd, 2010
Grundlage für:	Modul User Interface Technologien
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	<p>Vorlesung Grundlagen Interaktiver Systeme (2 SWS) (Prof. Heiko Neumann) Übung zu Grundlagen Interaktiver Systeme (1 SWS) (Dipl.-Inform. Stephan Tschechne, Björn Wiedersheim)</p> <p>In der Vorlesung werden Inhalte mittels elektronischer Folienmaterialien vermittelt und anhand zusätzlicher Materialien detailliert. Die Übungen werden begleitend zu den Vorlesungsinhalten gestaltet und beinhalten primär praktische Aufgaben zur Vertiefung der Inhalte.</p>

Abschätzung des
Arbeitsaufwands:

Präsenzzeit: (Vorlesung) 45 h
Vor- und Nachbereitung: 75 h
Summe: 120 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

Es findet eine Modulprüfung für die Vorlesung statt, die erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben wird als Lernfortschrittskontrolle protokolliert. Das Erreichen einer Mindestanzahl an Punkten erzielt einen Notenbonus, der das Ergebnis der Prüfung bis zur nächst besseren Zwischennote anhebt (die genauen Modalitäten hierzu werden zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt). Die Modulprüfung (über die Inhalte von Vorlesung und Übungen) erfolgt schriftlich.

Voraussetzungen
(formal):

Keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus der Prüfung (Klausur) entsprechend der geltenden Notenskala. Die erfolgreiche Bearbeitung der Übungen verbessert diese Note um einen Bonus von 0.3 Notenstufen, jedoch nicht besser als 1,0. Eine Notenverbesserung von 5,0 auf 4,0 ist nicht möglich.

6.3 Grundlagen der Gestaltung I

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Fundamentals of Design I
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber
Dozenten:	Roger Walk Roland Barth
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Mediale Informatik
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage grundlegende Elemente der Gestaltung praktisch einzusetzen. Die gestalterischen Mittel der Typografie und Dramaturgie können konzeptionell und praktisch angewandt werden. Das darüber hinaus vermittelte Wissen über Wahrnehmungstheorie und Medienwissenschaft befähigt die Studierenden zur Beurteilung bestehender Systeme.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Grundelemente der Gestaltung: Punkt, Linie, Fläche. Raum, Zeit Farbe - Strukturelle Merkmale und formale Möglichkeiten der Grundelemente - Typographie: Funktion, Lesbarkeit, Ausdrucksmöglichkeiten - Dramaturgie: Sprache und Möglichkeiten des Mediums Bewegtbild (Film/Animation) - Wahrnehmungstheorie - Medienwissenschaft - Designgeschichte
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Markus Dahm: Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion, Pearson, 2006 - Adrian Frutiger: Der Mensch und seine Zeichen, Fourier, 1978 - Armin Hofmann: Methodik der Form und Bildgestaltung, Niggli, 1965 - Herbert Kapitzki: Programmierendes Gestalten, Dieter Gitzel, 1980 - Cyrus Khazaeli: Systemisches Design, Rowolth, 2005 - Pina Lewandowski: Visuelles Gestalten mit dem Computer, Rowolth, 2002 - William Lidwell: Universal principles of Design, Rockport, 2003 - John Maeda: Creative Code, Birkhäuser, 2004 - John Maeda: Maeda Media, Thames & Hudson, 2000 - John Maeda: Design by Numbers, Link: http://dbn.media.mit.edu, 1999 - Jef Raskin: Das intelligente Interface, Addison-Wesley, 2001
Grundlage für:	Modul Grundlagen der Gestaltung II.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Grundlagen der Gestaltung I (Roger Walk) Übung Grundlagen der Gestaltung I (Roger Walk)

Abschätzung des
Arbeitsaufwands:

Präsenzzeit: 120 h
Vor- und Nachbereitung: 60 h
Summe: 180 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

Der Leistungsnachweis erfolgt durch eine Dokumentation der eigenen Implementierungen und Entwürfe als Belegarbeit.

Voraussetzungen
(formal):

Keine

Notenbildung:

Das Modul ist unbenotet. Bei ausreichenden Leistungen wird ein Leistungsnachweis (Schein) vergeben.

6.4 Grundlagen der Gestaltung II

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Fundamentals of Design II
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber
Dozenten:	Roger Walk Roland Barth
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Mediale Informatik
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage selbsterklärende, leicht verständliche grafische interaktive Benutzerschnittstellen zu gestalten. Komplexere Projekte können mittels systematischer Entwurfsmethoden gelöst werden.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Gestaltung von Benutzerschnittstellen für Interaktive Systeme - Funktionale und formal-ästhetische Entwurfspraxis - Systematische Entwurfsmethoden
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Otl Aicher & Martin Krampen: Zeichensysteme der visuellen Kommunikation, Stgt, 1977 - Gui Bonsiepe: Interface. Design neu begreifen, Mannheim, 1996 - Alan Cooper: About Face 3.0: The Essentials of Interaction Design, Wiley & Sons, 2007 - Markus Dahm: Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion, Pearson, 2006 - Adrian Frutiger: Der Mensch und seine Zeichen, Fourier, 1978 - Armin Hofmann: Methodik der Form und Bildgestaltung, Niggli, 1965 - Herbert Kapitzki: Programmiertes Gestalten, Dieter Gitzel, 1980 - William Lidwell: Universal principles of Design, Rockport, 2003 - John Maeda: Creative Code, Birkhäuser, 2004 - John Maeda: Maeda Media, Thames & Hudson, 2000 - John Maeda: Design by Numbers, Link: http://dbn.media.mit.edu, 1999 - Bernhard Preim: Interaktive Systeme. Band 1: Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung. Springer, 2010 - Jef Raskin: Das intelligente Interface, Addison-Wesley, 2001 - Jenifer Tidwell: Designing Interfaces. Patterns for Effective Interaction Design, O'Reilly Media Inc., 2006
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Grundlagen der Gestaltung II (Roger Walk) Übung Grundlagen der Gestaltung II (Roger Walk)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 120 h Vor- und Nachbereitung: 60 h Summe: 180 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

Der Leistungsnachweis erfolgt durch eine Dokumentation der eigenen Implementierungen und Entwürfe als Belegarbeit.

Voraussetzungen
(formal):

Modul Grundlagen der Gestaltung I

Notenbildung:

Das Modul ist unbenotet. Bei ausreichenden Leistungen wird ein Leistungsnachweis (Schein) vergeben.

6.5 Medienpsychologie

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	3
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Tina Seufert
Dozenten:	Prof. Dr. Tina Seufert
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Mediale Informatik
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sollen die zentralen Fragestellungen, die wesentlichen theoretischen Modelle sowie wichtige Befunde der wissenschaftlichen Disziplinen Medienpsychologie und Medienpädagogik kennen lernen. Sie sind in der Lage, die Theorien bei der Beurteilung und Gestaltung medial präsentierter Informationen umzusetzen. Sie sollen zudem lernen, empirische Forschungsmethoden zu verstehen und in Bezug auf aktuelle medienpsychologische / medienpädagogische oder auch medieninformatische Fragen anzuwenden.
Inhalt:	Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Disziplinen Medienpsychologie und Medienpädagogik. Es werden die wichtigsten theoretischen Ansätze vorgestellt und anhand von Beispielen erörtert und aktiv bearbeitet. Eine Schwerpunktsetzung erfolgt auf die medienpsychologischen bzw. medienpädagogischen Anwendungsfelder (z.B. Medienkompetenz, Mediengestaltung). Ein zweiter Themenschwerpunkt der Vorlesung ist ein Überblick über empirische Forschungsmethoden. Studierende lernen hier die wichtigsten Grundbegriffe der Statistik und Testtheorie kennen, um später selbständig kleinere empirische Arbeiten, z.B. im Rahmen ihrer Bachelorarbeiten durchführen zu können.
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Dresel, M, Poguntke, M & Schneider, M. (2007). Einführung in die Forschungsmethoden der empirischen Sozialforschung. Lehrtext für Studierende der Informatik und ingenieurwissenschaftlicher Fächer. Vorlesungsskript Universität Ulm. - Seufert, T.; Leutner, D. & Brünken, R. (2004). Psychologische Grundlagen des Lernens mit Neuen Medien. Lehrbrief für den Fernstudiengang Medien und Bildung der Universität Rostock. - Mayer, R. E. (Ed.). (2005). The Cambridge Handbook of Multimedia Learning. New York: Cambridge University Press.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Medienpsychologie / -pädagogik (Prof. Dr. Tina Seufert)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 45 h Vor- und Nachbereitung: 75 h Summe: 120 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt aufgrund des Bestehens einer schriftlichen Prüfung. Die Anmeldung zu dieser Prüfung setzt keine Leistungsnachweise voraus.

Voraussetzungen
(formal):

Keine

Notenbildung:

Die Modulnote entspricht dem Prüfungsergebnis.

6.6 User Interface Softwaretechnologie

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	User Interface Softwaretechnologie
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2 + 1 (V/Ü)
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Michael Weber
Dozenten:	Prof. Dr. Michael Weber
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Medieninformatik, B.Sc., Pflichtfach Mediale Informatik Software-Engineering, B.Sc., Pflichtfach Software-Engineering
Voraussetzungen (inhaltlich):	Modul Programmieren von Systemen, Modul Grundlagen Interaktiver Systeme
Lernziele:	Die Teilnehmer sind in der Lage ereignis-basierte grafische interaktive Systeme zu konzipieren und zu realisieren. Sie haben interne Kenntnisse zu Fenstersystemen. Der Ansatz modell-basierter Entwicklung interaktiver Systeme für verschiedene Modalitäten und verschiedene Geräte auf verschiedenen Abstraktionsebenen wird beherrscht. Der Entwicklungszyklus des User-Centered Design ist bekannt inklusive einfacher Evaluationsmethoden. Diese Veranstaltung komplementiert die Veranstaltung „Grundlagen interaktiver Systeme“.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in User Interface Softwaretechnologie - Präsentation – Fenster und Zeichnen - Ereignisbehandlung - Widgets und Layoutmanagement - Modell-basierte Entwicklung interaktiver Systeme - Prozesse zum Entwurf interaktiver Systeme
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Dan R. Olsen, Jr.: Building Interactive Systems. Course Technology, 2009 - Alan Dix, Janet Finlay, Gregory Abowd, Russell Beale: Human-Computer Interaction, 3rd Edition, Prentice Hall, 2004 - Dan R. Olsen, Jr.: Developing User Interfaces. Morgan Kaufmann Publishers, 1998 - James D. Foley, Andries van Dam, Steven K. Feiner, John F. Hughes: Computer Graphics. 2nd Edition, Addison-Wesley, 1996 - Ben Shneiderman, Catherine Plaisant: Designing the User Interface. 5th Edition, Pearson, 2010 - Markus Dahm: Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion. Pearson Studium, 2006 - Bernhard Preim, Raimund Dachsel: Interaktive Systeme. Band 1, 2. Auflage, Springer, 2010
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	<p>Vorlesung User Interface Softwaretechnologie (Prof. Dr. Michael Weber) Übung User Interface Softwaretechnologie (Dipl.-Ing. Björn Wiedersheim) Übung User Interface Softwaretechnologie (Dipl.-Ing. Stephan Tschechne)</p>

Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 45 h Vor- und Nachbereitung: 75 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Modulprüfung erfolgt schriftlich. Bei erfolgreicher Bearbeitung der Aufgaben aus den Übungen wird ein Notenbonus auf das Ergebnis der Modulprüfung gewährt.
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung.

7 Schwerpunktfach Medieninformatik

7.1 Computer Vision

7.1.1 Bildverarbeitung, Klassifikation und Visualisierung

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Digital Image Processing, Classification, and Visualization
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Heiko Neumann
Dozenten:	Prof. Heiko Neumann
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Schwerpunktfach Computer Vision Medieninformatik, B.Sc., Schwerpunktfach Computer Vision Informatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Informatik, M.Sc., Anwendungsfach Medizin Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Medieninformatik Informatik, Lehramt, Wahlmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sollen einführende Kenntnisse aus dem Bereich der Verarbeitung digitaler Bilder, der Klassifikation von Merkmalen und die abschließende Visualisierung von Daten und Resultaten erwerben (Fachkompetenzen). Die verschiedenen Methoden und Verfahren werden schwerpunktmäßig aus dem Anwendungsgebiet der medizinischen Anwendungen gewählt. Es werden grundlegende Fertigkeiten zur Entwicklung und Realisierung einfacher Algorithmen sowie deren Bewertung vermittelt (Methodenkompetenz).
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Einführung und Motivation- Medizinische Signal-/Bildgenerierung- Einfache Signal- und Bildverarbeitung- Elemente der diskreten Systemtheorie- Verfahren der Bildverarbeitung- Merkmale und Mustererkennung- Datenfusion und Visualisierung- Elemente der Computer-Graphik
Literatur:	Folgende Literatur hat Referenzcharakter für dieses Modul. Angaben zu spezieller und vertiefender Literatur erfolgen zu Beginn der Veranstaltung: <ul style="list-style-type: none">- H. Handels: Medizinische Bildverarbeitung. B.G. Teubner, 2000- T. Lehmann, W. Oberschelp, E. Pelikan, R. Repges: Bildverarbeitung für die Medizin. Springer, 1997- S. Szeliski: Neural Networks – A Comprehensive Foundation. Prentice-Hall, 1999- J.D. Foley, A. van Dam, S.K. Steiner, J.F. Hughes: Computer Graphics – Principles and Practice. Addison-Wesley, 1997

Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	<p>Vorlesung Bildverarbeitung, Klassifikation und Visualisierung (2 SWS) (Prof. Heiko Neumann)</p> <p>Übung zu Bildverarbeitung, Klassifikation und Visualisierung (2 SWS) (Dipl.-Inform. Stephan Tschechne)</p> <p>In der Vorlesung werden Inhalte mittels elektronischer Folienmaterialien vermittelt und anhand von Tafelskizzen detailliert. Die Übungen werden begleitend zu den Vorlesungsinhalten gestaltet und beinhalten primär praktische Aufgaben zur Vertiefung der Inhalte.</p>
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	<p>Präsenzzeit: (Vorlesung) 60 h</p> <p>Vor- und Nachbereitung: 120 h</p> <p>Summe: 180 h</p>
Leistungsnachweis und Prüfungen:	<p>Es findet eine Modulprüfung für die Vorlesung statt, die erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben wird als Lernfortschrittskontrolle protokolliert. Das Erreichen einer Mindestanzahl an Punkten erzielt einen Notenbonus, der das Ergebnis der Prüfung bis zur nächst besseren Zwischennote anhebt (die genauen Modalitäten hierzu werden zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt). Die Modulprüfung (über die Inhalte von Vorlesung und Übungen) erfolgt in der Regel mündlich.</p>
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	<p>Die Modulnote ergibt sich aus der Prüfung entsprechend der geltenden Notenskala. Die erfolgreiche Bearbeitung der Übungen verbessert diese Note um einen Bonus von 0,3 Notenstufen, jedoch nicht besser als 1,0. Eine Notenverbesserung von 5,0 auf 4,0 ist nicht möglich.</p>

7.1.2 Computer Vision I

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Computer Vision I
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Heiko Neumann
Dozenten:	Prof. Heiko Neumann
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Schwerpunktfach Computer Vision Medieninformatik, B.Sc., Schwerpunktfach Computer Vision Informatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Medieninformatik, B.Sc., Schwerpunktfach Computer Vision Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Informationssystemtechnik, B.Sc., Wahlpflichtmodul Informatik, Lehramt, Wahlmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sollen Kenntnisse im Bereich der Analyse digitaler Bilder erwerben und in wissenschaftliche Arbeitsmethoden eingeführt werden (Fachkompetenzen). Ausgehend von dem Grundlagenwissen befähigt die Veranstaltung zur Entwicklung von Lösung von Aufgabenstellungen in Anwendungen. Es werden Fertigkeiten zur Realisierung grundlegender Algorithmen der Bildverarbeitung vermittelt (Methodenkompetenz).
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung und Motivation - Grundlagen und Eigenschaften - Elemente der Systemtheorie - Methoden der primären Bildverarbeitung 1 - Methoden der primären Bildverarbeitung 2 - Rangordnungsfiler und morphologische Filter - Auflösungs-Pyramiden und Skalenräume - Segmentierung zur Regionen-Findung - Merkmale, Segmentierung durch Modell-Fitting und Gruppierung - Klassifikation
Literatur:	<p>Folgende Literatur hat Referenzcharakter für dieses Modul. Angaben zu spezieller und vertiefender Literatur erfolgen zu Beginn der Veranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - R.C. Gonzalez, R.E. Woods: Digital Image Processing. Addison-Wesley, 1993 - B. Jähne: Digitale Bildverarbeitung, 6. Aufl. Springer, 2005 - E. Trucco, A. Verri: Introductory Techniques for 3-D Computer Vision. Prentice Hall, 1998 - R. Szeliski: Computer Vision. Springer, 2011

Lehrveranstaltungen
und Lehrformen:

Vorlesung Computer Vision I (Prof. Heiko Neumann)

Übung zu Computer Vision I (Dipl.-Inform. Stephan Tschechne)

In der Vorlesung werden Inhalte mittels elektronischer Folienmaterialien vermittelt und anhand von Tafelskizzen detailliert. Die Übungen werden begleitend zu den Vorlesungsinhalten gestaltet und beinhalten primär praktische Aufgaben zur Vertiefung der Inhalte.

