



BSc Medieninformatik, PO2015

Modulbeschreibungen

05.06.16

1. Semester

1340 Analysis, 6
 1230 Einführung in die Gestaltung, 26
 1110 Einführung in die Medieninformatik, 27
 1450 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 35
 1120 Programmieren 1, 45

2. Semester

2110 Algorithmen und Datenstrukturen, 5
 2120 Auszeichnungssprachen, 10
 2240 Gestaltung elektronischer Medien, 32
 2350 Lineare Algebra, 38
 2130 Programmieren 2, 46
 2460 Recht für Informatiker, 52

3. Semester

3250 Animation, 7
 3110 Automatentheorie und Formale Sprachen, 11
 3120 Datenbanksysteme, 22
 3130 Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen, 28
 3360 Mathematik für Informatiker, 39
 3140 Programmieren 3, 47

4. Semester

4110 Betriebssysteme und Rechnerarchitektur, 13
 4120 Computergrafik, 16
 4260 Mensch-Computer-Interaktion, 40
 4130 Rechnernetze und Netzwerkprogrammierung, 51
 4140 Softwaretechnik, 57
 4150 Web-basierte Anwendungen, 61

5. Semester

5540 Fachseminar BSc, 29
 5110 Softwaretechnik-Projekt, 58
 Liste GI
 Liste MI

6. Semester

9040 Bachelor-Thesis, 12
 6100 Praxisprojekt, 44

Liste GI, Gestaltung Informatik

7500 2D-Bildanalyse, 1
 7720 3D-Animation, 2
 7510 Advanced Networking, 4
 7520 Anwendungen der künstlichen Intelligenz, 8
 7530 Computer Vision, 15
 7540 Content- und Wissensmanagement, 19
 7550 Data-Warehouse-Systeme und Data Mining, 20
 7560 E-Business: Standards und Automatisierung, 24
 7570 Echtzeit-Computergrafik, 25
 7590 Fortgeschrittene Softwaretechnologie, 30
 7760 Graphentheorie und Graphenalgorithmien, 33
 7600 Graphisch-Interaktive Systeme, 34
 7740 Internet-basierte Informations- und Kommunikationsysteme, 36
 7610 Mobile Computing, 42
 7750 Multimediale Gestaltung und Interaktion, 43
 7620 Project - Current Topics in Applied Computer Science, 49
 7630 Projekt zu aktuellen Themen der angewandten Informatik, 50
 7640 Service-orientierte Architekturen, 55
 7650 Sichere Systeme, 56
 7670 Systemprogrammierung, 59
 7680 Web-Engineering, 62

Liste MI, Medieninformatik

7100 3D-Modellierung und Animation, 3
 7110 Ausgewählte Kapitel der angewandten Informatik, 9
 7120 Compilerbau, 14
 7130 Computergrafik für Education und Entertainment, 17
 7140 Concurrent Programming, 18
 7150 Datenbank-Technologien, 21
 7160 Digitale Bildverarbeitung, 23
 7190 Funktionale Programmierung, 31
 7210 Künstliche Intelligenz, 37
 7220 Methoden und Anwendungen der Computergrafik, 41
 7230 Programmieren in C++, 48
 7240 Security, 53
 7250 Selected Topics in Applied Computer Science, 54
 7300 Virtual Reality Systeme, 60
 7320 Web-Technologien, 63
 7310 Wirtschaftsinformatik, 64



Modulbezeichnung / Prüfungsfach 2D-Bildanalyse		Liste GI	Modulnummer 7500	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> · Seminaristische Vorlesung (2 SWS) · Praktikum (4 SWS) 	Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> · praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 		
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> · Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (90 h) · Vorbereitung und Nachbereitung (60 h) · Bearbeitung Praktikum (150 h) 			Dozenten Dörner, Schwanecke		Verantwortlich Schwanecke
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> · Lineare Algebra, Analysis: Funktionen, Integralrechnung, Vektoren und Matrizen · Programmieren 1,2: Programmierkenntnisse 					
Lernziele <p>Die 2D Bildanalyse (oft auch Bildverstehen genannt) beschäftigt sich mit der Analyse und Interpretation von Bildern bzw. Bildfolgen. Die Hauptaufgabe der Bildanalyse besteht darin, auf den Bildern etwas (zum Beispiel Objekte, die sich vom Hintergrund abheben) zu erkennen.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Verfahren zum Erkennen von Objekten in 2D-Bildern einsetzen · Bibliothek zur Klassifikation von 2D-Bildinhalten verwenden (z.B. OpenCV) · Eigene Analyse- und Klassifikationsverfahren selbstständig entwickeln 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> · Bildvorverarbeitung · Objektmerkmale · Klassifikationsprinzipien · Template Matching · Numerische Klassifikation (lineare Klassifikation, Abstandsklassifikation) · Statistische Klassifikation · Syntaktische Klassifikation · Kontextabhängige Klassifikation (Graphmatching, diskrete und kontinuierliche Relaxation) · Hauptkomponentenanalyse · Bewegungsdetektion und Objektverfolgung · Bayessche Filter · Anwendungen (Gesichtserkennung, Inhaltsbasierte Bildsuche, Barcode lesen, OCR) 					
Literatur <p>Steinmüller: Bildanalyse, Springer, 2008 Tönnies: Grundlagen der Bildverarbeitung, Pearson, 2005 Gonzales, Woods: Digital Image Processing, Prentice Hall, 2008</p>					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> · Veranstaltungsspezifische Web-Seite · Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach 3D-Animation		Liste GI	Modulnummer 7720	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung (2 SWS) • Projekt (4 SWS) 	Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 		
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Seminar und Projekt (90 h) • Vor- und Nachbearbeitung Seminar (60 h) • Bearbeitung der praktischen Übungen (150 h) 			Dozenten Lehrbeauftragte, Schwanecke		Verantwortlich Pedersen
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Gestaltung: Komposition und Layout, Grafik, Farbe • Gestaltung elektronischer Medien: Layout, Navigation, Informationsgrafik • Animation und Film: theor. Grdlg. der Animation, Interaktive Animationstechniken 					
Lernziele <p>Den Studierenden soll ein grundlegendes Verständnis für technische und gestalterische Prinzipien bei der Visualisierung dreidimensionaler, virtueller Szenerien vermittelt werden. Insbesondere werden die in der Veranstaltung Film und Animation erworbenen Kenntnisse vertieft und erweitert. Am Ende des Semesters sollen die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • technologische Grundlagen kennen • die verwendete Software sicher handhaben • fundamentale 3D-Animationstechniken anwenden können • zielorientierte Gestaltungskonzepte für 3D-Projekte erstellen • und Teilbereiche praktisch umsetzen können 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe und technologisches Basiswissen • Einführung in die Software Maya Complete/Unlimited (Autodesk): • 3D-Navigation, Nodestruktur, Interface • Modeling: Erstellung dreidimensionaler Geometrieobjekte • (Polygonale Geometrie, Subdivision Surfaces, NURBS) • Shading: Generierung prozeduraler und texturaler Materialien • Lighting: Simulation von Licht und Schatten im virtuellen Raum • Animation: zeitabhängige Steuerung bestimmter Parameter. • Gezielter Umgang mit Animationskurven • Dynamics: Partikelsysteme und physikalische Simulationen • Rendering: Finale Berechnung der Bilddaten. Grundlagen des Compositing • Erstellung von Geometrie und Animationen für Echtzeit-3D-Anwendungen • Erstellung einer Anwendung • Basiswissen Skriptsprachen (MEL, Python) 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Online-Hilfe der Software • Maya Learning-Tools for Beginners • Online-Quellen: www.autodesk.com, www.highend3d.com, www.mayaforum.de 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Folien • Demonstration • Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach 3D-Modellierung und Animation		Liste MI	Modulnummer 7100	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung oder praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung (30 h) • Bearbeitung Praktikum (60 h) 			Dozenten Dörner, Schwanecke		Verantwortlich Schwanecke