Abschätzung des
Arbeitsaufwands:

Präsenzzeit: (Vorlesung) 60 h

Vor- und Nachbereitung: 120 h

Summe: 180 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

Es findet eine Modulprüfung für die Vorlesung statt, die erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben wird als Lernfortschrittskontrolle protokolliert. Das Erreichen einer Mindestanzahl an Punkten erzielt einen Notenbonus, der das Ergebnis der Prüfung bis zur nächst besseren Zwischennote anhebt (die genauen Modalitäten hierzu werden zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt). Die Modulprüfung (über die Inhalte von Vorlesung und Übungen) erfolgt in der Regel mündlich.

Voraussetzungen
(formal):

Keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus der Prüfung entsprechend der geltenden Notenskala. Die erfolgreiche Bearbeitung der Übungen verbessert diese Note um einen Bonus von 0,3 Notenstufen, jedoch nicht besser als 1,0. Eine Notenverbesserung von 5,0 auf 4,0 ist nicht möglich.

7.2 Datenbanken und Informationssysteme

7.2.1 Business Process Management

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Business Process Management
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Manfred Reichert
Dozenten:	Prof. Dr. Peter Dadam Prof. Dr. Manfred Reichert
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Informatik, B.Sc., Schwerpunktfach Datenbanken und Informationssysteme Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Medieninformatik, B.Sc., Schwerpunktfach Datenbanken und Informationssysteme Software-Engineering, B.Sc., Schwerpunktfach Datenbanken und Informationssysteme Informatik, Lehramt, Wahlmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Grundlagen zu prozessorientierten Informationssystemen, wie sie im Bachelor-Modul <i>Informationssysteme</i> vermittelt werden, sind von Vorteil, aber nicht zwingend erforderlich. Für Quereinsteiger werden relevanten Voraussetzungen nochmals rekapituliert.
Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage, Geschäftsprozesse auf fachlicher Ebene zu analysieren, modellieren und optimieren. Sie können die dazu verfügbaren Methoden, Konzepte und Software-Werkzeuge beschreiben. Sie prüfen, wie sich Geschäftsprozesse durch prozessorientierte Informationssysteme unterstützen lassen, und identifizieren die für die Realisierung solcher Systeme typischen Anforderungen. Die Teilnehmer sind in der Lage, die wesentlichen Charakteristika, Komponenten und Funktionen prozessorientierter Informationssysteme aufzulisten. Ferner können sie verschiedene Paradigmen zur Realisierung solcher Systeme beschreiben und deren Vor- und Nachteile bewerten. Schließlich sind sie befähigt, einfache Prozessbeispiele mithilfe eines Prozess-Management-Systems zu implementieren.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Einführung in das Business Process Management und Fallbeispiele- Charakteristika prozessorientierter Informationssysteme- Analyse und Optimierung fachlicher Geschäftsprozesse- Werkzeuge, Sprachen und Richtlinien für die fachliche Modellierung von Prozessen (z.B. Ereignisgesteuerte Prozess-Ketten, Business Process Modeling Notation)- Modellierung und Verifikation ausführbarer Prozesse- Implementierung und Ausführung von Prozessen mithilfe von Prozess-Management-Technologien- Ausgewählte Architektur- und Implementierungsaspekte von Prozess-Management-Systemen- Konzepte, Methoden und Technologien zur Unterstützung flexibler Prozesse- Einblicke in aktuelle Forschungs- und Entwicklungstrends

Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsskript - M. Reichert, B. Weber: Enabling Flexibility in Process-aware Information Systems - Challenges, Methods, Technologies. Springer, 2012 - M. Weske: Business Process Management, Springer, 2009
Grundlage für:	Bachelor- und Masterarbeiten zu <i>Business Process Management</i> sowie vertiefende Module im selben Themenbereich (z.B. <i>Service-oriented Computing</i> , <i>Business Process Intelligence</i> und <i>Projekt Business Process Management</i>).
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Business Process Management, 2 SWS () Übung Business Process Management, 2 SWS ()
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 60 h Vor- und Nachbereitung: 120 h Summe: 180 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Klausur.
Voraussetzungen (formal):	keine
Notenbildung:	Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung.

7.2.2 Datenbanksysteme – Konzepte und Modelle

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Database Systems - Concepts and Models
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Peter Dadam
Dozenten:	Prof. Dr. Peter Dadam Prof. Dr. Manfred Reichert
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Informatik, B.Sc., Schwerpunktfach Datenbanken und Informationssysteme Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Medieninformatik, B.Sc., Schwerpunktfach Datenbanken und Informationssysteme Software-Engineering, B.Sc., Schwerpunktfach Datenbanken und Informationssysteme Informatik, Lehramt, Wahlmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Grundlagenkenntnisse relationaler Datenbanken, wie sie im Rahmen des Bachelor-Moduls <i>Programmierung von Systemen</i> vermittelt werden, sind von Vorteil. Die relevanten Grundlagen werden für Quereinsteiger nochmals rekapituliert.
Lernziele:	Die Studierenden können die Funktionsweise von Datenbanksystemen beschreiben und sind in der Lage, diese zu demonstrieren, ausgewählte Internas zu erklären sowie Stärken und Schwächen zu bewerten. Sie können aktuelle Entwicklungen im Datenbankenbereich benennen und deren Relevanz für Theorie und Praxis beurteilen. Schließlich sind sie befähigt, anspruchsvolle Anwendungen und Datenanfragen für Datenbanksysteme zu entwickeln.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Datenbanksysteme der ersten Generation (IMS, CODASYL-Systeme) - Aspekte der Erweiterbarkeit von Datenbank-Management-Systemen (DBMS) - Relationales Datenmodell und Erweiterungen (NF2-Relationen, eNF2-Relationen) - Ausgewählte Internas von DBMS - Objektorientierte DBMS - Objektrelationale Erweiterungen im SQL-Standard - XML-Unterstützung in DBMS
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsskript - Weiterführende Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
Grundlage für:	Bachelor- und Masterarbeiten im Bereich <i>Datenbank-Management-Systeme</i> sowie für vertiefende Master-Module (<i>Database Internals, Verteilte Informationssysteme, Projekt Informationssysteme</i>).
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Database Internals, 3 SWS () Übung Database Internals, 1 SWS ()

Abschätzung des
Arbeitsaufwands:

Präsenzzeit: 60 h
Vor- und Nachbereitung: 120 h
Summe: 180 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Klausur.

Voraussetzungen
(formal):

keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung.

7.3 Mensch-Maschine-Interaktion

7.3.1 Benutzerschnittstellen

Kürzel / Nummer:	8204870396
Englischer Titel:	-
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Dr. Wolfgang Minker
Dozenten:	Prof. Dr.-Ing. Dr. Wolfgang Minker
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Elektrotechnik, M.Sc., Wahlpflichtmodul Ingenieurwissenschaften Informatik, B.Sc., Schwerpunktfach Mensch-Maschine-Interaktion Informatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Medieninformatik, B.Sc., Schwerpunktfach Mensch-Maschine-Interaktion Elektrotechnik, B.Sc., Wahlpflichtmodul Informationssystemtechnik, B.Sc., Wahlpflichtmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	keine
Lernziele:	<p>Der Studierende soll durch Teilnahme an der Lehrveranstaltung die folgenden Fähigkeiten erlangen:</p> <ul style="list-style-type: none">- allgemeines Verständnis der Grundbegriffe, der Gestaltungs- und Entwicklungsprinzipien, der technischen Realisierung und Evaluierungsverfahren in der Mensch-Computer Interaktion,- Überblick über den aktuellen Stand der Technik,- tieferer Einblick in Teilbereiche des Gebietes durch Aufbereitung von wissenschaftlichen Beiträgen. <p>Durch begleitende Seminarvorträge soll der Studierende die vorlesungsbezogenen Sachverhalte verständlich und kohärent darstellen und diskutieren können.</p>
Inhalt:	<p>Diese Vorlesung führt in die Prinzipien der Mensch-Maschine-Interaktion ein, erklärt Gestaltungs- und Entwicklungsprinzipien multimodaler Benutzerschnittstellen und erläutert deren technische Realisierung. Grundlagen in Usability Engineering sowie die Evaluierung multimodaler Benutzerschnittstellen werden ebenfalls diskutiert. Die Vorlesung wird durch Gastvorlesungen von Vertretern namhafter Firmen ergänzt.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Einführung. Was ist Interaktion?2. Gestaltungs- und Entwicklungsprinzipien für interaktive Benutzerschnittstellen3. Technische Realisierung multimodaler Benutzerschnittstellen4. Usability und Evaluierung

Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Folienkopien - A. Dix, J. Finlay, G. Abowd, R. Beale: Human-Computer-Interaction , Prentice Hall, 1998 - Nielsen, J.: Usability Engineering , Academic Press, Inc., 1993
Grundlage für:	keine Angaben
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	<p>Vorlesung "Benutzerschnittstellen", 2 SWS ()</p> <p>Seminar "Benutzerschnittstellen", 2 SWS ()</p>
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	<p>Präsenzzeit: 60 h</p> <p>Vor- und Nachbereitung: 70 h</p> <p>Selbststudium: 50 h</p> <p>Summe: 180 h</p>
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Teilnahme an den Vorlesungen und am Seminar. In der Regel mündliche Prüfung, ansonsten schriftliche Prüfung von 90 minütiger Dauer. Voraussetzung für die Prüfungszulassung ist der Erwerb eines Seminarscheins, welcher die erfolgreiche Teilnahme am Seminar bestätigt.
Voraussetzungen (formal):	
Notenbildung:	Note der Prüfung

7.3.2 Mobile Mensch-Computer-Interaktion I

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch, Unterlagen in Englisch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Enrico Rukzio
Dozenten:	Prof. Dr. Enrico Rukzio
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Schwerpunktfach Mensch-Maschine-Interaktion Informatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Medieninformatik, B.Sc., Schwerpunktfach Mensch-Maschine-Interaktion Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Mediale Informatik
Voraussetzungen (inhaltlich):	Grundlagenkenntnisse der Mensch-Computer-Interaktion und Pervasive Computing sind von Vorteil. Die relevanten Grundlagen werden für Quereinsteiger nochmals kurz rekapituliert.
Lernziele:	Die Studenten erlernen in dieser forschungsorientierte Lehrveranstaltung sehr detaillierte Kenntnisse über Themenbereiche wie Interaktion mit mobilen Endgeräten, die technischen Eigenschaften dieser Geräte (Eingabe, Ausgabe, Sensorik), die Entwicklung interaktiver mobiler Dienste und neuartige Anwendungsbereiche. Hierbei erlernen sie insbesondere Methoden, Konzepte und Werkzeuge bzgl. des Designs, der Entwicklung und der Evaluation entsprechender Anwendungen und Dienste unter Berücksichtigung von Aspekten wie den limitierten Ein- und Ausgabemöglichkeiten, der Vielfalt der Nutzungskontexte und weitere durch die Gerätegröße bedingte technische Limitationen. Die Übung vertieft die theoretischen Aspekte durch praktische Aufgaben im Bereich der Programmierung mobiler Endgeräte mit Fokus auf mobiler Mensch-Computer-Interaktion, der Verwendung von Sensordaten und des Interaktionsdesign.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Interaktionskonzepte: Texteingabe, Visualisierungstechniken, taktiles Feedback, Mobile Augmented Reality, direkte und indirekte Interaktionen mit entfernten Displays, mobile Interaktion mit der realen Welt, sprachbasierte Interaktion, Wearable User Interfaces - Technologie in mobilen Endgeräte: Sensorik (Lokation, Orientierung, Rotation, etc.), Near Field Communication, persönliche Projektoren, Projector Phones
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Ausgewählte Artikel von Konferenzen CHI, UIST und Mobile HCI - Ausgewählte Artikel von Journalen / Magazinen: IEEE Pervasive Computing und Personal and Ubiquitous Computing - Vorlesungsskript
Grundlage für:	Grundlagenkenntnisse der Mensch-Computer-Interaktion und Pervasive Computing sind von Vorteil.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung „Mobile Mensch-Computer-Interaktion“, 2 SWS (Prof. Dr. Enrico Rukzio) Übung „Mobile Mensch-Computer-Interaktion“ 2 SWS (Julian Seifert, M.Sc. / Christian Winkler, M.Sc.)

Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 60 h Vor- und Nachbereitung: 120 h Summe: 180 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	In der Regel mündliche Prüfung, ansonsten schriftliche Prüfung von 90 minütiger Dauer.
Voraussetzungen (formal):	Die Anmeldung zur Modulprüfung setzt keinen Leistungsnachweis voraus.
Notenbildung:	Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung. Bei erfolgreicher Teilnahme an den Übungen kommt die Regelung für einen Notenbonus zur Anwendung (§ 14 Absatz 4 der Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge Informatik und Medieninformatik).

7.3.3 Multimediasysteme

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Multimedia Systems
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber
Dozenten:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Informatik, M.Sc., Vertiefungsfach Medieninformatik Medieninformatik, B.Sc., Schwerpunktfach Mensch-Maschine-Interaktion Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Mediale Informatik Informatik, Lehramt, Wahlmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden kennen die grundlegenden Charakteristiken, Funktionsweisen und Mechanismen von Multimediasystemen. Sie verfügen über ein methodisches Wissensfundament, über systemisches, analytisches Denk- und Urteilsvermögen und sind in der Lage eigenständig Multimediasysteme zu konzipieren und zu realisieren.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in das Themengebiet - Programmierung von Multimediasystemen - Dienstgüte - Kommunikation in Multimediasystemen - Betriebssystemunterstützung für Multimediasysteme
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Chapman, N., Chapman, J.: Digital Multimedia. Wiley, 2004. - Eidenberger, H.M., Divotkey, R.: Medienverarbeitung in Java. dpunkt.verlag, 2004. - Henning, P.A.: Taschenbuch Multimedia. Hanser Fachbuch, 4. Auflage, 2007. - Li, Z.-N., Drew, M.S.: Fundamentals of Multimedia, Pearson Prentice-Hall, 2004. - Steinmetz, R.: MultiBook. Springer, 2000. (CD-ROM) - Steinmetz, R., Nahrstedt, C.: Multimedia Systems. Springer, 2004. - Steinmetz, R., Nahrstedt, C.: Multimedia: Computing, Communications and Applications. Prentice-Hall, 1995.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Multimediasysteme (Prof. Dr.-Ing. Michael Weber) Übung Multimediasystemeg (Dipl.-Inf. Florian Schaub)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 60 h Vor- und Nachbereitung: 140 h Summe: 200 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Modulprüfung erfolgt schriftlich oder mündlich.

Voraussetzungen
(formal):

Keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung. Bei einer erfolgreichen Teilnahme an den Übungen zur Vorlesung kommt die Regelung für einen Notenbonus zur Anwendung (§ 14 Absatz 4 der Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge Informatik und Medieninformatik).

7.3.4 Usability Engineering

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Usability Engineering
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber
Dozenten:	Michael Offergeld
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, M.Sc., Kernfach Praktische Informatik Informatik, M.Sc., Vertiefungsfach Medieninformatik Medieninformatik, B.Sc., Schwerpunktfach Mensch-Maschine-Interaktion Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Medieninformatik Informationssystemtechnik, M.Sc., Wahlpflichtmodul (Inf)
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Teilnehmer verfügen über Grundkenntnisse der Mensch-Maschine-Interaktion (MMI) sowie zugehörige Grundmodelle. Dazu zählen die Kenntnis von Gestaltungsobjekten einer Mensch-Maschine-Schnittstelle, software-ergonomischen Gütekriterien zur Bewertung und Gestaltung von Benutzerfreundlichkeit sowie von Vorgehensweisen zur Entwicklung ergonomischer Systeme. Sie beherrschen die ganzheitliche und durchgängige ergonomische Unterstützung von Entwicklungsprojekten durch Methoden des Usability Engineering über alle gängigen Phasen einer Systementwicklung hinweg. Sie können diese Methoden anwenden und praktisch umsetzen und insbesondere Benutzungsschnittstellen nach den Gütekriterien der Benutzerfreundlichkeit bewerten.
Inhalt:	Die Veranstaltung Usability Engineering gibt eine Einführung in die Grundlagen und Grundmodelle der Mensch-Maschine-Interaktion (MMI). Zunächst werden die zentralen Fragen "Welche Teilschnittstellen kann man an einer MMI gestalten/bewerten?", "Nach welchen Kriterien kann man eine MMI gestalten/bewerten?" und "Wie geht man bei der Entwicklung ergonomischer Systeme sinnvollerweise vor?" erörtert und beantwortet. Im Anschluss daran vermittelt die Vorlesung tiefere Einblicke in Konzepte, Methoden und Werkzeuge einer ganzheitlichen, durchgängigen und ingenieurmäßigen ergonomischen Unterstützung von Systementwicklungsprojekten nach Prinzipien des Usability Engineering. Dabei werden detaillierte Methoden und Ansätze bezogen auf die Systementwicklungsphasen Projektvorbereitung, Anforderungsanalyse, User-Interface-Entwurf, Integration und Test, Überleitung in die Nutzung sowie Nutzung und Pflege von interaktiven IT-Systemen vorgesellt. Die vermittelten Grundlagen werden durch zahlreiche Beispiele aus der industriellen Praxis erläutert und vertieft. Die Inhalte stützen sich auf ein Vorgehen gemäß Usability Engineering, welches in der wissenschaftlichen Welt etabliert und in der Praxis erprobt ist.

Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Mayhew, D.J.: The Usability Engineering Lifecycle, A Practitioner's Handbook for User Interface Design, San Francisco, California, 1999: Morgan Kaufmann Publishers, Inc. - Nielsen, Jakob: Usability Engineering, Boston, San Diego, New York, 1993: AP Professional (Academic Press) - Oppermann, R.; et. al.: Softwareergonomische Evaluation, Der Leitfaden EVADIS II, 2. Auflage, deGruyter-Verlag, 1992 - Shneiderman, B.: Designing the User Interface - Strategies for Effective Human-Computer Interaction, Addison-Wesley, 2010 - DATech Deutsche Akkreditierungsstelle Technik in der TGA GmbH: Leitfaden Usability; http://www.datech.de unter Verfahren & Unterlagen / Prüflaboratorien
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	<p>Vorlesung Usability Engineering (Michael Offergeld) Übung Usability Engineering (Michael Offergeld)</p>
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	<p>Präsenzzeit: 170 h Vor- und Nachbereitung: 30 h Summe: 200 h</p>
Leistungsnachweis und Prüfungen:	<p>Die Modulprüfung erfolgt schriftlich.</p>
Voraussetzungen (formal):	<p>Keine</p>
Notenbildung:	<p>Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung.</p>

7.4 Software-Engineering und Compilerbau

7.4.1 Funktionale Programmierung

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Functional Programming
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	deutsch
Turnus / Dauer:	unregelmäßig / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Helmuth Partsch
Dozenten:	Prof. Dr. Helmuth Partsch Dr. Walter Guttmann Dr. Alexander Raschke
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Schwerpunktfach Software-Engineering und Compilerbau Medieninformatik, B.Sc., Schwerpunktfach Software-Engineering und Compilerbau Software-Engineering, B.Sc., Schwerpunktfach Software-Engineering und Compilerbau Informatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Informatik, Lehramt, Wahlmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Programmiererfahrung mit einer imperativen Sprache
Lernziele:	Die Studierenden kennen die Konzepte funktionaler Programmierung, können sie anwenden und besitzen Programmiererfahrung mit einer funktionalen Sprache wie Haskell.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Konzepte wie Funktionen höherer Ordnung, algebraische Datentypen, musterbasierte Funktionsdefinitionen, Listenkomprehensionen, parametrische Typpolymorphie, Algorithmenschemata, Rechnung mit Programmen, Typklassen, verzögerte Auswertung, unendliche Datenstrukturen, Monaden- Anwendungen dieser Konzepte etwa aus den Bereichen Algorithmen, Programmtransformation und Übersetzerbau- Programmier- und Theorieaufgaben zur Übung
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- Kopien der Vorlesungsfolien- Richard Bird, Introduction to Functional Programming using Haskell, Prentice Hall, second edition, 1998- Paul Hudak, The Haskell School of Expression: Learning Functional Programming through Multimedia, Cambridge University Press, 2000- Miran Lipovača, Learn You a Haskell for Great Good!, no starch press, 2011
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Funktionale Programmierung (Dr. Walter Guttmann) Übung Funktionale Programmierung (Dr. Walter Guttmann)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 60 h Vor- und Nachbereitung: 120 h Summe: 180 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

schriftliche oder mündliche Prüfung wie zu Veranstaltungsbeginn verlautbart

Voraussetzungen
(formal):

keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung.

7.4.2 Grundlagen des Übersetzerbaus

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Foundations of Compiler Construction
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Helmuth Partsch
Dozenten:	Prof. Dr. Helmuth Partsch
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Schwerpunktfach Software-Engineering und Compilerbau Medieninformatik, B.Sc., Schwerpunktfach Software-Engineering und Compilerbau Software-Engineering, B.Sc., Schwerpunktfach Software-Engineering und Compilerbau Informatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Informationssystemtechnik, M.Sc., Wahlmodul Informatik, Lehramt, Wahlmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Programmiererfahrung mit einer imperativen Sprache, Grundkenntnisse in formalen Sprachen und Automaten
Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage den konzeptuellen Aufbau eines Übersetzers zu erklären. Sie kennen die wesentlichen Techniken mit denen man für typische imperative Sprachkonstrukte Code für eine virtuelle Maschine erzeugt. Sie können reguläre Ausdrücke zur Spezifikation der lexikalischen Syntax einsetzen und wissen wie man reguläre Ausdrücke schrittweise in einen deterministischen endlichen Automaten übersetzt. Sie können die Unterschiede zwischen Top-Down- und Bottom-Up-Syntaxanalyse erklären und kennen die dafür erforderlichen theoretischen Grundlagen. Sie wissen wie man die wesentlichen Probleme der semantischen Analyse prinzipiell und mit Hilfe von Attributgrammatiken löst. Sie sind in der Lage die beim Übergang von einer virtuellen Maschine zu realen Maschinen zu lösenden Aufgaben zu beschreiben und kennen entsprechende Lösungsansätze.
Inhalt:	Das Modul behandelt alle Aspekte der Konstruktion eines Übersetzers für eine konventionelle imperative Sprache (wie etwa Pascal oder C) mit Nachdruck auf einer fundierten theoretischen Grundlage, auf einer systematischen Konstruktion von Übersetzerkomponenten und, soweit angebracht, auf deren Generierung. Die einzelnen Themen sind: <ul style="list-style-type: none">- Prinzip der Übersetzung einer imperativen Sprache in Code für eine virtuelle Kellermaschine- lexikalische Analyse (Erzeugung von Analysatoren basierend auf deterministischen endlichen Automaten aus erweiterten regulären Ausdrücken)- verschiedene Parsing-Techniken (für kontextfreie Grammatiken) mit einem Schwerpunkt auf LL- und LR-Techniken (einschließlich Fehlerbehandlung)

Inhalt (Fortsetzung):	<ul style="list-style-type: none"> - semantische Analyse, allgemein sowie auf der Grundlage von Attributgrammatiken - Einführung in die maschinenunabhängige Optimierung - Codeerzeugung für CISC- und RISC-Architekturen (einschließlich Codeselektion, Registerzuordnung, maschinenabhängige Optimierung und Instruktionsanordnung) - Die Übungen bieten neben theoretischen Aufgaben auch die Möglichkeit mit verschiedenen einschlägigen Werkzeugen zu arbeiten.
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Kopien der Vorlesungsfolien - R. Wilhelm, D. Maurer: Übersetzerbau. 2. Auflage, Springer 1997 - R. Wilhelm, H. Seidl: Übersetzerbau — Virtuelle Maschinen. Springer 2007 - A. V. Aho, M. S. Lam, R. Sethi, J. D. Ullman: Compiler. 2. Auflage, Pearson Studium 2008
Grundlage für:	Masterarbeiten im Bereich des Übersetzerbaus
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	<p>Vorlesung Grundlagen des Übersetzerbaus (Prof. Dr. Helmut Partsch)</p> <p>Übung Grundlagen des Übersetzerbaus (Dipl.-Inf. Marcel Dausend)</p>
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	<p>Präsenzzeit: 60 h</p> <p>Vor- und Nachbereitung: 120 h</p> <p>Summe: 180 h</p>
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Modulprüfung erfolgt mündlich.
Voraussetzungen (formal):	keine
Notenbildung:	Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung.

7.5 Web-Technologien

7.5.1 Architekturen für verteilte Internetdienste

Kürzel / Nummer:	70472
Englischer Titel:	Architectures for Distributed Internet Services
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Franz J. Hauck
Dozenten:	Prof. Dr.-Ing. Franz J. Hauck
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, M.Sc., Kernfach Technische und Systemnahe Informatik Informatik, M.Sc., Vertiefungsfach Verteilte Systeme Medieninformatik, B.Sc., Schwerpunktfach Web-Technologien Medieninformatik, M.Sc., Anwendungsfach Mediale Netze Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Mediale Informatik Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Technische und Systemnahe Informatik Medieninformatik, M.Sc., Vertiefungsfach Mediale Netze Informationssystemtechnik, M.Sc., Wahlpflichtmodul (Inf) Informatik, Lehramt, Wahlfach
Voraussetzungen (inhaltlich):	Module Praktische Informatik, Programmierung von Systemen, Grundlage der Rechnernetze
Lernziele:	Die Studierenden erfahren die grundlegenden Architekturkonzepte, Verfahren und Mechanismen zum Aufbau von Internet-basierten Diensten. Studierende werden in die Lage versetzt, Entscheidungen für oder gegen eine bestimmte Systemarchitektur zu fällen in Anbetracht der gewünschten Funktion und Handhabung. Studierende, die später im Systemdesign tätig sind, erhalten Kenntnisse über die eingesetzten Mechanismen. Gleichzeitig werden die Studierenden mit aktuellen Systemen in praktischen Übungen vertraut gemacht.
Inhalt:	Das Modul vermittelt verschiedene Architekturkonzepte für Internet-basierte Dienste. Ein Schwerpunkt sind Dienste für den Web-basierten Zugriff. Verschiedene Ausführungskonzepte wie Servlets, JSP, Enterprise Java Beans und verwandte Techniken werden betrachtet. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf maschinell genutzten Diensten z.B. mit Hilfe von Web-Service-Technologien, Peer-to-peer-Systemen oder Grid-Systemen.
Literatur:	- keine
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Architekturen für verteilte Internetdienste (Prof. Dr.-Ing. Franz J. Hauck) Übung Architekturen für verteilte Internetdienste ()
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 60 h Vor- und Nachbereitung: 120 h Summe: 180 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	mündliche Prüfung am Ende des Semesters; keine Leistungsnachweise; Notenbonus bei erfolgreichem Abschluss der Übungen

Voraussetzungen
(formal):

Keine

Notenbildung:

Note der Modulprüfung

7.5.2 Web Engineering

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Web Engineering
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber
Dozenten:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Schwerpunktfach Web-Technologien Informatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Informatik, Lehramt, Wahlmodul Medieninformatik, B.Sc., Schwerpunktfach Web-Technologien Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Mediale Informatik Medieninformatik, M.Sc., Anwendungsfach Mediale Netze Informationssystemtechnik, M.Sc., Wahlpflichtmodul (Inf) Software-Engineering, B.Sc., Anwendungsprojekt
Voraussetzungen (inhaltlich):	Rechnernetze
Lernziele:	Die Studierenden haben ein systematisches Verständnis für das Phänomen WWW. Sie besitzen ein Verständnis der technischen Grundlagen des WWW und dessen Nutzung als Informations- und Kommunikationssystem. Sie haben die Fähigkeit zur Analyse und zum systematischen Design von Webanwendungen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung - Technische Grundlagen - Informationsbeschreibung - Markupsprachen - Informationsmodellierung mit XML - dynamische Webinhalte und Programmierung - Das Web als Client-Server-System - Grundlagen des Semantic Web
Literatur:	wird aktuell in der Veranstaltung angegeben
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Web Engineering (Prof. Dr.-Ing. Michael Weber) Übung Web Engineering (Dipl.-Inf. Florian Schaub)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 60 h Vor- und Nachbereitung: 140 h Summe: 200 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Modulprüfung erfolgt schriftlich oder mündlich.
Voraussetzungen (formal):	Keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung. Bei einer erfolgreichen Teilnahme an den Übungen zur Vorlesung kommt die Regelung für einen Notenbonus zur Anwendung (§ 14 Absatz 4 der Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge Informatik und Medieninformatik).

8 Anwendungsfach Medieninformatik

8.1 E-Learning

8.1.1 Media-based Learning and Instruction

Kürzel / Nummer:	8812171145
Leistungspunkte:	12 ECTS
Semesterwochenstunden:	8
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Semester / 2 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Tina Seufert
Dozenten:	Prof. Dr. Tina Seufert Herbert Hertrampf
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Medieninformatik, B.Sc., Anwendungsfach E-Learning Medieninformatik, M.Sc., Anwendungsfach E-Learning
Voraussetzungen (inhaltlich):	Grundlagenkenntnisse der technischen Informatik, wie sie im Rahmen des Bachelor-Moduls <i>Technische Grundlagen der Informatik</i> vermittelt werden, sind von Vorteil. Die relevanten Grundlagen werden für Quereinsteiger nochmals kurz rekapituliert.
Lernziele:	Die Studierenden sollen ein Verständnis von grundlegenden Fragestellungen aus den Bereichen der Mediendidaktik und des Instructional Designs erlangen und mit den hierfür notwendigen Konzepten und Modellen aus unterschiedlichen Disziplinen, z. B. (Medien-)Pädagogik, (Medien-)Psychologie, Kommunikationswissenschaft usw., vertraut gemacht werden. Hierdurch sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, empirische Befunde, die sich mit Aspekten mediengestützter Lehre befassen, interpretieren und bewerten zu können. Weiterhin soll durch die Auseinandersetzung mit aktuellen Studien die Kompetenz erworben werden, einen entsprechenden Transfer auf eigene mediengestützte Projekte zu leisten, etwa durch die Fähigkeit, Lehr- und Lernarrangements in Zusammenhängen mit Prozessen der Wissensvermittlung kompetent zu entwickeln und zu betreuen.
Inhalt:	Die konkreten Inhalte werden durch die jeweiligen Veranstaltungen festgelegt. Inhaltliche Themenschwerpunkte sind: <ul style="list-style-type: none">- mediendidaktische Konzepte und Modelle- Distributionstheorien- Instructional Design- didaktische Analyse von Lehreinheiten- didaktische Modellierung von Lernumgebungen

Literatur: Die Literatur kann entsprechend der jeweiligen Seminarthemen variieren. Als Basisliteratur kann aber genannt werden:

- Seufert, T.; Leutner, D. & Brünken, R. (2004): Psychologische Grundlagen des Lernens mit Neuen Medien; Lehrbrief für den Fernstudiengang Medien und Bildung der Universität Rostock.
- Kron, F. W.; Sofos, A. (2003): Mediendidaktik. Neue Medien in Lehr- und Lernprozessen; Ernst Renhardt Verlag UTB, München
- Clark, R./Mayer, R. E. (2002): e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning.
- Mayer, R. E. (Ed.). (2005): The Cambridge Handbook of Multimedia Learning; New York, Cambridge University Press.

Lehrveranstaltungen und Lehrformen: Wahl von Seminaren (S), 2 SWS, 3LP oder Praxisseminaren (S + Ü), 2 + 2 SWS, 6 LP im Gesamtumfang von 12 LP aus folgendem Kanon:
 Seminar Instructional Design I ()
 Seminar Instructional Design II ()
 Seminar Kommunikations-, Motivations- und Sozialpsychologie I ()
 Seminar Kommunikations-, Motivations- und Sozialpsychologie II ()
 Seminar Adressatenbezogener Einsatz neuer Medien ()
 Seminar Medienwirkungsforschung ()
 Seminar Praxisseminar Mediengestütztes Lehren und Lernen I ()

Abschätzung des Arbeitsaufwands: Präsenzzeit: 60 h
 Vor- und Nachbereitung: 300 h
 Summe: 360 h

Leistungsnachweis und Prüfungen: Seminarvortrag, schriftliche Ausarbeitung und/ oder vergleichbare Seminarleistung; eventuell Präsentation der Projektergebnisse und/ oder schriftlicher Projektbericht

Voraussetzungen (formal):

Notenbildung: Benotete Modulteilprüfungen in den (Praxis-)Seminaren.