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1,2: Programmierkenntnisse • Computergrafik: Grundkenntnisse der generativen Computergrafik und über GDV-Systeme 					
Lernziele <p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fertigkeiten in der 3D-Modellierung besitzen • Neben traditionellen Modellierungsverfahren auch Erfahrungen mit 3D-Rekonstruktion / Reverse Engineering haben • Software zur Modellierung und Animation (z.B. Maya, 3D Studio Max, Blender) anwenden können • Verschiedene Animationsparadigmen (key frame, physics engine) beherrschen <p>Die erworbenen Fähigkeiten tragen damit in besonderem Maße zur Ausprägung von spezifischen Analyse-, Design- und Realisierungskompetenzen und zur Erweiterung von spezifischen technologischen Kompetenzen bei.</p>					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Akquisition von 3D-Objektmodellen und Szenenmodellen • Videobasierte 3D-Rekonstruktion • 3D-Scanning • Photogrammetrie • Terraingenerierung • Reverse Engineering • Objektrepräsentationen (NURBS, Punktwolken, Volumetrische Repräsentationen, Hybride Repräsentationen) • Software zur Modellierung und Animation (z.B. Maya, 3D Studio Max) • Keyframe-Animation • Physik-Animation • Motion Capturing • Partikelsysteme 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Hoschek, Lasser: Grundlagen der Geometrische Datenverarbeitung, Teubner • Farin: Curves and Surfaces for CAGD, Morgan Kaufmann Publishers, 2001 • Kerlow: The Art of 3D Computer Animation and Effects, John Wiley + Sons, 4th Ed., 2009 • Ausgewählte Originalliteratur 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Advanced Networking		Liste GI	Modulnummer 7510	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Seminar und Praktikum (90 h) • Vorbereitung und Nachbereitung des Seminars (60 h) • Projektarbeit (150 h) 			Dozenten Geib, Gergeleit, Weitz		Verantwortlich Weitz
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Rechnernetze und Netzwerkprogrammierung: Grundlagen Datennetze, Aufbau von Rechnernetzen, Netzwerkprogrammierung 					
Lernziele <p>Die Protokolle und Dienste der Sprach- und Datennetze sind heute eine Basistechnologie für den Aufbau moderner Kommunikationssysteme und damit der gesamten Informationsgesellschaft. Daher werden in diesem Modul diese Konzepte der Übertragungs- und Vermittlungstechnik vertieft sowie beispielhaft anhand von konkreten Systemen vorgestellt. Dabei sollen die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • den strukturierten Aufbau von TK-Systemen / Netzen und die aktuellen und zukunftsweisende Kommunikationsfunktionen und Protokolle von TK-Systemen/Netzen kennen lernen, • die Leistung des Gesamtsystems und die Zusammenarbeit der Komponenten von TK-Systemen/Netzen verstehen und beurteilen können • und diese Kenntnisse in einem umfangreicheren Semester-Projekt zu Lösung eines konkreten Problems praktisch anwenden. 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Lokale Netze (IEEE 802 LANs) • Drahtlose Lokale Netze (IEEE 802.11 WLANs, Bluetooth) • Routing und Routingprotokolle (RIP, OSPF, BGP) • Switching (ATM, MPLS) • "Last-Mile" Zugangstechnologien (XDSL, Funktechnologien) • Zellulare Mobilkommunikationsnetze (GSM/GPRS, UMTS) • Integrierte Daten- und Sprachnetze (NGNs, VoIP) • Dienstgütearchitekturen (IntServ, DiffServ) • Authentifikation, Vertraulichkeit, Nachrichtenintegrität auf verschiedenen Ebenen (IEEE 802.1x, EAP, IPSec, TLS) • Netzwerk-Monitoring und -Management 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • James F. Kurose, Keith W. Ross: Computernetze - Ein Top-Down-Ansatz mit Schwerpunkt Internet. Pearson, 2008 • Gerd Siegmund: Technik der Netze, Hüthig, 2009 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Vorlesungsfolien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Algorithmen und Datenstrukturen		Liste -	Modulnummer 2110	Sem 2	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) • Praktikum als separate SL 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (60 h) 			Dozenten Barth, Ulges		Verantwortlich Barth
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1: imperatives Programmieren, Rekursion, einfache Datentypen, Felder, Referenzen 					
Lernziele Entwurf, Implementierung und Auswahl von Algorithmen und Datenstrukturen für gegebene Problemstellungen sind typische Aufgaben eines Informatikers: <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen entwerfen, bewerten (Laufzeit) und implementieren • Dynamische Datenstrukturen objektorientiert implementieren • Für Problemstellungen passende Algorithmen und Datenstrukturen auswählen und bestehende Bibliotheken nutzen 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften von Algorithmen, Probleme versus Algorithmen • Suchen, einfache Sortierverfahren, effiziente Sortierverfahren • Laufzeit und Komplexität, O-Notation, Analyse von Algorithmen, Lösen von Rekurrenzen • Algorithmenentwurf und Algorithmenmuster • Abstrakte Datentypen und deren Implementierung (Listen, Mengen) • Einfache dynamische Datenstrukturen (verkettete Listen, Keller, Warteschlangen) • Bäume, Durchlaufen, Binärbäume, Suchbäume, Ausgeglichene Bäume • Hashing, Hash-Funktionen, Kollisionsbehandlung 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Saake, Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen in Java, dpunkt.verlag, 2013 • Sedgewick: Algorithmen in C, Addison-Wesley, 1993 • Ottmann, Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen, Spektrum, 2002 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Analysis		Liste -	Modulnummer 1340	Sem 1	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Übung (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Übung (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der Übungsaufgaben (60 h) 			Dozenten Lehrbeauftragte		Verantwortlich Schwanecke
Voraussetzungen					
Lernziele Die Modellbildung und deren Analyse fordert von den Informatikern: <ul style="list-style-type: none"> • den sicheren Umgang mit Funktionen • Beherrschung der Differential- und Integralrechnung • die Darstellung der Funktionen als Potenzreihen 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Funktionen (Definition, Darstellungsformen, allgemeine Eigenschaften, Grenzwert und Stetigkeit, Polynomfunktionen, gebrochenrationale Funktionen, Potenz- und Wurzelfunktionen, trigonometrische Funktionen, Arkusfunktionen, Exponentialfunktionen, Logarithmusfunktionen, Hyperbel- und Areafunktionen) • Differentialrechnung (Differenzierbarkeit einer Funktion, Ableitungsregeln, Differential, implizite Differentiation, Ableitung bei Parameterform, Höhere Ableitungen, Extremwerte, Wende- und Sattelpunkte) • Funktionen mehrer Variable (Definition, Darstellungsformen, partielle Ableitungen, Extrema und Sattelpunkte, Anwendungen, das totale Differential, Linearisierung einer Funktion, Differentiation nach einem Parameter, implizite Differentiation) • Integralrechnung (Integration als Umkehrung der Differentiation, das bestimmte und das unbestimmte Integral, der Fundamentalsatz der Differential- und Integralrechnung, uneigentliche Integrale, Integrationsregeln, Integrationsmethoden, Anwendung: Flächenbestimmung, Volumen eines Rotationskörpers) • Potenzreihenentwicklung (unendliche Reihen: Grundbegriffe, Konvergenzkriterien; Potenzreihen, Taylor-Reihen, MacLaurinsche Reihen, Fourier-Reihen, Entwicklung periodischer Funktionen, harmonische Analyse. 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 und 2, Vieweg, 2006 • Bronstein, Semendjajev: Taschenbuch der Mathematik, Deutsch (Harri), 2008 • Minorski: Aufgabensammlung der höheren Mathematik, Hanser, 2008 • Scherfner, Volland: Analysis 1 für das erste Semester, Pearson, 2008 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Skript und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Animation		Liste -	Modulnummer 3250	Sem 3	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vor- und Nachbearbeitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der praktischen Übungen (60 h) 			Dozenten Lehrbeauftragte		Verantwortlich Pedersen
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Gestaltung: Komposition und Layout, Grafik und Standbild • Gestaltung elektronischer Medien: Farbe am Bildschirm, Layout, Informationsgrafik 					
Lernziele <p>Grundlegende Fertigkeiten im Bereich Bewegtbild und Animation sind für die Gestaltung interaktiver Bildschirmmedien wichtig und komplettieren das für Medieninformatiker relevante Gestaltungsspektrum. Am Ende des Semesters sollen die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • praktische und theoretische Grundkenntnisse im Bereich 2D-Animation besitzen • theoretische Grundkenntnisse im Bereich Filmgestaltung besitzen • kurze Animations- und Videosequenzen konzipieren und praktisch umsetzen können • Animations- und Videosequenzen sinnvoll in eine interaktive Umgebung einbinden können • Projekt- und Produktionsphasen planen und teamorientiert durchführen können 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Konzeption einer komplexen, mehrschichtigen Aufgabenstellung mit Realisationsoptionen in Animation • Recherche, inhaltliche und didaktische Aufbereitung • Erstellung von Flow-Chart, Storyboard und Production-Board • Theoretische Grundlagen der Animation (Historie, Begriffe, Techniken, Gestaltungsmittel) • Analyse bestehender Animationen • Software zur 2D-Animation (Flash) • Einführung in interaktive Animationstechniken (Actionscript) • Praktische Umsetzung der Projektaufgabe • Gruppenübergreifende Besprechungen und Diskussion der Projektaufgaben • Dokumentation und Präsentation 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Blair: Zeichentrickfiguren leichtgemacht, Deutsch, 2008 • Monaco: Film verstehen, Kunst, Technik, Sprache, Geschichte und Theorie des Films und der Medien, Rowohlt, 2000 • Internet-Ressourcen: www.flashkit.com 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Folien • Demonstration • Checklisten • Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Anwendungen der künstlichen Intelligenz		Liste GI	Modulnummer 7520	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> · Seminaristische Vorlesung (2 SWS) · Praktikum (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> · praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> · Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (90 h) · Vorbereitung und Nachbereitung (60 h) · Bearbeitung Praktikum (150 h) 			Dozenten Barth, Krechel, Ulges		Verantwortlich Krechel