8.2 Interaktive Systeme

8.2.1 Interaktive Systeme I

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Interactive Systems I
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber
Dozenten:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber Roger Walk
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Medieninformatik, B.Sc., Anwendungsfach Interaktive Systeme Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Mediale Informatik
Voraussetzungen (inhaltlich):	Grundlagen der Gestaltung I+II
Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage eine projektorientierte Arbeit im Bereich Interaktiver Systeme detailliert zu planen. Sie sind vertraut mit der Theorie und Praxis von interaktiven Systemen, sowie mit Methoden zur Gestaltung und Implementierung von Benutzerschnittstellen interaktiver Systeme. Sie sind in der Lage, ihre Ergebnisse angemessen zu dokumentieren und im Rahmen von Vorträgen überzeugend zu präsentieren.
Inhalt:	Schwerpunkt und Anwendungsbereich der Veranstaltung sind: Hypermediasysteme, Verortung und Organisation von Informationen in vernetzten Informationsräumen. Informationsarchitektur, Navigationskonzepte und Wissensorganisation in Hypermediasystemen. Die Veranstaltung ist als problemorientierter Projektunterricht konzipiert.
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- Cooper, Alan [2007]: About Face 3.0: The Essentials of Interaction Design. Wiley & Sons, Indianapolis.- Dahm, Markus [2006]: Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion. Pearson, München.- Lidwell, William [2003]: Universal principles of Design. Rockport, Gloucester, MA.- Nielsen, Jacob [1993]. Usability Engineering. Academic Press, London.- Nielsen, Jacob [1996]: Multimedia, Hypertext und Internet. Grundlagen und Praxis des elektronischen Publizierens. Vieweg, Wiesbaden.- Nielsen, Jacob [2000]: Designing Web Usability. The Practice of Simplicity. New Riders Publishing, London.- Raskin, Jef [2001]: Das intelligente Interface. Addison-Wesley, München.- Richter, Michael [2007]: Usability Engineering kompakt: Benutzbare Software gezielt entwickeln. Spektrum Verlag, Heidelberg.- Sarodnik, Florian und Henning Brau [2006]: Methoden der Usability-Evaluation. Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung. Verlag Hans Huber, Bern.- Tidwell, Jenifer [2006]: Designing Interfaces. Patterns for Effective Interaction Design. O'Reilly Media Inc., Sebastopol, CA

Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Projekt Interaktive Systeme I (Prof. Dr.-Ing. Michael Weber, Dipl.Des. Roger Walk)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 40 h Vor- und Nachbereitung: 140 h Summe: 180 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Vergabe der Leistungspunkte für das Projektmodul basiert auf der erfolgreichen Teilnahme am Projekt. Diese ergibt sich aus der aktiven Teilnahme an Besprechungen und Diskussionen, der schriftlichen Ausarbeitung und der Abschlusspräsentation.
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Ergebnissen der oben genannten Projektteile.

8.2.2 Interaktive Systeme II

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Interactive Systems II
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber
Dozenten:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber Roger Walk
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Medieninformatik, B.Sc., Anwendungsfach Interaktive Systeme Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Mediale Informatik
Voraussetzungen (inhaltlich):	Grundlagen der Gestaltung I+II
Lernziele:	<p>Die Studierenden sind in der Lage eine projektorientierte Arbeit im Bereich Interaktiver Systeme detailliert zu planen. Sie sind vertraut mit der Theorie und Praxis von interaktiven Systemen, sowie mit Methoden zur Gestaltung und Implementierung von Benutzerschnittstellen interaktiver Systeme. Sie sind in der Lage, ihre Ergebnisse angemessen zu dokumentieren und im Rahmen von Vorträgen überzeugend zu präsentieren. Die höhere Komplexität der zu konzipierenden Anwendung und des Projekts im Vergleich zu Interaktive Systeme I führt zu einer Vertiefung der Grundkenntnisse. Die Eigenständigkeit in den team-orientierten Aufgaben führt zu einer vertieften Kenntnis und Anwendbarkeit bei den Teilnehmern.</p>
Inhalt:	<p>In Interaktive Systeme II setzen sich die Teilnehmer vorwiegend mit der Visualisierung von komplexen Systemen (»Daten«, »Informationen«, im weitesten Sinne) auseinander. Usability und Accessibility sind die elementaren Anforderungen an ein funktionales interaktives System. Konzeptionelle und gestalterische Modelle zur Analyse, Organisation, Darstellung und Nutzbarmachung von Informationen werden in iterativen Prozessen eruiert und evaluiert:</p> <ul style="list-style-type: none">- Entwicklung einer logischen und nachvollziehbaren Informationsarchitektur- Entwurf und Umsetzung eines konsistenten visuellen Systems- Konzeption, Gestaltung und Implementierung einer einheitlichen Benutzerschnittstelle <p>Mögliche Aufgabenbereiche sind z.B. die Entwicklung von Anwendungen im Bereich der wissenschaftlichen, technischen und didaktischen Kommunikation wie interaktive Lernumgebungen, Visualisierungen von Funktionsabläufen, Bedienungsanleitungen oder Dokumentationen.</p>

Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Cooper, Alan [2007]: About Face 3.0: The Essentials of Interaction Design. Wiley & Sons, Indianapolis. - Dahm, Markus [2006]: Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion. Pearson, München. - Lidwell, William [2003]: Universal principles of Design. Rockport, Gloucester, MA. - Nielsen, Jacob [1993]. Usability Engineering. Academic Press, London. - Nielsen, Jacob [1996]: Multimedia, Hypertext und Internet. Grundlagen und Praxis des elektronischen Publizierens. Vieweg, Wiesbaden. - Nielsen, Jacob [2000]: Designing Web Usability. The Practice of Simplicity. New Riders Publishing, London. - Raskin, Jef [2001]: Das intelligente Interface. Addison-Wesley, München. - Richter, Michael [2007]: Usability Engineering kompakt: Benutzbare Software gezielt entwickeln. Spektrum Verlag, Heidelberg. - Sarodnik, Florian und Henning Brau [2006]: Methoden der Usability-Evaluation. Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung. Verlag Hans Huber, Bern. - Tidwell, Jenifer [2006]: Designing Interfaces. Patterns for Effective Interaction Design. O'Reilly Media Inc., Sebastopol, CA
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Projekt Interaktive Systeme II (Prof. Dr.-Ing. Michael Weber, Dipl.Des. Roger Walk)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 40 h Vor- und Nachbereitung: 140 h Summe: 180 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Vergabe der Leistungspunkte für das Projektmodul basiert auf der erfolgreichen Teilnahme am Projekt. Diese ergibt sich aus der aktiven Teilnahme an Besprechungen und Diskussionen, der schriftlichen Ausarbeitung und der Abschlusspräsentation.
Voraussetzungen (formal):	Interaktive Systeme I
Notenbildung:	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Ergebnissen der oben genannten Projektteile.

8.3 Interaktives Video

8.3.1 Interaktives Video I

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Interactive Video I
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber
Dozenten:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber Roland Barth
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Medieninformatik, B.Sc., Anwendungsfach Interaktives Video Medieninformatik, M.Sc., Anwendungsfach Interaktives Video
Voraussetzungen (inhaltlich):	Grundlagen der Gestaltung I+II
Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage, eine projektorientierte Arbeit im Bereich Interaktives Video detailliert zu planen. Sie sind vertraut mit der Theorie und Praxis der Erstellung von Audio- und Videoprogrammen sowie Textinhalten für die Verwendung als Bausteine in interaktiven Systemen. Sie sind in der Lage, ihre Ergebnisse angemessen zu dokumentieren und im Rahmen von Vorträgen überzeugend zu präsentieren.
Inhalt:	Schwerpunkt und Anwendungsbereich der Veranstaltung sind: <ul style="list-style-type: none">- Einführung in die Technik und Gestaltung der audiovisuellen Medien: Aufnahme, Bearbeitung und Wiedergabe von Bild und Ton.- Übungen zur Bild- und Tongestaltung: Raumausschnitt, Perspektive, Licht/Schatten, Toncharakteristika, Einsatz von Filtern und Effekten etc.- Einführung in Texte, Sprache und Rhetorik: Literarische Texte und Gebrauchstexte, unterschiedliche Dramaturgiekonzepte für Film, Fernsehen und interaktive Medien.- Übungen zur Textgestaltung: Journalistische Texte, wissenschaftliche Texte, Werbeplakate, Websites etc. Die Veranstaltung ist als problemorientierter Projektunterricht konzipiert.
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- Schmidt, Ulrich [2008]: Digitale Film- und Videotechnik. Hanser, München.- Raffaseder, Hannes [2002]: Audiodesign. Fachbuchverlag Leipzig im Carl-Hanser-Verlag.- Zimmermann, Günther [2010]: Texte schreiben - einfach, klar, verständlich: Berichte, Präsentationen, Referate, Anleitungen, Mailings BusinessVillage, Göttingen.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Projekt Interaktives Video (Prof. Dr.-Ing. Michael Weber, Dipl.Des. Roland Barth)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 40 h Vor- und Nachbereitung: 140 h Summe: 180 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

Die Vergabe der Leistungspunkte für das Projektmodul basiert auf der erfolgreichen Teilnahme am Projekt. Diese ergibt sich aus der aktiven Teilnahme an Besprechungen und Diskussionen, der schriftlichen Ausarbeitung und der Abschlusspräsentation.

Voraussetzungen
(formal):

Keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Ergebnissen der oben genannten Projektteile.

8.3.2 Interaktives Video II

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Interactive Video II
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber
Dozenten:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber Roland Barth
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Medieninformatik, B.Sc., Anwendungsfach Interaktives Video Medieninformatik, M.Sc., Anwendungsfach Interaktives Video
Voraussetzungen (inhaltlich):	Grundlagen der Gestaltung I+II
Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage, eine projektorientierte Arbeit im Bereich Interaktives Video detailliert zu planen. Sie sind vertraut mit der Theorie und Praxis der Erstellung von Audio- und Videoprogrammen sowie Textinhalten für die Verwendung als Bausteine in interaktiven Systemen. Sie sind in der Lage, ihre Ergebnisse angemessen zu dokumentieren und im Rahmen von Vorträgen überzeugend zu präsentieren. Die höhere Komplexität der zu konzipierenden Anwendung und des Projekts im Vergleich zu Interaktives Video I führt zu einer Vertiefung der Grundkenntnisse. Die Eigenständigkeit in den team-orientierten Aufgaben führt zu einer vertieften Kenntnis und Anwendbarkeit bei den Teilnehmern.
Inhalt:	Schwerpunkt und Anwendungsbereich der Veranstaltung sind: <ul style="list-style-type: none">- Einführung in die Gestaltungsmittel und -methoden der audiovisuellen Medien: Schnitt, Montage und Mischung von Bild- und Tönebene; Erzählformen und Dramaturgien.- Übungen zur Veränderung der Bedeutung von Bildern, Tönen und Texten durch Kombination (Kontextvariationen).- Übungen zu den Montageformen: Verdichtung und Dehnung von Raum und Zeit (lineare Montage), Zusammenführung und Verknüpfung raumzeitlich getrennter Ereignisse (Parallelmontage) bis hin zur assoziativen und begrifflichen Montage.- Übungen zu Erzählformen und Dramaturgien: episch, dramatisch, linear, nonlinear.- Projektentwicklung; Expose, Storyboard, Drehbuch; dramaturgische und didaktische Formen (lineare, extensive, intensive, simultane Darstellungs- und Erzählformen bei Film/Video/Fernsehen und interaktiven Mediensystemen); Screen- und Interfacedesign, Benutzerführung und Navigation, Programmierung.- Anwendung der in Interaktives Video I vermittelten Erkenntnisse und Fertigkeiten in einem integrierten, komplexeren Projekt. Entwickelt und erprobt werden sollen audio-visuelle Erzähl- und Darstellungsformen zwischen Konkretion und Abstraktion, Fiction und Non-Fiction, abgebildeter und generierter Wirklichkeit sowie neuartige non-lineare dramaturgische und didaktische Konzepte unter Einbeziehung des Nutzers: Von der Möglichkeit digital gespeicherte Inhalte individuell abzurufen (Media on Demand) bis zur interaktiven Einflussnahme auf Inhalte und Darstellungsformen.

Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Hörmann, Günther und Roland Barth [2002]: Media Toolbox. Grundlagen der Gestaltung audiovisueller Medien. UVK, Konstanz. - Monaco, James [2000]: Film verstehen. Kunst, Technik, Sprache, Geschichte und Theorie des Films und der Medien. Mit einer Einführung in Multimedia. Rowohlt, Reinbek. - Rabenalt, Peter [2004]: Filmdramaturgie. Vistas, Berlin. - Issing, Klimsa (Hrsg.) [2002]: Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis. BeltzPVU, Weinheim. - Schröfel, Ariane [2006]: Interaktives Fernsehen. Grundlagen, Anwendungen, Perspektiven. Vdm Verlag Dr. Müller, Saarbrücken.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Projekt Interaktives Video II (Prof. Dr.-Ing. Michael Weber, Dipl.Des. Roland Barth)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 40 h Vor- und Nachbereitung: 140 h Summe: 180 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Vergabe der Leistungspunkte für das Projektmodul basiert auf der erfolgreichen Teilnahme am Projekt. Diese ergibt sich aus der aktiven Teilnahme an Besprechungen und Diskussionen, der schriftlichen Ausarbeitung und der Abschlusspräsentation.
Voraussetzungen (formal):	Interaktives Video I
Notenbildung:	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Ergebnissen der oben genannten Projektteile.

8.4 Medienrecht

8.4.1 Grundlagen des Datenschutzes und der IT-Sicherheit

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Fundamentals of Privacy and IT Security
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber
Dozenten:	Bernhard Witt
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Informatik, M.Sc., Vertiefungsfach Informatik und Gesellschaft Medieninformatik, B.Sc., Anwendungsfach Medienrecht Medieninformatik, M.Sc., Kernfach Praktische und Angewandte Informatik Medieninformatik, M.Sc., Anwendungsfach Management, Recht und Datenschutz
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	<p>Methodenkenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none">- Strukturieren und Analysieren auch umfangreicher Texte- Abstrahieren von Sachverhalten- Verknüpfung verschiedener Sichtweisen (aus Jura, Informatik und Wirtschaftswissenschaften)- selbstständiges Aufarbeiten neuen (und ungewohnten) Stoffes- Beherrschen der Nomenklatur- Einübung typischer Fertigkeiten beim Umgang mit Datenschutz und IT-Sicherheit- Anwendung von Kenntnissen in praxisrelevanten Fällen <p>Inhaltliches Verständnis:</p> <ul style="list-style-type: none">- Angabe, Analyse und Anwendung grundlegender Rechtsnormen- Beherrschen der Nomenklatur- Erläuterung des informationellen Selbstbestimmungsrechts- Angabe der Grundsätze beim Datenschutz- Übertragung der Grundsätze auf neue Problemfälle- Angabe und Anwendung der Ziele mehrseitiger IT-Sicherheit- Benennung von Bedrohungen und deren Wirkungen- Konstruktion von Maßnahmen gegen Bedrohungen- Kenntnis gängiger Vorgehensmodelle- Erstellung eines Sicherheitskonzepts/Notfallvorsorgekonzepts- Durchführung von Risikoanalysen- Entscheidung über den Umgang mit festgestellten Risiken

Inhalt:	<p>Die Lehrveranstaltung liefert eine grundlegende Einführung in Datenschutz und IT-Sicherheit zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rechtlichen Anforderungen - gängigen Vorgehensmodellen - Falldiskussionen - Risikomanagement - Informationssicherheitsmanagement - internationalen Standards - Praxisbeispielen <p>Struktur:</p> <p>Grundlagen des Datenschutzes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geschichte des Datenschutzes - Datenschutzrechtliche Prinzipien - Technischer Datenschutz - Schwerpunktthema (nach Wahl der Teilnehmer) <p>Grundlagen der IT-Sicherheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen zur IT-Sicherheit - Mehrseitige IT-Sicherheit - Risiko-Management - Konzeption von IT-Sicherheit
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Bernhard C. Witt: Datenschutz kompakt und verständlich, Wiesbaden, Vieweg+Teubner Verlag, 2. Auflage, 2010 - Bernhard C. Witt: IT-Sicherheit kompakt und verständlich, Wiesbaden, Vieweg+Teubner Verlag, 2. Auflage, 2012
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	<p>Vorlesung Grundlagen des Datenschutzes und der IT-Sicherheit (Bernhard Witt)</p> <p>Übung Grundlagen des Datenschutzes und der IT-Sicherheit (Bernhard Witt)</p>
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	<p>Präsenzzeit: 60 h</p> <p>Vor- und Nachbereitung: 140 h</p> <p>Summe: 200 h</p>
Leistungsnachweis und Prüfungen:	<p>Die Modulprüfung erfolgt schriftlich.</p>
Voraussetzungen (formal):	<p>Keine</p>
Notenbildung:	<p>Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung. Bei einer erfolgreichen Teilnahme an den Übungen zur Vorlesung kommt die Regelung für einen Notenbonus zur Anwendung (§ 14 Absatz 4 der Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge Informatik und Medieninformatik).</p>

8.4.2 Medienrecht

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Media Law
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber
Dozenten:	Dr. Dr. Matthias Ehrhardt
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, M.Sc., Vertiefungsfach Informatik und Gesellschaft Medieninformatik, B.Sc., Anwendungsfach Medienrecht Medieninformatik, M.Sc., Anwendungsfach Management, Recht und Datenschutz Software-Engineering, B.Sc., Pflichtfach Software-Engineering
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Teilnehmer sind mit wesentlichen Grundlagen des Medienrechts und verwandter Rechtsgebiete wie Urheberrecht, Markenrecht, Domainrecht und dem Recht am eigenen Bild vertraut. Sie haben Kenntnisse darüber, wie insbesondere aktuelle Fragestellungen an der Schnittstelle Neuer Medien und Recht diskutiert und beantwortet werden. Darüber hinaus sind sie in die Lage versetzt, rechtliche Einschränkungen, beispielsweise im Umgang mit Urheberrechten, zu kennen und in der Praxis zu beachten. Schließlich erhalten sie Checklisten und Hinweise, wie weiterführende medienrechtliche Probleme, etwa durch Zusammenarbeit mit spezialisierten Anwälten, vermieden oder gelöst werden können.
Inhalt:	Die Themen der Vorlesung sind insbesondere: Markenrecht: <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen des Markenrechts- beispielhafte Darstellung von Markenrechtsstreitigkeiten- Strategien der rechtlichen Absicherung von Marken- praktische Durchführung von Markenmeldungen- Verhalten bei markenrechtlichen Abmahnverfahren Domainrecht: <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen des Domainrechts- beispielhafte Darstellung domainrechtlicher Streitigkeiten- Vorgehen bei eigenen und fremden domainrechtliche Ansprüchen (und damit verbundenen Auseinandersetzungen hinsichtlich bestimmter Domains) Wettbewerbsrecht: <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen des Wettbewerbsrechts- Erstellen eigener Abmahnungen- Verhalten bei erfolgter Abmahnung durch Dritte

Inhalt (Fortsetzung):	Urheberrecht: - Grundlagen des Urheberrechts - Vertiefung konkreter Anwendungsfälle Übungen: Die Studierenden erhalten jeweils als Hausaufgabe Texte zur Praxis orientierten Vertiefung des Lernstoffes, die in der darauffolgenden Stunde besprochen werden.
Literatur:	Weiterführende Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Medienrecht (Dr. Dr. Matthias Ehrhardt) Übung Medienrecht (Dr. Dr. Matthias Ehrhardt)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 60 h Vor- und Nachbereitung: 140 h Summe: 200 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Modulprüfung erfolgt schriftlich.
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung.

8.4.3 Unternehmensgründung und Management

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	????
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Michael Weber
Dozenten:	Dr. Dr. Matthias Ehrhardt
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, M.Sc., Vertiefungsfach Informatik und Gesellschaft Informatik, Lehramt, Wahlmodul Medieninformatik, B.Sc., Anwendungsfach Medienrecht Medieninformatik, M.Sc., Anwendungsfach Management, Recht und Datenschutz
Voraussetzungen (inhaltlich):	Medienrecht
Lernziele:	Studierende sind in der Lage mit sehr praktischen Anforderungen des Arbeitslebens als Selbstständiger oder als Mitarbeiter insbesondere in leitenden Positionen umzugehen. Anhand von anschaulichen praktischen Problemen und Lösungen beherrschen die Teilnehmer die Grundzüge der Unternehmensgründung, die Vermeidung von Fehlern beim Gründen und Führen von Unternehmen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Gründung von (Einzel-)Unternehmen - Rechtsformwahl - Erstellung von Businessplänen (mit Umsatz- und Liquiditätsberechnungen) - Einstellung und Führung von Mitarbeitern - Professionelle gewerbliche Außendarstellung (Marketing mit Werberecht) - Finanzen: Buchhaltung, BWA und Bilanz - Verträge im Unternehmen - Chancen und Risiken der Unternehmensexpansion - Unternehmensführung in Krisensituationen
Literatur:	Literatur und nützliche Links werden während der Vorlesung bekannt gegeben und besprochen
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Vorlesung Unternehmensgründung und Management (Dr. Dr. Matthias Ehrhardt) Übung Unternehmensgründung und Management (Dr. Dr. Matthias Ehrhardt)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 60 h Vor- und Nachbereitung: 120 h Summe: 180 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Modulprüfung erfolgt schriftlich.
Voraussetzungen (formal):	Keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung.

8.5 Visuelle Wahrnehmung

8.5.1 Visuelle Informationsverarbeitung

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Project & Seminar Visual Information Processing
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Semester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Heiko Neumann
Dozenten:	Prof. Heiko Neumann
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Medieninformatik, B.Sc., Anwendungsfach Visuelle Wahrnehmung Informatik, M.Sc., Projekt Computer Vision und Perzeption Medieninformatik, M.Sc., Projekt Computer Vision und Perzeption Medieninformatik, M.Sc., Anwendungsfach Computer Vision Informatik, Lehramt, Wahlmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sollen in das wissenschaftliche Arbeiten und speziell den Umgang mit wissenschaftlich-technischer Fachliteratur eingeführt werden (Methoden- und Bewertungskompetenz). Die Studierenden sind in der Lage, ausgewählte Literaturquellen zu analysieren und anschließend in ihren Kerninhalten in einer Präsentation vorzustellen. Dies ist Grundlage für den konkreten Entwurf und die Implementierung einer Softwarelösung zu dem gegebenen Thema (Fachkompetenz). Damit werden Studierende an konkrete Problemstellungen inhaltlich herangeführt und setzen diese dann konkret in die Praxis um und bewerten die Resultate (Bewertungskompetenz).
Inhalt:	Aufbauend auf den Inhalten eines vorangehenden Moduls wird ein Thema anhand der Originalliteratur bearbeitet. Dabei wird die Literatur besprochen, im Eigenstudium vertieft und anschließend in einem Kurzvortrag präsentiert (Seminaranteil). Darauf aufbauend werden die Inhalte praktisch umgesetzt und demonstriert (Projektanteil). Die Ergebnisse werden in einer schriftlichen Ausarbeitung dokumentiert und in einer Abschlußpräsentation vorgestellt.
Literatur:	Die relevante Literatur wird in jedem Semester themenbezogen ausgewählt, vorbesprochen und bearbeitet.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Projekt -Seminar: Visuelle Informationsverarbeitung (Prof. Heiko Neumann) In diesem Modul werden Lehrkonzepte in Seminarform mit denen eines Projektes verbunden. Die Einarbeitung und Vorstellung der verwendeten Literatur erfolgt in Seminarform, die darauf aufbauende Spezifikation, Implementierung und Evaluierung erfolgt in Projektform. Der jeweilige Ablauf und der zeitliche Plan werden den Studierenden zu Beginn des Semesters mitgeteilt.
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 20 h Vor- und Nachbereitung: 160 h Summe: 180 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

Der Leistungsnachweis erfolgt in benoteter Form und setzt sich anteilig zu gleichen Gewichten aus dem kurzen Seminarvortrag, der Projektabschlusspräsentation und dem Abschlußbericht über die Projektarbeit zusammen.

Voraussetzungen
(formal):

Keine

Notenbildung:

Die Note wird durch den Mittelwert aus den zu gleichen Anteilen gewichteten Beiträgen des benoteten Seminarvortrags, der benoteten Projektabschlusspräsentation und dem benoteten Abschlußbericht zu der Projektarbeit gebildet.

9 Seminar

9.1 Proseminar

9.1.1 Proseminar Eingebettete Systeme

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Introductory Seminar Embedded Systems
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka
Dozenten:	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Proseminar Eingebettete Systeme Medieninformatik, B.Sc., Proseminar Eingebettete Systeme Informatik, Lehramt, Seminar Elektrotechnik, B.Sc., Nebenfach Informatik
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sollen die grundlegenden Zusammenhänge und Herausforderungen, die während der Entwicklung von eingebetteten Systemen auftreten, verstehen. Darüber hinaus sollen die Studierenden das selbstständige Arbeiten in einem wissenschaftlichen Themengebiet erlernen.
Inhalt:	Eingebettete Systeme sind weltweit die am meist verbreiteten Rechensysteme und überall im täglichen Leben, wie z.B. im Automobil, DVD-Player, Telefon, etc., zu finden. Das Hauptmerkmal dieser Systeme ist die Integration eines Rechensystems in einen bestimmten technischen Kontext was zu besonderen Herausforderungen bei der Entwicklung führt. Während des Proseminars werden verschiedene Teilbereiche eingebetteter Systeme betrachtet, die besonders wichtig für den Entwurf, die Analyse und Implementierung sind.
Literatur:	Wird bei der Themenvergabe bekannt gegeben.
Grundlage für:	Seminare, Abschlussarbeit
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Proseminar Eingebettete Systeme (Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Erstellung eines wissenschaftlichen Aufsatzes und halten eines Abschlussvortrages.
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Das Modul ist unbenotet.

9.1.2 Proseminar Künstliche Intelligenz

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Proseminar Artificial Intelligence
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Susanne Biundo-Stephan
Dozenten:	Prof. Dr. Susanne Biundo-Stephan
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Proseminar Intelligente Systeme Medieninformatik, B.Sc., Proseminar Intelligente Systeme Software-Engineering, B.Sc., Proseminar Intelligente Systeme Informatik, Lehramt, Wahlmodul Elektrotechnik, B.Sc., Nebenfach Informatik
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden können unter Anleitung eine wissenschaftliche Themenstellung aus dem Gebiet der künstlichen Intelligenz (engl. <i>Artificial Intelligence</i> (AI)) bearbeiten. Sie können die Literatur zu einem gegebenen Thema auswerten und in einer schriftlichen Ausarbeitung darstellen. Sie sind in der Lage, das Thema für einen Vortrag aufzubereiten, diesen vor einer Zuhörerschaft zu halten und Fragen zum Thema zu diskutieren.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Es werden neuere Forschungsaufsätze aus dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz bearbeitet. Aktuelle Themen sind u.a.: - Ambient Intelligence - Intelligent Systems in Healthcare - Intelligent Manufacturing Control - Fuzzy Modeling of Biological Systems - AI and Cultural Heritage - AI and Music - AI Plays Bridge - AI in Games - Monte-Carlo Methods and the Game of Go
Literatur:	- Wird bei der Themenvergabe bekannt gegeben
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Proseminar Künstliche Intelligenz (Prof. Dr. Susanne Biundo-Stephan)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Teilnahme an allen Veranstaltungsterminen; Erstellen einer schriftlichen Ausarbeitung; Halten eines Vortrages
Voraussetzungen (formal):	Keine

Notenbildung:

Das Modul ist unbenotet.

9.1.3 Proseminar Logik-basierte Programmiersprachen

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Proseminar Logic-based Programming Languages
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch, Englisch (nach Absprache)
Turnus / Dauer:	Mindestens einmal im Jahr / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Dipl.-Ing. Thomas Frühwirth
Dozenten:	Prof. Dr. Dipl.-Ing. Thomas Frühwirth
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Proseminar Regelbasierte Programmierung Medieninformatik, B.Sc., Proseminar Regelbasierte Programmierung Software-Engineering, B.Sc., Proseminar Regelbasierte Programmierung Elektrotechnik, B.Sc., Nebenfach Informatik
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine.
Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage sich selbständig in ein neues wissenschaftliches Thema einzuarbeiten und die erarbeiteten Inhalte zu reflektieren. Sie können ihr erworbenes Wissen mündlich im Rahmen einer Präsentation sowie schriftlich im Rahmen einer Ausarbeitung angemessen und überzeugend darzustellen und sich an Diskussionen zu ähnlichen Themen informiert beteiligen.
Inhalt:	Das Proseminar bietet eine Plattform, um neuere Forschungsansätze kennenlernen, analysieren und bewerten zu können. Es dient zudem der Vertiefung der Fähigkeiten im Aufbereiten und Präsentieren von fachwissenschaftlichen Inhalten. Dies geschieht durch Erarbeitung, Ausarbeitung, Vortrag und Diskussion ausgewählter Texte: Die Studierenden arbeiten sich in ihr jeweiliges Thema ein, erstellen eine schriftliche Ausarbeitung zu ihrem Thema, halten dazu einen wissenschaftlichen Vortrag und beteiligen sich an der Diskussion zu den anderen Vorträgen.
ILIAS:	Bei ausreichender Nachfrage.
Literatur:	- Wissenschaftliche Aufsätze aus einschlägigen Zeitschriften, Büchern und Konferenzen
Grundlage für:	Bachelor- und Masterarbeiten im Bereich Regelbasierte und Constraint-Programmierung sowie für vertiefende Bachelor- und Master-Module.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Proseminar Constraint-Programmierung (Prof. Dr. Dipl.-Ing. Thomas Frühwirth)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Vergabe der Leistungspunkte für das (unbenotete) Proseminar erfolgt aufgrund der regelmäßigen Teilnahme, der vollständigen Bearbeitung eines übernommenen Themas (Vortrag und schriftliche Ausarbeitung) und der regen Beteiligung an der Diskussion.

Voraussetzungen
(formal):

Keine.

Notenbildung:

Das Proseminar ist unbenotet.

9.1.4 Proseminar: Kniffe, Tricks und Techniken in Java

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Effective Java
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	unregelmäßig / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Franz J. Hauck
Dozenten:	Prof. Dr.-Ing. Franz J. Hauck
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Proseminar Medieninformatik, B.Sc., Proseminar Software-Engineering, B.Sc., Proseminar Informatik, Lehramt, Seminar Elektrotechnik, B.Sc., Nebenfach Informatik
Voraussetzungen (inhaltlich):	keine
Lernziele:	Studierende lernen anhand eines konkreten, fachbezogenen und abgegrenzten Themas die Aufbereitung von Informationen. Sie können eine gegliederte und mit korrekten Zitaten ausgestattete und im Umfang begrenzte Ausarbeitung erstellen. Sie können einen freien Vortrag vor kleinem Publikum halten. Die dazu benötigten Präsentationsmaterialien entsprechen didaktischen Maßstäben. Studierende können sich in eine fachliche Diskussion einbringen. Sie sind in der Lage konstruktive Kritik zu geben und entgegen zu nehmen. Sie können anhand der vermittelten Kriterien die Darstellung anderer Vortragender bewerten und einordnen. Über das fachliche Thema werden Besonderheiten der Sprache Java identifiziert. Studierende können häufige Fehler beim Programmieren vermeiden und elegante Java Programme entwickeln.
Inhalt:	Neben Grundlagen zur Erstellung von Ausarbeitungen, Vorträgen und Präsentationsmaterialien werden Themen der Java-Programmierung in zahlreichen Details erläutert und Problempunkte aufgezeigt. Zu diesen Themen gehören: Erzeugung und Zerstörung von Objekten, Klassen und Interfaces, Generics, Enums, Annotations, Methoden, Exceptions, Arbeiten mit Nebenläufigkeit und Serialisierung.
Literatur:	- J. Block: <i>Effective Java</i> . 2nd Ed., Addison-Wesley, 2008.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Kniffe, Tricks und Techniken in java (Prof. Dr.-Ing. Franz J. Hauck)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Leistungsnachweis über erfolgreiche Teilnahme. Diese umfasst Anwesenheit und enthält Ausarbeitung, Vortrag und Mitarbeit
Voraussetzungen (formal):	Keine

Notenbildung:

unbenotet

9.1.5 Proseminar: Privacy im Internet (Proseminar)

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Privacy in the Internet
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	unregelmäßig / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Frank Kargl
Dozenten:	Prof. Dr. Frank Kargl
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Proseminar Medieninformatik, B.Sc., Proseminar Software-Engineering, B.Sc., Proseminar Informatik, Lehramt, Seminar Elektrotechnik, B.Sc., Nebenfach Informatik
Voraussetzungen (inhaltlich):	keine
Lernziele:	Studierende lernen anhand eines konkreten, fachbezogenen und abgegrenzten Themas die Aufbereitung von Informationen. Sie können eine gegliederte und mit korrekten Zitaten ausgestattete und im Umfang begrenzte Ausarbeitung erstellen. Sie können einen freien Vortrag vor kleinem Publikum halten. Die dazu benötigten Präsentationsmaterialien entsprechen didaktischen Maßstäben. Studierende können sich in eine fachliche Diskussion einbringen. Sie sind in der Lage konstruktive Kritik zu geben und entgegen zu nehmen. Sie können anhand der vermittelten Kriterien die Darstellung anderer Vortragender bewerten und einordnen. Über das fachliche Thema eine Sensibilisierung für Themen des Datenschutzes im Internet geschaffen. Studierende lernen, Privacy bei der Umsetzung von Projekten zu berücksichtigen.
Inhalt:	Neben Grundlagen zur Erstellung von Ausarbeitungen, Vorträgen und Präsentationsmaterialien werden Privacy Themen in zahlreichen Details erläutert und Problempunkte aufgezeigt. Zu diesen Themen gehören: Privacy in Sozialen Netzwerken
Literatur:	- Ausgewählte Publikationen und Internetquellen.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Privacy im Internet (Prof. Dr. Frank Kargl)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Leistungsnachweis über erfolgreiche Teilnahme. Diese umfasst Anwesenheit und enthält Ausarbeitung, Vortrag und Mitarbeit
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	unbenotet