Voraussetzungen					
Lernziele <p>Die Studenten sind in der Lage, geeignete Suchstrategien zur Lösungsermittlung auszuwählen und in Teams erfolgreich eine intelligente Applikation zu entwickeln. Mobile Geräte mit verschiedenen Sensoren wie Mobiltelefone und Mobile autonome Roboter werden erfolgreich in die Applikationen über Serviceschnittstellen integriert.</p>					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> · Grundlagen der Modernen KI · Ansatz des intelligenten Agenten · Verschiedene Suchstrategien theoretisch und beispielhaft · Implementierung ausgesuchter Suchstrategien in passenden Programmiersprachen · Aktuelle Forschungs- und Anwendungsprojekte in Teamarbeit · eventbasierte Serviceschnittstellen · Middleware · Elemente der Robotik · autonome Service Roboter · Sensoren (Video, Audio) · Elemente der Bildverarbeitung, Sprachverarbeitung und Mustererkennung 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> · Karsten Berns: "Autonomous Land Vehicles", Vieweg Teubner, 2009 · Russel Norvig: "Künstliche Intelligenz", Pearson 2004 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> · Veranstaltungsspezifische Webseite · Skripte in elektronischer Form 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Ausgewählte Kapitel der angewandten Informatik		Liste MI	Modulnummer 7110	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung oder praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben/Projekt (60 h) 			Dozenten Alle		Verantwortlich Barth
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1,2,3: Programmierkenntnisse 					
Lernziele <p>Erarbeitung von aktuellen/wechselnden Themen aus der angewandten Informatik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzen vorhandener Kenntnisse um neue Themengebiete zu erschliessen. • Umsetzung von Anwendungsszenarien unter Einsatz aktueller Konzepte und Technologien. 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsinhalte in Abhängigkeit von gewähltem Thema 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Lehrbücher und Papiere zu gewähltem Thema 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Skript/Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Auszeichnungssprachen		Liste -	Modulnummer 2120	Sem 2	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) • Praktikum als separate SL 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vor- und Nachbereitung Vorlesung (45 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (45 h) 			Dozenten Krechel, Weitz		Verantwortlich Krechel
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1: Imperatives Programmieren, Objektorientierung 					
Lernziele <p>Auszeichnungssprachen spielen eine immer größere Rolle bei der Repräsentation, dem maschinellen Austausch und der Weiterverarbeitung strukturierter Informationen, beispielsweise im elektronischen Datenaustausch, vielen Internet-Anwendungen und mobilen Informationssystemen. Ein Informatiker benötigt daher folgende Fähigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • XML zur Definition von Auszeichnungssprachen einsetzen • XML-basierter Dokumente (insb. Parsing, Transformation) erzeugen und weiter verarbeiten • XML in unterschiedlichen Einsatzbereichen (z.B. Multimedia, el. Datenaustausch) sinnvoll einsetzen 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung: Strukturierte Dokumente, Grundkonzepte von Auszeichnungssprachen, Anwendungsbeispiele, historische Entwicklung • Trennung der Aspekte Inhalt / Struktur / Darstellung eines Dokuments; Cascading Stylesheets (CSS) • HTML als Beispiel für eine konkrete Auszeichnungssprache; Grundbegriffe (Elemente, Attribute, Entities, Dokumententypdeklaration) • Metasprachen zur Definition von Auszeichnungssprachen am Beispiel von XML • XML Dokumententypdefinition (DTD), Unterscheidung "well-formed" / "valid"; Namensraum-Konzept (namespaces) • Verarbeitung von XML-Dokumenten mit XSL: Verarbeitungsmodell von XSLT, XSLT-Stylesheets, XSLT-Sprachmittel einschließlich Kontrollstrukturen, Rekursion, parametrisierte Templates, Sortierung/Gruppierung; XSL-FO • Einsatz von XPath zur Identifikation von Dokumententeilen: Konzepte (Achsen, Pfadausdrücke, Funktionen), Einsatz in XSLT-Stylesheets • Einführung in XMLSchema: Überblick, Vergleich mit DTDs • Übersicht über Standard-APIs zur Verarbeitung von XML-Daten in Universalprogrammiersprachen: Parsen von XML-Daten; unterschiedliche Verarbeitungsmodelle <ul style="list-style-type: none"> • das SAX-API (Architektur, Handler-Konzept, typische Nutzung) • das DOM-API (Architektur, Navigation durch eine DOM-Baumstruktur, Erzeugen und Manipulieren von DOM-Bäumen) • Nutzung von XSLT-Stylesheets aus einer Universalprogrammiersprache heraus; Parametrisierung von Stylesheets, Transformation von DOM-Bäumen • XML-Anwendungsbeispiele aus verschiedenen Bereichen (z.B. Multimedia, Mobilkommunikation, Datenaustauschformate, Vektorgraphik) 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Harold, Rusty: XML in a Nutshell, O'Reilly, 2005 • Moeller, Schwartzbach: An Introduction to Xml And Web Technologies, Addison Wesley, 2006 • Bongers: XSLT 2.0, Galileo, 2008 • Musciano, Kennedy: HTML & XHTML, O'Reilly, 2007 • Meyer: Cascading Style Sheets, O'Reilly, 2007 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Web-Seite zur Veranstaltung • Folien, Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Automatentheorie und Formale Sprachen		Liste -	Modulnummer 3110	Sem 3	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Übung (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Übung (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (45 h) • Bearbeitung der Übungsaufgaben (45 h) 			Dozenten Barth, Geib, Reith		Verantwortlich Barth
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Analysis, Lineare Algebra: Funktionen, Relationen, Äquivalenzen, Mengentheorie • Mathematik für Informatiker: Beweisverfahren, Symbolik bei Beweisführung • Algorithmen und Datenstrukturen: Laufzeit, Komplexität, O-Notation 					
Lernziele <p>Logisches Denken und strukturiertes Vorgehen - unabhängig von konkreten Rechnern und aktuellen Trends - ist Grundlage solider konzeptionellen Arbeit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfahren zur Mustererkennung, Spracherkennung und -erzeugung praktisch anwenden für z.B. die Suche in Texten, Syntaxanalyse, Kodierung, etc. • Erkenntnisse über grundsätzliche und praktische Lösbarkeit eines Problems auf neue Probleme übertragen • Theoretische Überlegungen auf gefestigten theoretischen Grundlagen der Informatik aufbauen 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Deterministische/Nicht-deterministische endliche Automaten, Äquivalenz und Minimierung, spontane Übergänge • Reguläre Sprachen, Äquivalenz zu endlichen Automaten, Operationen und Abschlusseigenschaften, Pumping-Lemma • Grammatiken, Semi-Thue-Systeme, Chomsky-Grammatiken, Chomsky-Hierarchie • Kontextfreie Sprachen, Mehrdeutigkeit, Normalformen, Chomsky-Normalform, Pumping-Lemma • Deterministische/Nicht-deterministische Kellerautomaten, Äquivalenz Kellerautomaten und kontextfreien Grammatiken • Allgemeinere Chomsky-Sprachen, Chomsky-Typ 1, Chomsky-Typ 0 • Turing-Maschinen • Entscheidbarkeit und Berechenbarkeit • Nicht handhabbare Probleme, Komplexität, Problemklassen P und NP, NP-vollständige Probleme 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Hopcroft, Ullman, Motwani: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie, Pearson, 2011 • Schöning: Theoretische Informatik - kurz gefasst, Spektrum, 2008 • Cohen: Introduction to Computer Theory, Wiley, 1990 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Bachelor-Thesis		Liste -	Modulnummer 9040	Sem 6	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 15 cp, 450 h 0 SWS	Lehrformen · Selbständige Durchführung unter Betreuung		Häufigkeit ständig	Bewertung · Bachelor-Arbeit (80%) · Bachelor-Kolloquium (20%)	
Aufwand · Selbständige, betreute Durchführung der Abschlussarbeit, Erstellung Bachelor-Arbeit (360 h) · Vorbereitung und Anwesenheit Kolloquium (90 h)			Dozenten Professoren des Fachbereichs		Verantwortlich Barth
Voraussetzungen · siehe Prüfungsordnung Abschnitt 5.1.2:					
Lernziele Selbständige praxistaugliche Anwendung der im Studium gelernten Konzepte und Methoden zur Lösung einer begrenzten Aufgabenstellung in begrenzter Zeit im Schwierigkeitsbereich von fortgeschrittenen Lehrbüchern unter Einschluss einiger Bereiche des aktuellsten Wissensstandes des Studienfaches. Präsentation der Themenstellung der Abschlussarbeit und der dabei entwickelten Ergebnisse.					
Inhalte · Analyse der Aufgabenstellung · Erarbeiten der theoretischen Grundlagen, Bewerten verschiedener Lösungsalternativen · Selbständige Entwicklung der Lösung für die Aufgabenstellung · Dokumentation in Form der Bachelor-Arbeit · Kolloquium: Einführung in die Aufgabenstellung, Durchführung der theoretischen und praktischen Teile, Darstellung der erzielten Ergebnisse					
Literatur · keine					
Medienform · Bachelor Arbeit (gedruckt, gebunden), 4 Exemplare · Vortrag Kolloquium					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Betriebssysteme und Rechnerarchitektur		Liste -	Modulnummer 4110	Sem 4	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) • Praktikum als separate SL 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (60 h) 			Dozenten Weitz		Verantwortlich Weitz