9.2 Hauptseminar

9.2.1 Ausgewählte Themen in Verteilten Systemen

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Selected Topics in Distributed Systems
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes jedes Semester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Frank Kargl
Dozenten:	Prof. Dr. Frank Kargl Prof. Dr.-Ing. Franz Hauck
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Seminar Medieninformatik, B.Sc., Seminar Software-Engineering, B.Sc., Seminar
Voraussetzungen (inhaltlich):	Grundlagen in Rechnernetzen und Verteilten Systemen.
Lernziele:	Studierende vertiefen exemplarisch an einem Teilgebiet der Informatik ihre Kenntnisse im selbstständigen Arbeiten mit wissenschaftlicher Literatur sowie im mündlichen und schriftlichen Präsentieren von fachwissenschaftlichen Inhalten. In Diskussionen wird die Fähigkeit zur kritischen Reflektion geübt. Im fachlichen Teil des Seminars stehen aktuelle Themen der Verteilten Systeme im Fokus. Abhängig vom Thema lernen Studierende ein konkretes System oder ein Konzept Verteilter Systeme kennen. Sie können diese Systeme in einen größeren Kontext einordnen und deren Vor- und Nachteile selbständig ableiten.
Inhalt:	Zu Beginn des Seminars werden Themen des wissenschaftlichen Arbeitens (z.B. Literaturrecherche, Schreiben einer Publikation, Präsentationstechniken) eingeführt, um den Studenten eine methodische Hilfestellung zu geben. Die Erstellung der eigentlichen Ausarbeitung und Präsentation erfolgt in individueller Betreuung. Die Ergebnisse werden in einer Abschlusspräsentation vorgestellt.
Literatur:	- Wird je nach Thema zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Fortschungstrends in Verteilten Systemen (Prof. Dr. Frank Kargl und Prof. Dr.-Ing. Franz Hauck)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 40 h Vor- und Nachbereitung: 80 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Leistungsnachweis über erfolgreiche Teilnahme. Diese umfasst Anwesenheit und enthält Ausarbeitung, Vortrag und Mitarbeit.
Voraussetzungen (formal):	Keine.
Notenbildung:	unbenotet

9.2.2 Proseminar Graphalgorithmen

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Graph Algorithms
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	/ 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Uwe Schöning
Dozenten:	Prof. Dr. Uwe Schöning
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Seminar Medieninformatik, B.Sc., Seminar Software-Engineering, B.Sc., Seminar
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sollen in wichtige Algorithmen und Datenstrukturen eingeführt werden. Durch die eigenständige Erarbeitung der Themen im Proseminar wird die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten geschult. Ferner werden durch die eigenständige Darstellung der Ergebnisse in schriftlicher und mündlicher Form Schlüsselqualifikationen wie Vortragstechnik, mündlicher und schriftlicher Ausdruck verbessert.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Flussalgorithmen - Matchingalgorithmen - Färbungsalgorithmen - Planarisierung von Graphen - Eulersche und Hamiltonsche Touren - Vertex Cover
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest: Introduction to Algorithms. MIT Press, 1990. - U. Schöning: Algorithmik. Spektrum Akademischer Verlag, 2001.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Graphalgorithmen (Prof Dr. Uwe Schöning)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Vergabe der Leistungspunkte für das (unbenotete) Proseminar erfolgt aufgrund der regelmäßigen Teilnahme, der vollständigen Bearbeitung eines übernommenen Themas (Vortrag und schriftliche Ausarbeitung) und der Beteiligung an der Diskussion.
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Das Proseminar ist unbenotet.

9.2.3 Proseminar Mensch-Computer-Interaktion

Kürzel / Nummer:	wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Proseminar Human-Computer-Interaction
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Michael Weber
Dozenten:	Prof. Dr. Michael Weber Prof. Dr. Enrico Rukzio
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Seminar Medieninformatik, B.Sc., Seminar Software-Engineering, B.Sc., Seminar
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage sich selbständig in ein wissenschaftliches Thema einzuarbeiten und die erarbeiteten Inhalte zu reflektieren. Sie können ihr erworbenes Wissen mündlich im Rahmen einer Präsentation sowie schriftlich im Rahmen einer Ausarbeitung angemessen und überzeugend darzustellen und sich an Diskussionen zu ähnlichen Themen informiert beteiligen.
Inhalt:	Das Proseminar bietet eine Plattform, um neuere Forschungsansätze kennenlernen, analysieren und bewerten zu können. Es dient zudem der Vertiefung der Fähigkeiten im Aufbereiten und Präsentieren von fachwissenschaftlichen Inhalten. Dies geschieht durch Erarbeitung, Ausarbeitung, Vortrag und Diskussion ausgewählter Texte: Die Studierenden arbeiten sich in ihr jeweiliges Thema ein, erstellen eine schriftliche Ausarbeitung zu ihrem Thema, halten dazu einen wissenschaftlichen Vortrag und beteiligen sich an der Diskussion zu den anderen Vorträgen.
Literatur:	Wissenschaftliche Aufsätze aus einschlägigen Zeitschriften, Büchern und Konferenzen
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Proseminar Mensch-Computer-Interaktion (Prof. Dr. Michael Weber, Prof. Dr. Enrico Rukzio)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Vergabe der Leistungspunkte für das (unbenotete) Proseminar erfolgt aufgrund der regelmäßigen Teilnahme, der vollständigen Bearbeitung eines übernommenen Themas (Vortrag und schriftliche Ausarbeitung) und der regen Beteiligung an der Diskussion.
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Das Proseminar ist unbenotet.

9.2.4 Proseminar Optimierungsalgorithmen

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Optimization Algorithms
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	/ 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Uwe Schöning
Dozenten:	Prof. Dr. Uwe Schöning
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Seminar Medieninformatik, B.Sc., Seminar Software-Engineering, B.Sc., Seminar
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sollen in wichtige Algorithmen und Datenstrukturen eingeführt werden. Durch die eigenständige Erarbeitung der Themen im Proseminar wird die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten geschult. Ferner werden durch die eigenständige Darstellung der Ergebnisse in schriftlicher und mündlicher Form Schlüsselqualifikationen wie Vortragstechnik, mündlicher und schriftlicher Ausdruck verbessert.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Branch-and-Bound Algorithmen - Genetische Algorithmen - SAT-Algorithmen - Kompressionsalgorithmen (mp3,...) - Datenstrukturen (Fenwick Tree, Splay-Tree, ...)
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest: Introduction to Algorithms. MIT Press, 1990. - U. Schöning: Algorithmik. Spektrum Akademischer Verlag, 2001.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Proseminar Optimierungsalgorithmen (Prof Dr. Uwe Schöning)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Vergabe der Leistungspunkte für das (unbenotete) Proseminar erfolgt aufgrund der regelmäßigen Teilnahme, der vollständigen Bearbeitung eines übernommenen Themas (Vortrag und schriftliche Ausarbeitung) und der Beteiligung an der Diskussion.
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Das Proseminar ist unbenotet.

9.2.5 Sehseminar

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Vision Seminar
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Heiko Neumann
Dozenten:	Prof. Heiko Neumann
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Medieninformatik, B.Sc., Seminar Informatik, B.Sc., Seminar Medieninformatik, M.Sc., Seminar Medieninformatik, M.Sc., Anwendungsfach Computer Vision Informatik, M.Sc., Seminar Informatik, Lehramt, Seminar
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden sollen in das wissenschaftliche Arbeiten und speziell den Umgang mit wissenschaftlich-technischer Fachliteratur eingeführt werden (Lese- und Bewertungskompetenz). Die Studierenden sind in der Lage, ausgewählte Literaturquellen zu analysieren, sich selbständig weitere Literatur aus unterschiedlichen Quellen zu beschaffen und diese in ihren Kerninhalten aufzuarbeiten, zu analysieren und inhaltlich zu bewerten (Bewertungs- und Darstellungskompetenz). Darüber hinaus soll die Diskussion wissenschaftlicher Inhalte eingeübt werden.
Inhalt:	Entlang eines thematischen Leitfadens wird grundlegende Literatur ausgesucht und vorgestellt, aus denen die Studierenden ein Thema auswählen. Diese Literatur wird zu Beginn in einer Vorbesprechung vorgestellt und durch ausgesuchte Quellen vervollständigt (Literatursuche). Über die Inhalte des Themas wird ein Kurzreferat ('spot light') sowie ein umfassenderer Vortrag gehalten. Weiterhin wird eine Ausarbeitung verfasst, die vor dem Vortrag allen Beteiligten zur Verfügung gestellt wird.
Literatur:	Die relevante Literatur wird in jedem Semester themenbezogen ausgesucht, vorbesprochen und bearbeitet.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Sehseminar ()
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 60 h Vor- und Nachbereitung: 60 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Der Leistungsnachweis erfolgt unbenotet und setzt den 'spot light' Kurzvortrag, das Seminarreferat, die Seminarausarbeitung sowie eine aktive Teilnahme an den Diskussionen voraus.
Voraussetzungen (formal):	Keine

Notenbildung:

Es wird keine Note vergeben.

9.2.6 Seminar Advances in Artificial Intelligence

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Seminar Advances in Artificial Intelligence
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Susanne Biundo-Stephan
Dozenten:	Prof. Dr. Susanne Biundo-Stephan
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Seminar Intelligente Systeme Informatik, M.Sc., Seminar Intelligente Systeme Medieninformatik, B.Sc., Seminar Intelligente Systeme Medieninformatik, M.Sc., Seminar Intelligente Systeme Software-Engineering, B.Sc., Seminar Intelligente Systeme
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden können eine wissenschaftliche Themenstellung selbstständig bearbeiten. Sie können die Literatur zu einem gegebenen Thema recherchieren, auswerten und in einer schriftlichen Ausarbeitung darstellen. Sie sind in der Lage, das Thema für einen Vortrag aufzubereiten, diesen vor einer Zuhörerschaft zu halten und Fragen zum Thema zu diskutieren.
Inhalt:	- Das Seminar befasst sich mit Themen aus den aktuellen Forschungsbereichen der Künstlichen Intelligenz (KI) und bietet somit einen tiefgehenden Einblick in den weiten Bereich, in dem KI-Systeme schon heute nutzbringend eingesetzt werden.
Literatur:	- Wird bei der Themenvergabe bekannt gegeben
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Advances in Artificial Intelligence (Prof. Dr. Susanne Biundo-Stephan)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Teilnahme an allen Veranstaltungsterminen; Erstellen einer schriftlichen Ausarbeitung; Halten eines Vortrages
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Das Modul ist unbenotet.

9.2.7 Seminar Algorithmische Geometrie

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Computational Geometry
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	/ 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Enno Ohlebusch
Dozenten:	Prof. Dr. Enno Ohlebusch
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Seminar Informatik, M.Sc., Seminar Medieninformatik, B.Sc., Seminar Medieninformatik, M.Sc., Seminar Software-Engineering, B.Sc., Seminar Informatik, Lehramt, Seminar
Voraussetzungen (inhaltlich):	Algorithmen und Datenstrukturen
Lernziele:	Die Studierenden sollen in Algorithmen und Datenstrukturen aus dem Gebiet der Algorithmische Geometrie eingeführt werden. Durch die eigenständige Erarbeitung der Themen im Seminar wird die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten geschult. Ferner werden durch die eigenständige Darstellung der Ergebnisse in schriftlicher und mündlicher Form Schlüsselqualifikationen wie Vortragstechnik, mündlicher und schriftlicher Ausdruck verbessert.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - die Berechnung von Segmentschnitten - Polygontriangulierung - effektive Punktsuche - orthogonale Bereichssuche - die Berechnung von Voronoidiagrammen - die Berechnung von konvexen Hüllen - Roboterbewegungsplanung
Literatur:	- M. de Berg, O. Cheong, M. van Kreveld, M. Overmars. Computational Geometry - Algorithms and Applications (3. Auflage). Springer-Verlag, 2008
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Algorithmische Geometrie (Prof Dr. Enno Ohlebusch)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Vergabe der Leistungspunkte für das (unbenotete) Seminar erfolgt aufgrund der regelmäßigen Teilnahme, der vollständigen Bearbeitung eines übernommenen Themas (Vortrag und schriftliche Ausarbeitung) und der Beteiligung an der Diskussion.
Voraussetzungen (formal):	Keine

Notenbildung:

Das Seminar ist unbenotet.

9.2.8 Seminar Artificial Companions

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Seminar Artificial Companions
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Susanne Biundo-Stephan
Dozenten:	Prof. Dr. Susanne Biundo-Stephan
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Seminar Intelligente Systeme Informatik, M.Sc., Seminar Intelligente Systeme Medieninformatik, B.Sc., Seminar Intelligente Systeme Medieninformatik, M.Sc., Seminar Intelligente Systeme Software-Engineering, B.Sc., Seminar Intelligente Systeme Informatik, Lehramt, Wahlmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden können eine wissenschaftliche Themenstellung selbstständig bearbeiten. Sie können die Literatur zu einem gegebenen Thema recherchieren, auswerten und in einer schriftlichen Ausarbeitung darstellen. Sie sind in der Lage, das Thema für einen Vortrag aufzubereiten, diesen vor einer Zuhörerschaft zu halten und Fragen zum Thema zu diskutieren.
Inhalt:	- Es werden Forschungsaufsätze zu verschiedenen technischen Fragestellungen, die bei der Realisierung von <i>Companion</i> -Systemen eine Rolle spielen, bearbeitet. Im Mittelpunkt stehen Arbeiten zu Entscheidungsfindung, Dialogführung, Personalisierung und <i>Affective Computing</i> .
Literatur:	- Wird bei der Themenvergabe bekannt gegeben
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Artificial Companions (Prof. Dr. Susanne Biundo-Stephan)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Teilnahme an allen Veranstaltungsterminen; Erstellen einer schriftlichen Ausarbeitung; Halten eines Vortrages
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Das Modul ist unbenotet.

9.2.9 Seminar Echtzeittheorie

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Seminar Real-Time Theory
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka
Dozenten:	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Seminar Echtzeittheorie Informatik, M.Sc., Seminar Echtzeittheorie Medieninformatik, B.Sc., Seminar Echtzeittheorie Medieninformatik, M.Sc., Seminar Echtzeittheorie Software-Engineering, B.Sc., Seminar Echtzeittheorie Informatik, Lehramt, Seminar
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden können selbständig wissenschaftliche Arbeiten verfassen. Sie können die Literatur zu einem gegebenen Thema aus dem Gebiet der Analyse von Echtzeitsystemen auswerten und im Anschluß an die Auswertung einen kleinen wissenschaftlichen Aufsatz zu dem Thema verfassen. Sie können Inhalte aus der vorgegebenen Literatur bewerten und diskutieren. Sie sind in der Lage einen Vortrag vorzubereiten und diesen vor einem Publikum zu halten.
Inhalt:	Es werden aktuelle Forschungsaufsätze aus den folgenden Gebieten bearbeitet: <ul style="list-style-type: none"> - Modellierung von Echtzeitsystemen - Antwortzeitanalyse - Auslastungsanalyse - Testgrenzen und Approximation - Real-Time Calculus
Literatur:	Wird bei der Themenvergabe bekannt gegeben.
Grundlage für:	Seminare, Abschlussarbeit
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Eingebettete Systeme (Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Erstellung eines wissenschaftlichen Aufsatzes und halten eines Abschlussvortrages.
Voraussetzungen (formal):	Geleistetes Proseminar oder Bachelorabschluss

Notenbildung:

Das Modul ist unbenotet.

9.2.10 Seminar Elektronische Musik in Theorie und Praxis

Kürzel / Nummer:	wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Seminar Electronic Music in Theory and Application
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch, Englisch
Turnus / Dauer:	jedes Semester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Michael Weber
Dozenten:	Dr. Dieter Trüstedt
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Seminar Medieninformatik, B.Sc., Seminar Software-Engineering, B.Sc., Seminar Informatik, M.Sc., Seminar Medieninformatik, M.Sc., Seminar Software-Engineering, B.Sc., Seminar
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden lernen die Entwicklung von Basis-Schaltungen, den physikalischen, mathematischen und psychoakustischen Hintergrund - neben Aufgabenstellungen im Kontext Kunst und Wissenschaft. Dazu werden Vorträge ausgearbeitet und eigene Kompositionen erstellt. Studierende vertiefen exemplarisch an einem Teilgebiet der Medieninformatik ihre Kenntnisse im selbstständigen Arbeiten mit wissenschaftlicher Literatur sowie im mündlichen und schriftlichen Präsentieren von fachwissenschaftlichen Inhalten. In Diskussionen wird die Fähigkeit zur kritischen Reflektion geübt. Im fachlichen Teil des Seminars stehen aktuelle Themen aus der Medieninformatik im Fokus.
Inhalt:	Pure Data Programmieren - Einführung. Kennenlernen früherer Projekte: Synthesizer, Sample-Player, Laptop-Tastatur-Spiel, Fraktale, Recorder. Weiterentwicklung des Projektes "SZyklus": freies Zeichnen von Rhythmen und Klängen / fließende Übergänge von Rhythmen zu Klängen / Klang-Design. Erarbeitung von theoretischen Hintergründen und deren Darstellung im Vortrag. Nutzung von YouTube als Präsentationsmedium von Musik-Grafik-Projekten aus dem Seminar.
Literatur:	- Wissenschaftliche Aufsätze aus einschlägigen Zeitschriften, Büchern und Konferenzen, sowie eigene weiterführende Literaturrecherche.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Elektronische Musik in Theorie und Praxis (Dr. Dieter Trüstedt)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Vergabe der Leistungspunkte für das (unbenotete) Seminar erfolgt aufgrund der regelmäßigen Teilnahme, der vollständigen Bearbeitung eines übernommenen Themas (Komposition, Vortrag und schriftliche Ausarbeitung) und der regen Beteiligung an der Diskussion.

Voraussetzungen
(formal):

Proseminar bereits absolviert

Notenbildung:

Das Seminar ist unbenotet.

9.2.11 Seminar Entscheidungsfindung in kognitiven technischen Systemen

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Seminar Decision Making in Cognitive Technical Systems
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Susanne Biundo-Stephan
Dozenten:	Prof. Dr. Susanne Biundo-Stephan
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Seminar Intelligente Systeme Informatik, M.Sc., Seminar Intelligente Systeme Medieninformatik, B.Sc., Seminar Intelligente Systeme Medieninformatik, M.Sc., Seminar Intelligente Systeme Software-Engineering, B.Sc., Seminar Intelligente Systeme Informatik, Lehramt, Wahlmodul
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Die Studierenden können eine wissenschaftliche Themenstellung selbstständig bearbeiten. Sie können die Literatur zu einem gegebenen Thema recherchieren, auswerten und in einer schriftlichen Ausarbeitung darstellen. Sie sind in der Lage, das Thema für einen Vortrag aufzubereiten, diesen vor einer Zuhörerschaft zu halten und Fragen zum Thema zu diskutieren.
Inhalt:	- Es werden Forschungsaufsätze zu verschiedenen Ansätzen, die zur Realisierung von Entscheidungsfindung in kognitiven technischen Systemen verwendet werden können, bearbeitet. Dabei stehen Themen aus den Bereichen <i>Planen und Entscheiden unter Unsicherheit</i> , <i>Nutzerorientiertes Planen</i> und <i>Planerkennung</i> im Mittelpunkt.
Literatur:	- Wird bei der Themenvergabe bekannt gegeben
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Seminar Entscheidungsfindung in kognitiven technischen Systemen (Prof. Dr. Susanne Biundo-Stephan)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Teilnahme an allen Veranstaltungsterminen; Erstellen einer schriftlichen Ausarbeitung; Halten eines Vortrages
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Das Modul ist unbenotet.

9.2.12 Seminar Medienmanagement

Kürzel / Nummer:	wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Seminar Media Management
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch, Englisch
Turnus / Dauer:	jedes Wintersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Michael Weber
Dozenten:	Dr. Dr. Matthias Ehrhardt
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Seminar Medieninformatik, B.Sc., Seminar Software-Engineering, B.Sc., Seminar Informatik, M.Sc., Seminar Medieninformatik, M.Sc., Seminar Software-Engineering, M.Sc., Seminar
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Studierende vertiefen exemplarisch an einem Teilgebiet der Medienmanagements ihre Kenntnisse im selbstständigen Arbeiten mit wissenschaftlicher Literatur sowie im mündlichen und schriftlichen Präsentieren von fachwissenschaftlichen Inhalten. In Diskussionen wird die Fähigkeit zur kritischen Reflektion geübt. Im fachlichen Teil des Seminars stehen aktuelle Themen aus dem Medienmanagement im Fokus.
Inhalt:	Zu Beginn des Seminars werden Themen des wissenschaftlichen Arbeitens (z.B. Literaturrecherche, Schreiben einer Publikation, Präsentationstechniken) eingeführt, um den Studenten eine methodische Hilfestellung zu geben. Die Erstellung der eigentlichen Ausarbeitung und Präsentation erfolgt in individueller Betreuung. Die Ergebnisse werden in einer Abschlusspräsentation vorgestellt.
Literatur:	- Wissenschaftliche Aufsätze aus einschlägigen Zeitschriften, Büchern und Konferenzen, sowie eigene weiterführende Literaturrecherche.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Medienmanagement (Dr. Dr. Matthias Ehrhardt)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Vergabe der Leistungspunkte für das (unbenotete) Seminar erfolgt aufgrund der regelmäßigen Teilnahme, der vollständigen Bearbeitung eines übernommenen Themas (Vortrag und schriftliche Ausarbeitung) und der regen Beteiligung an der Diskussion.
Voraussetzungen (formal):	Proseminar bereits absolviert
Notenbildung:	Das Seminar ist unbenotet.

9.2.13 Seminar Multimedia- und Internetsysteme

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Multimedia and Internet Systems
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Seminar (/) 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Franz J. Hauck
Dozenten:	Prof. Dr.-Ing. Franz J. Hauck
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Seminar Informatik, M.Sc., Seminar Medieninformatik, B.Sc., Seminar Medieninformatik, M.Sc., Seminar Informatik, Lehramt, Wahlfach
Voraussetzungen (inhaltlich):	keine
Lernziele:	Studierende vertiefen exemplarisch an einem Teilgebiet der Informatik ihre Kenntnisse im selbstständigen Arbeiten mit wissenschaftlicher Literatur sowie im mündlichen und schriftlichen Präsentieren von fachwissenschaftlichen Inhalten. In Diskussionen wird die Fähigkeit zur kritischen Reflektion geübt. Im fachlichen Teil des Seminars stehen Multimedia- und Internetsysteme im Fokus. Abhängig vom Thema lernen Studierende ein konkretes System oder ein Konzept Verteilter Systeme kennen. Sie können diese Systeme in einen größeren Kontext einordnen und deren Vor- und Nachteile selbständig ableiten.
Inhalt:	Im Seminar wird ein individuelles Themengebiet von den Studierenden selbständig aber unter der Begleitung eines Betreuers erarbeitet, in einer Ausarbeitung abgefasst und einem Vortrag vorgestellt. Die Themengebiete wechseln jedes Semester, befassen sich aber immer mit aktuellen Systemen, Konzepten oder Fragestellung aus dem Bereich Verteilte Systeme.
Literatur:	- themenweise individuelle Angabe
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Multimedia- und Internetsysteme (Prof. Dr.-Ing. Franz J. Hauck)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Modulprüfung umfasst Anwesenheit und enthält Ausarbeitung, Vortrag und Mitarbeit (Gewichtung wird zu Beginn jeweils bekannt gegeben).
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Note der Modulprüfung

9.2.14 Seminar Regelbasierte und Constraint-Programmierung

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Seminar Rule-based and Constraint Programming
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch, Englisch (nach Absprache)
Turnus / Dauer:	Mindestens einmal im Jahr / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Dipl.-Ing. Thomas Frühwirth
Dozenten:	Prof. Dr. Dipl.-Ing. Thomas Frühwirth
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Seminar Regelbasierte Programmierung Medieninformatik, B.Sc., Seminar Regelbasierte Programmierung Informatik, M.Sc., Seminar Regelbasierte Programmierung Medieninformatik, M.Sc., Seminar Regelbasierte Programmierung Software-Engineering, B.Sc., Seminar Regelbasierte Programmierung
Voraussetzungen (inhaltlich):	Grundkenntnisse in Logik (und Prolog) vorteilhaft.
Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage sich selbständig in ein neues wissenschaftliches Thema einzuarbeiten und die erarbeiteten Inhalte zu reflektieren. Sie können ihr erworbenes Wissen mündlich im Rahmen einer Präsentation sowie schriftlich im Rahmen einer Ausarbeitung angemessen und überzeugend darzustellen und sich an Diskussionen zu ähnlichen Themen informiert beteiligen.
Inhalt:	Das Seminar bietet eine Plattform, um neuere Forschungsansätze kennenlernen, analysieren und bewerten zu können. Es dient zudem der Vertiefung der Fähigkeiten im Aufbereiten und Präsentieren von fachwissenschaftlichen Inhalten. Dies geschieht durch Erarbeitung, Ausarbeitung, Vortrag und Diskussion ausgewählter Texte: Die Studierenden arbeiten sich in ihr jeweiliges Thema ein, erstellen eine schriftliche Ausarbeitung zu ihrem Thema, halten dazu einen wissenschaftlichen Vortrag und beteiligen sich an der Diskussion zu den anderen Vorträgen.
ILIAS:	Bei ausreichender Nachfrage.
Literatur:	- Wissenschaftliche Aufsätze aus einschlägigen Zeitschriften, Büchern und Konferenzen
Grundlage für:	Bachelor- und Masterarbeiten im Bereich Regelbasierte und Constraint-Programmierung sowie für vertiefende Bachelor- und Master-Module.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Regelbasierte und Constraint-Programmierung (Prof. Dr. Dipl.-Ing. Thomas Frühwirth)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

Die Vergabe der Leistungspunkte für das (unbenotete) Seminar erfolgt aufgrund der regelmäßigen Teilnahme, der vollständigen Bearbeitung eines übernommenen Themas (Vortrag und schriftliche Ausarbeitung) und der regen Beteiligung an der Diskussion.

Voraussetzungen
(formal):

Geleistetes Proseminar.

Notenbildung:

Das Seminar ist unbenotet.

9.2.15 Seminar Research Trends in Media Informatics

Kürzel / Nummer:	wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Seminar Research Trends in Media Informatics
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch, Englisch
Turnus / Dauer:	jedes Semester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Michael Weber
Dozenten:	Prof. Dr. Michael Weber Prof. Dr. Enrico Rukzio
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Seminar Medieninformatik, B.Sc., Seminar Software-Engineering, B.Sc., Seminar Informatik, M.Sc., Seminar Medieninformatik, M.Sc., Seminar Software-Engineering, M.Sc., Seminar
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	Studierende vertiefen exemplarisch an einem Teilgebiet der Medieninformatik ihre Kenntnisse im selbstständigen Arbeiten mit wissenschaftlicher Literatur sowie im mündlichen und schriftlichen Präsentieren von fachwissenschaftlichen Inhalten. In Diskussionen wird die Fähigkeit zur kritischen Reflektion geübt. Im fachlichen Teil des Seminars stehen aktuelle Themen aus der Medieninformatik im Fokus.
Inhalt:	Zu Beginn des Seminars werden Themen des wissenschaftlichen Arbeitens (z.B. Literaturrecherche, Schreiben einer Publikation, Präsentationstechniken) eingeführt, um den Studenten eine methodische Hilfestellung zu geben. Die Erstellung der eigentlichen Ausarbeitung und Präsentation erfolgt in individueller Betreuung. Die Ergebnisse werden in einer Abschlusspräsentation vorgestellt.
Literatur:	Wissenschaftliche Aufsätze aus einschlägigen Zeitschriften, Büchern und Konferenzen, sowie eigene weiterführende Literaturrecherche.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Research Trends in Media Informatics (Prof. Dr. Michael Weber, Prof. Dr. Enrico Rukzio)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Vergabe der Leistungspunkte für das (unbenotete) Seminar erfolgt aufgrund der regelmäßigen Teilnahme, der vollständigen Bearbeitung eines übernommenen Themas (Vortrag und schriftliche Ausarbeitung) und der regen Beteiligung an der Diskussion.
Voraussetzungen (formal):	Proseminar bereits absolviert
Notenbildung:	Das Seminar ist unbenotet.

9.2.16 Seminar Unconventionelle Algorithmen

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Unconventional Algorithms
Leistungspunkte:	4 ECTS
Semesterwochenstunden:	2
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	/ 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Uwe Schöning
Dozenten:	Prof. Dr. Uwe Schöning
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Seminar Informatik, M.Sc., Seminar Medieninformatik, B.Sc., Seminar Medieninformatik, M.Sc., Seminar Software-Engineering, B.Sc., Seminar Informatik, Lehramt, Seminar
Voraussetzungen (inhaltlich):	Algorithmen und Datenstrukturen
Lernziele:	Die Studierenden sollen in ungewöhnliche Arten von Algorithmen eingeführt werden und sich aktiv mit diesen auseinandersetzen. Solche Algorithmen sind motiviert durch physikalische Vorgänge wie kontrollierten Abkühlen von Metallen (Simulated Annealing) oder biologische Simulationen von Ameisenkolonien bzw. dem biologischen Prinzip "Survival of the Fittest".
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Gibbs-Verteilung und Simulated Annealing - Ant Colony Optimization - Genetische Algorithmen und Evolutionsstrategien - Harmony Search - Lokale Suchstrategien
Literatur:	- James Brownlee: Clever Algorithms - Nature-Inspired Programming Recipes. LuLu, 2011
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Unkonventionelle Algorithmen (Prof Dr. Uwe Schöning)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 90 h Summe: 120 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Die Vergabe der Leistungspunkte für das (unbenotete) Seminar erfolgt aufgrund der regelmäßigen Teilnahme, der vollständigen Bearbeitung eines übernommenen Themas (Vortrag und schriftliche Ausarbeitung) und der Beteiligung an der Diskussion.
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Das Seminar ist unbenotet.

10 Additive Schlüsselqualifikationen (ASQ)

10.1 Additive Schlüsselqualifikationen

Kürzel / Nummer:	8207986000
Englischer Titel:	Adaptive Skills
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Semester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka (Studiendekan)
Dozenten:	Dozenten des Humboldt- und des Sprachenzentrums der Universität
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Medieninformatik, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Informatik, M.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Medieninformatik, M.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Software-Engineering, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation
Voraussetzungen (inhaltlich):	keine
Lernziele:	Die Studierenden sollen interkulturelle Kompetenzen und Fremdsprachenkenntnisse erwerben. Sie erlangen Kenntnisse und Fähigkeiten in den Bereichen Arbeiten im Team, Kommunikation und Präsentation. Sie entwickeln Reflexions-, Kommunikations- und Argumentationskompetenzen.
Inhalt:	abhängig vom gewählten Kurs
Literatur:	abhängig vom gewählten Kurs
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar aus dem Angebot des Humboldt- und des Sprachenzentrums der Universität () Seminar aus dem Angebot des Humboldt- und des Sprachenzentrums der Universität ()
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 60 h Vor- und Nachbereitung: 120 h Summe: 180 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	abhängig vom gewählten Kurs
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Das Modul ist unbenotet

10.2 Elektronischer Satz

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	LaTeX
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Semester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka (Studiendekan)
Dozenten:	Christoph Fangohr, M.A.
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Medieninformatik, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Informatik, M.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Medieninformatik, M.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Software-Engineering, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation
Voraussetzungen (inhaltlich):	keine
Lernziele:	Die Studierenden erstellen wissenschaftlicher Präsentationen mit LaTeX Beamer und erarbeiten, warum die gute Strukturierung einer These so wichtig für das Verfassen und Verständnis eines wissenschaftlichen Textes ist. Sie analysieren, wie man eine These mit Argumenten untermauert und inwiefern eine gute Argumentation die Struktur des Textes verdeutlicht. Weiterhin vertiefen Sie speziellere Themen wie den Umgang mit Programmcode und umfangreichen Messdaten sowie das Plotten von Funktionen. Am Ende des Moduls sollen die Studenten selbständig Texte verfassen können, die wissenschaftlichen Qualitätsansprüchen genügen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - welche Anforderungen an einen wissenschaftlichen Text gestellt werden und warum man diesen mit LaTeX besonders gut gerecht werden kann - wie man professionell nach Informationen recherchiert, die Ergebnisse mit BibTeX verwaltet und mit LaTeX nach den gängigen Zitationsschemata setzt - was eine eigenständige Leistung von einem Plagiat unterscheidet sowie was und wie korrekt zitiert wird
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Ebel, Friedrich et al. (2006). Schreiben und Publizieren in den Naturwissenschaften. Weinheim: Wiley-VHC - Esselborn-Krumbiegel, Helga (2008). Von der Idee zum Text. Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben. Stuttgart: UTB. - Schlosser, Joachim (2009). Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit LaTeX: Leitfaden für Einsteiger. Heidelberg: mitp.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit LaTeX. Einsteigerkurs (Christoph Fangohr, M.A.) Seminar Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit LaTeX. Fortgeschrittenkurs (Christoph Fangohr, M.A.)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 60 h Vor- und Nachbereitung: 120 h Summe: 180 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

Mündliche Mitarbeit, selbstständiges Projekt zum Seminarabschluss

Voraussetzungen
(formal):

Keine

Notenbildung:

Die Modulnote ergibt sich aus der Modulprüfung.