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1,2: Programmierkenntnisse • Programmieren 3: Programmieren in C • Algorithmen und Datenstrukturen: Algorithmenbegriff, grundl. Datenstrukturen 					
Lernziele <p>Betriebssysteme verwalten die Ressourcen eines Rechnersystems und bestimmen dadurch wesentlich dessen Leistungsfähigkeit und Nutzbarkeit. Gute Kenntnisse zentraler Betriebssystem-Konzepten sind daher für ein solides Gesamtverständnis moderner IT-Systeme unerlässlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> • UNIX-Programmierschnittstelle (API) zur systemnahen Programmierung in eigenen Programmen einsetzen • Methoden und Konzepte moderner Betriebssysteme zur Bewertung und Lösung von Problemstellungen im systemnahen Bereich einsetzen • Typische Problem und Fehlersituationen im Rechnerbetrieb strukturiert und systematisch analysieren und beheben 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung (Definition, Geschichte der Betriebssysteme, Arten und Einsatzbereiche von Betriebssystemen, Betriebssystem-Konzepte und -Strukturen) • Grundlagen Rechnerarchitektur (Systemkomponenten, Aufgaben, Zusammenwirken) • Prozessverwaltung (Prozesskonzept, Threads, Traps und Interrupts, Prozesswechsel, Systemaufrufe, Scheduling, Implementierungsaspekte, Beispiele) • Prozesssynchronisation und -kommunikation (Synchronisationsmechanismen, Kommunikationsmechanismen, klassische Prozesskommunikationsprobleme, Beispiele) • Deadlocks (Grundlagen, Deadlock-Erkennung und Behebung, Deadlock-Vermeidung, Deadlock-Verhinderung, verwandte Fragestellungen) • Speicherverwaltung (Grundlagen von Speicherhierarchien, Swapping, virtueller Speicher, Segmentierung, Paging, Seitenersetzungsalgorithmen, Beispiele) • Ein-/Ausgabe (I/O-Hardware, I/O-Software, DMA, PIO, Plattentreiber, Uhrtreiber, Terminal-Treiber und graphische Schnittstellen) • Dateisysteme (Dateien, Verzeichnisse, Implementierung von Dateisystemen, Fehlertoleranz, Beispiele) • Sicherheit (Grundlagen, Kryptographie, Authentifikation, Schutzmechanismen, Autorisierung, vertrauenswürdige Systeme) 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Tanenbaum: Moderne Betriebssysteme, Pearson, 2009 • Voigt: Betriebssysteme, Spektrum, 2001 • Tanenbaum: Computerarchitektur, Pearson, 2005 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript/Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Compilerbau		Liste MI	Modulnummer 7120	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung oder praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vor- und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (60 h) 			Dozenten Panitz		Verantwortlich Panitz
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen und Datenstrukturen: Baumtraversierungen, Stacks • Automatentheorie und Formale Sprachen: Grundlagen formaler Sprachen, Chomsky-Hierarchie, endliche Automaten, Stackautomaten • Einführung in die Informatik/Betriebssysteme und Rechnerarchitektur: Prozessortypen, Instruktionen, Assemblersprachen 					
Lernziele <p>Elemente des Compilerbau gehören zu den typischen Aufgaben von Informatikern:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compiler für kleinere Sprachen entwerfen und implementieren • Scanner und Parser für Kommandosprachen programmieren und einsetzen • Compilergeneratoren verwenden • Grammatiken analysieren, bewerten und transformieren 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung (Definition eines Compilers, Analyse-Synthese-Modell, Phasen, Umgebung eines Compilers, Beispiele zur Compilation) • Sprachanalyse (Formale Sprachen, Grammatiken, Chomsky-Hierarchie, Eigenschaften von Grammatiken, Darstellung von Produktionen, eine Modellsprache, Semantik von Programmiersprachen) • Lexikalische Analyse (Scanner, Implementierungsmöglichkeiten, Scanner der Modellsprache als Beispiel, Scannergeneratoren) • Syntaktische Analyse (Top-Down-Analyse, LL(1)-Grammatiken, Rekursiver Abstieg, Bottom-Up-Analyse, Parser-Generatoren, Parser für die Modellsprache als Beispiel) • Semantische Analyse (Definition und Überblick, Typ-Prüfung, Gültigkeitsprüfung, Vorgehensweise bei der Modellsprache) • Fehlerbehandlung (Vorgehensweise, Fehlerbehandlung bei Syntaxanalyse) • Laufzeit-Speicherverwaltung (Grundlagen, Adressierung, Aufteilung des Laufzeitspeichers, Activation Records, Dynamic-Link- und Static-Link-Ketten) • Code- und Zwischencode-Generierung (Syntaxorientierte Übersetzung, Zwischensprachen, Semantische Aktionen, Zwischensprache des Modell-Compilers, Code-Erzeugung, Interpretation, Assemblercode-Erzeugung, Prinzipien der Optimierung) • Compiler-Erweiterung und Portierung (T-Diagramme, Erweiterung, Bootstrap, Portierung) 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Wirth, N.: Grundlagen und Techniken des Compilerbaus • Sethi, R.; Lam, M.; Aho, A.: Compiler. Prinzipien, Techniken und Tools • Bauer, B.; Höllerer, R.: Übersetzung objektorientierter Programmiersprachen 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Computer Vision		Liste GI	Modulnummer 7530	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (90 h) • Vorbereitung und Nachbereitung (60 h) • Bearbeitung Praktikum (150 h) 			Dozenten Dörner, Schwanecke		Verantwortlich Schwanecke