10.3 Gruppenarbeit

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Team
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Sommersemester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka (Studiendekan)
Dozenten:	Dipl. Soz.-Päd. Susanne Delfs RAin Anja Mack
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Medieninformatik, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Informatik, M.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Medieninformatik, M.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Software-Engineering, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation
Voraussetzungen (inhaltlich):	Keine
Lernziele:	<p>In vielen Unternehmen wird heute projektbezogen gearbeitet. Mitarbeiter sind in verschiedenen Projekten gleichzeitig tätig und müssen schnell und effizient mit anderen Menschen, in verschiedenen Aufgabenstellungen und unterschiedlichen Rollen zusammen arbeiten. Das erfordert ein hohes Maß an persönlicher Kompetenz, Selbst- und Menschenkenntnis sowie Flexibilität. In diesem überwiegend praktischen Seminar werden die Studierenden in verschiedenen Outdoorübungen mit Situationen konfrontiert, in denen es gilt, schnell und effizient mit Anderen Problemlösungen zu finden. Sie lernen ihre bevorzugte Handlungsstrategie in Teams kennen und erleben ihre Wirkung auf Andere. Sie bekommen eine Methode an die Hand, anderen Rückmeldung zu geben und Rückmeldungen anderer anzunehmen. In lockerer Atmosphäre und mit viel Spaß am gemeinsamen Tun wird gelernt, wie man Projektaufgaben an ein Team weitergibt und Lösungen initiiert und steuert. Die Studierenden lernen Kommunikationsmuster kennen, die es ermöglichen, stressfreier mit Anderen zu reden und andere besser zu verstehen, und eignen sich diese in praktischen Übungen an. Konflikte treten überall auf - und behindern die Zusammenarbeit innerhalb von Unternehmen oder mit Geschäftspartnern. Oft werden die Konflikte einfach ignoriert. Dabei wird übersehen, dass in diesen ein großes Potenzial steckt, das man nutzen kann. Die Teilnehmer erhalten einen Einblick in die theoretischen Grundlagen der Konfliktentstehung (Konfliktursachen, Konfliktarten) sowie möglicher Konfliktverläufe und lernen praktische Verhaltensalternativen im Umgang mit unterschiedlichen Konfliktformen (Konfliktdeeskalation, vertrauensbildende Maßnahmen) kennen. Im Rahmen des Trainings kommen sowohl individuelle Kooperations- und Konfliktbewältigungsstrategien, als auch das Harvard Verhandlungsmodell zum Einsatz. Anhand von Praxisbeispielen wie Mobbing, Stalking und Täter-Opfer-Ausgleich und einem Exkurs zu juristischen Schlichtungsverfahren wird das Thema verdeutlicht.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Outdoorübungen - Konfliktdeeskalation - vertrauensbildende Maßnahmen - Kooperations- und Konfliktbewältigungsstrategien

Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Montamedi, Susanne (1999). Konfliktmanagement. Offenbach: GABAL.I - Jiranek, Heinz; Edmüller, Andreas (2007). Konfliktmanagement. Konflikte vorbeugen, sie erkennen und lösen. Freiburg, Br. u. a.: Haufe.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	<p>Seminar WIR gewinnt – Teamfähigkeit und Kooperation für effiziente Zusammenarbeit (Dipl. Soz.-Päd. Susanne Delfs)</p> <p>Seminar Konfliktmanagement. Erlernen von Strategien zur Konfliktbewältigung (Anja Mack)</p>
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	<p>Präsenzzeit: 60 h</p> <p>Vor- und Nachbereitung: 120 h</p> <p>Summe: 180 h</p>
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Kurzreferat mit Präsentation, aktive und regelmäßige Teilnahme
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	

10.4 Presentation and Writing

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Presentation and Writing
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Englisch
Turnus / Dauer:	jedes Semester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka (Studiendekan)
Dozenten:	William Robert Adamson
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Medieninformatik, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Informatik, M.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Medieninformatik, M.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Software-Engineering, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation
Voraussetzungen (inhaltlich):	keine
Lernziele:	Improve skills for presenting technical content in oral and written form. Additionally, the Creative Writing Workshop will focus upon the dynamics and depths of story creation and the exploration of creativity and imagination - both individually and collectively, through the medium of writing. The workshop will show participants simple techniques of how to commit their ideas to paper as they focus upon the elements of story writing which include Point of View, Characterization, Plot, Theme, Setting and Structure. As well as learning to write creatively, the workshop will help the participant to think creatively and imaginatively. If you feel like unlocking your creative writing potential, then this is the course for you. A major part of the course will be practical; students will be expected to spend time writing and submitting work for discussion. Any prose or poetry or other forms of creative writing submitted by students may also be published in the next edition of The Sparrow: Prose and Poetry from the University of Ulm.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Learn to prepare scientific, technical and mathematical documents using LaTeX - Increase familiarity with English vocabulary, expository expressions and their effective use in a technical context - Oral Presentations - Mechanics of visual communication - Mechanics of public speaking
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Seiwert, Lothar J. (2007). Das neue 1x1 des Zeitmanagements. München - Buzan, T. (2007). Speed Reading. München: Goldmann
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Technical Presentation Skills for Engineers (Carl Emil Krill) Seminar Creative Writing Workshop (William Robert Adamson)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 60 h Vor- und Nachbereitung: 120 h Summe: 180 h

Leistungsnachweis
und Prüfungen:

Präsentation

Voraussetzungen
(formal):

Keine

Notenbildung:

Das Modul ist unbenotet

10.5 Studiertechniken

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Learning Skills
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Semester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka (Studiendekan)
Dozenten:	Erika Magyarosi, M.A.
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Medieninformatik, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Informatik, M.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Medieninformatik, M.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Software-Engineering, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation
Voraussetzungen (inhaltlich):	keine
Lernziele:	<p>Während des Studiums muss man Berge von Fachbüchern, Forschungsberichten, Fachartikeln, Skripten, Dokumentationen und Notizen bewältigen. Klassische Lese- und Lernstrategien reichen dafür oft nicht mehr aus. Der Fokus in diesem Kompaktworkshop liegt deshalb im Erlernen und Üben der effektivsten Lern- und Lesestrategien, die passend auf verschiedene Studienfachrichtungen und Lerntypen ausgerichtet sind. Es wird trainiert, mit der richtigen Motivation und Einschätzung der eigenen Ressourcen an Herausforderungen heranzugehen, – die Basis für Effektivität und Effizienz. So kann man rechtzeitig agieren, Prüfungsängste und Stress vermeiden. Die verschiedenartigen Gedächtnisstrategien dienen dazu, beliebige Informationen in kurzer Zeit nachhaltig und jederzeit verlässlich abrufbar zu memorieren – unabhängig davon, ob es sich um Namen und Termine handelt, um die wesentlichen Punkte einer Rede oder Präsentation, oder aber um komplexe, fachübergreifende Inhalte, deren Erwerb sich über mehrere Semester hinweg erstreckt. Dabei beschränkt sich das Trainingskonzept nicht auf die bloße Vermittlung von Methoden. Im Vordergrund steht vielmehr die Anpassung der Techniken an die eigenen Denkmuster und -strukturen. Dabei erhalten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Gelegenheit, sich intensiv und vor allem individuell mit den vermittelten Inhalten auseinander zu setzen und eigene Gedächtnisstrategien zu entwickeln. Dies geschieht im Rahmen zahlreicher praktischer Übungen, die eine direkte Einbindung der Mnemotechniken in die unterschiedlichen Bereiche des beruflichen und privaten Alltags ermöglichen.</p>

- Inhalt:
- Wie erstellt man die besten Arbeitsmaterialien
 - Wie macht man Notizen während einer Vorlesung
 - Wie bereitet man ein Referat vor
 - Was gehört zu einer effektiven Prüfungsvorbereitung
 - Mnemotechniken für die Themengebiete Allgemein- und Fachwissen, Fremdwörter
 - Fachbegriffe, Serien und Listen, Zahlen und Daten, Personen und Namen
 - Mehrdimensionale Verfahren, Kombinationen verschiedener Techniken
 - Grundlagen zur Funktionsweise unseres Gedächtnisses
 - Lernen: Lang- und kurzfristige Zeitplanung, Lerninhalte strukturieren, Störfaktoren vermeiden
 - Pausengestaltung

Literatur: Die Internetrecherche ist hier unserer Ansicht nach am ergiebigsten. Stichworte: Mnemonik, Gedächtnis, memorieren.

Lehrveranstaltungen und Lehrformen: Seminar Startpaket: Effektives und nachhaltiges Studieren (Erika Magyarosi, M.A.)
Seminar Mnemonik & Gedächtnisstrategien (Erika Magyarosi, M.A.)

Abschätzung des Arbeitsaufwands: Präsenzzeit: 60 h
Vor- und Nachbereitung: 120 h
Summe: 180 h

Leistungsnachweis und Prüfungen:

Voraussetzungen (formal): Keine

Notenbildung:

10.6 Wissenschaftliche Kommunikation

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Communication Skills
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Semester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka (Studiendekan)
Dozenten:	Antonia Spohr
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Medieninformatik, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Informatik, M.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Medieninformatik, M.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Software-Engineering, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation
Voraussetzungen (inhaltlich):	keine
Lernziele:	Wer hat sich noch nicht über unklare Bedienungsanleitungen oder unverständliche Lehrbücher geärgert? Aber, sind die eigenen Texte wirklich besser? Hausarbeit, Versuchsbeschreibung, Bewerbung, Exposé, Klausur... Im Hochschulalltag müssen viele Texte geschrieben werden, die verständlich, stilsicher und überzeugend sein sollen. Genau hier setzt das Seminar an. Es werden Methoden vermittelt, um Texte professionell zu schreiben und zu überarbeiten. Das zweite Seminar im Modul will eine Brücke zwischen dem im Studium erarbeiteten Wissen und dessen Vermittlung schlagen. Denn egal ob Referat, Präsentation von Forschungsergebnissen, mündliche Prüfung, Bewerbungsgespräch oder Teambesprechung - die Rhetorik als Kunst der strategischen Kommunikation bietet Methoden, diese Situationen erfolgreich zu meistern. Wie diese rednerischen Fähigkeiten erlernt werden können, ist das Thema dieses Seminars. Im Zentrum stehen Simulationen der im Hochschulalltag auftretenden Redesituationen und wie man diese Herausforderungen als Chance nutzen kann.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Wo hakt es, wenn die Ideen fehlen?- Wie setze ich neu an, wenn es gar nicht mehr voran geht?- Wie gehe ich am besten vor, wenn auf die Schnelle ein prägnanter Text entstehen muss?- Wie stelle ich sicher, dass alle verstehen, was ich meine?- Und wie formuliere ich souverän und flüssig?- Wie überzeuge ich mein Publikum?- Zielgerichtete Vorbereitung, durchdachter Aufbau- Der Situation angemessener Stil- Sicheres Auftreten

Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Harjung, J. Dominik (2000). Lexikon der Sprachkunst. Die rhetorischen Stilformen mit über 1000 Beispielen. München: Beck - Reiners, Ludwig (2007). Stilfibel. Der sichere Weg zum guten Deutsch. München: DTV - Schneider, Wolf (2008). Deutsch für Kenner. Die neue Stilkunde. München: Piper - Süskind, Wilhelm E. (2006). Vom ABC zum Sprachkunstwerk. Zürich: Ed. Epoca. - Ueding, Gert (1996). Rhetorik des Schreibens. Eine Einführung. Weinheim: Beltz, Athenäum - Bartsch, Tim-Ch.; Rex, Bernd F. (2008). Rede im Studium! Ein Rhetorikleitfaden für Studierende. Paderborn: Fink. - Bartsch, Tim-Ch. u.a. (2005). Trainingsbuch Rhetorik. Paderborn: Schöningh - Harjung, J. Dominik (2000). Lexikon der Sprachkunst. Die rhetorischen Stilformen mit über 1000 Beispielen. München: Beck - Quintilianus, Marcus Fabius (1995). Ausbildung des Redners. Hrsg. und übers. von H. Rahn. 2. Bde. Darmstadt: Wiss. Buchges - Ueding, Gert; Steinbrink, Bernd (2005). Grundriß der Rhetorik. Geschichte - Technik - Methode. Stuttgart: Metzler
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	<p>Seminar Praxis des Schreibens. Schreiben und Denken gehen oft Hand in Hand (Antonia Spohr)</p> <p>Seminar Praxis der Rede. Fachwissen überzeugend vermitteln (Antonia Spohr)</p>
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	<p>Präsenzzeit: 60 h</p> <p>Vor- und Nachbereitung: 120 h</p> <p>Summe: 180 h</p>
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Präsentation
Voraussetzungen (formal):	Keine
Notenbildung:	Das Modul ist unbenotet

10.7 Zeitmanagement

Kürzel / Nummer:	Wird vom Dezernat 2 festgelegt
Englischer Titel:	Communication Skills
Leistungspunkte:	6 ECTS
Semesterwochenstunden:	4
Sprache:	Deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Semester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka (Studiendekan)
Dozenten:	Lutz Eberhardt Dipl.-Chem. Maribel Añibarro
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Medieninformatik, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Informatik, M.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Medieninformatik, M.Sc., Additive Schlüsselqualifikation Software-Engineering, B.Sc., Additive Schlüsselqualifikation
Voraussetzungen (inhaltlich):	keine
Lernziele:	Die Teilnehmer lernen anhand von Selbstanalysen und Checklisten ein ehrliches Bild ihres Zeitmanagements und ihrer Arbeitsorganisation zu entwerfen. Anhand der vorgestellten und diskutierten Methoden sollen sie einen persönlichkeitsgerechten Weg zur Optimierung und zielorientierten Nutzung ihrer Zeit erkennen und umsetzen lernen. Die Studenten werden in der Lage sein, ihre Lesegeschwindigkeit mindestens zu verdoppeln, ihre Konzentrationsfähigkeit, ihr Verständnis und ihre Erinnerung an die Texte zu erhöhen. Außerdem erhalten sie eine Anleitung für den weiteren Ausbau der Fertigkeiten und Strategien für das Querlesen von Büchern.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Sich selbst führen mit Zielen: Chancendenker sein - Positive Grundhaltung und Eigenmotivation - Prioritäten setzen, dabei »Wichtiges« von »Dringendem« unterscheiden - Pareto-Gesetz, Eisenhower-Prinzip und weitere Methoden - Zielstrebiges und konzentriertes Arbeiten, physiologische Leistungskurve - Umgang mit Störungen, Zeitdieben; Nein-sagen lernen - Werkzeuge und Hilfsmittel zur besseren Selbstorganisation - Mehrere Tests der Lesegeschwindigkeiten - Neurologische Grundlagen zum Schnelllesen - Training der Augenmotorik - Konzentrationsstrategien - Taktiken für erhöhtes Textverständnis und besseres Erinnerungsvermögen - Schnell-Lese-Trainings - Werkzeuge und Hilfsmittel zur besseren Selbstorganisation
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Seiwert, Lothar J. (2007). Das neue 1x1 des Zeitmanagements. München - Buzan, T. (2007). Speed Reading. München: Goldmann
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Seminar Zeitmanagement und Arbeitsmethodik - Wie sich selbst besser organisieren? (Lutz Eberhardt) Seminar Speed Reading (Dipl.-Chem. Maribel Añibarro)

Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 60 h Vor- und Nachbereitung: 120 h Summe: 180 h
-------------------------------------	--

Leistungsnachweis und Prüfungen:	Präsentation
-------------------------------------	--------------

Voraussetzungen (formal):	Keine
------------------------------	-------

Notenbildung:	Das Modul ist unbenotet
---------------	-------------------------

11 Abschlussarbeit

11.1 Bachelorarbeit

Kürzel / Nummer:	8207980000
Englischer Titel:	Bachelor's Thesis
Leistungspunkte:	12 ECTS
Semesterwochenstunden:	0
Sprache:	deutsch
Turnus / Dauer:	jedes Semester / 1 Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka (Studiendekan)
Dozenten:	Erstbetreuer der Bachelorarbeit
Einordnung des Moduls in Studiengänge:	Informatik, B.Sc., Abschlussarbeit Bachelorarbeit Medieninformatik, B.Sc., Abschlussarbeit Bachelorarbeit Software-Engineering, B.Sc., Abschlussarbeit Bachelorarbeit
Voraussetzungen (inhaltlich):	Mindestens die Module der Pflichtfächer. Wünschenswert ist es, im Schwerpunktgebiet grundlegende Module aus dem geplanten Gebiet der Bachelorarbeit belegt zu haben.
Lernziele:	Die Bachelorarbeit dient dazu, eine komplexe Problemstellung aus dem Gebiet der Informatik selbstständig unter Anwendung des Methodenwissens der Informatik zu bearbeiten und gemäß wissenschaftlicher Standards zu dokumentieren. Die Aufgabe einer Bachelorarbeit kann beispielsweise die Entwicklung von Software, Hardware, eine Beweisführung oder eine Literaturrecherche umfassen.
Inhalt:	Abhängig von der konkreten Themenstellung.
Literatur:	Abhängig von der konkreten Themenstellung.
Lehrveranstaltungen und Lehrformen:	Bachelorarbeit Wahl eines geeigneten Themas an einem der Institute der Informatik (Dozenten der Informatik)
Abschätzung des Arbeitsaufwands:	Präsenzzeit: 10 h Summe: 360 h
Leistungsnachweis und Prüfungen:	Schriftliche Ausarbeitung und Abschlussvortrag.
Voraussetzungen (formal):	keine
Notenbildung:	Die Modulnote wird gemäß Prüfungsordnung gebildet.