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Lineare Algebra, Analysis: Funktionen, Integralrechnung, Vektoren und Matrizen • Programmieren 1,2: Programmierkenntnisse 					
Lernziele <p>Die Computer Vision (oder auch das Maschinelle Sehen) beschäftigt sich mit der rechnergestützten Lösung von Aufgabenstellungen, welche üblicherweise mit Hilfe des menschlichen visuellen Systems bearbeitet werden. Maschinell sehende Systeme haben einen immer größeren Einfluss auf unser tägliches Leben und finden sich zum Beispiel neben der Automatisierungstechnik und Qualitätskontrolle inzwischen auch in Bereichen wie der Verkehrs- oder Sicherheits-Technik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geometrische, optische und sensorische Probleme bei Verwendung von Kameras analysieren und Kameras entsprechend kalibrieren bzw. Bilder rektifizieren • Geometrischen Größen im Raum anhand zweidimensionaler Bilder messen • API zum maschinellen Sehen (z.B. OpenCV) zielgerichtet einsetzen 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Klassifikation unterschiedlicher Geometrien in 1D, 2D und 3D • Registrierung von 2D und 3D Daten • Kegelschnitte und Quadriken • Winkelmessung im projektiven Raum • Bildrektifizierung • Kamera-Modelle • Kamera-Kalibrierung • Stereogeometrie, N-Ansichten Geometrie • Spezielle mathematische Verfahren, insbesondere Matrizenzerlegungen und nichtlineare Optimierungsverfahren • Kleinste Quadrate Lösungen linearer Gleichungssysteme • RANSAC • Shape from X 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Hartley, Zissermann: Multiple View Geometry in Computer Vision, Cambridge, 2004 • Forsyth, Ponce: Computer Vision A Modern Approach, Prentice Hall, 2003 • Bradski, Kaehler: Learning OpenCV: Computer Vision with the OpenCV Library, O' Reilly, 2008 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Computergrafik		Liste -	Modulnummer 4120	Sem 4	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) • Praktikum als separate SL 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung (30 h) • Bearbeitung Praktikumsaufgaben (60 h) 			Dozenten Dörner, Schwanecke		Verantwortlich Schwanecke
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1,2 : imperatives und objektorientiertes Programmieren • Lineare Algebra: Matrizenrechnung, lineare Abbildungen 					
Lernziele <p>Grundkenntnisse der Computergrafik werden für eine große Zahl von Anwendungsgebieten der Informatik benötigt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis des Renderingprozesses und Kenntnis des aktuellen Stands der Technik bezüglich der Renderingschritte • Mit für die Computergrafik relevanten Konzepten aus dem Bereich der analytischen Geometrie sicher umgehen • Objekte adäquat repräsentieren unter Verwendung passender Datenstrukturen • Grafik-API (z.B. OpenGL, DirectX, ...) und Szenengraph-API (z.B. OpenInventor, Java3D, ...) praktisch einsetzen 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Objektdarstellungen in 2D/3D (explizite, implizite, parametrische Darstellungen) • Netze (Polygon-Netze, Dreiecks-Netze, Datenstrukturen) • Einführung in Freiform-Kurven und -Flächen • Geometrische Grundlagen (lineare, affine, projektive Transformationen in homogenen Koordinaten, Quaternionen) • Projektionen (Parallel-, Zentral-, Stereo-Projektion) • Darstellungen auf Rasterbildschirmen • Grundlagen Farben und Texturen • Renderpipeline (Polygon-Clipping, -Rasterisierung, -Triangulation, Beleuchtung/Shading, Texturierung, Verdeckung (Maler, z-Buffer)) und (Hardware-) Shader • Lokale Beleuchtungsmodelle (Phong-Modell, Abschwächung, Spotlicht, Depth-Cueing, BRDFs) • Globale Beleuchtungsverfahren (Ray-Casting, Ray-Tracing) • Standard Grafik-APIs (OpenGL, DirectX, ...) • Szenengraph-APIs (OpenInventor, Java3D, ...) • Anwendungen der Computergrafik (AR, VR, ...) 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Foley, van Dam, Feiner, Hughes: Computer Graphics: Principles and Practise, Addison Wesley, 2009 • Watt: 3D-Computergrafik, Pearson, 2001 • Woo, Neider, Davis: OpenGL, Programming Guide, The Official Guide to Learning OpenGL, Addison Wesley, 2007 • Angel: Interactive Computer Graphics, Addison Wesley, 2008 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Computergrafik für Education und Entertainment		Liste MI	Modulnummer 7130	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung oder praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung (30 h) • Bearbeitung Praktikum (60 h) 			Dozenten Dörner, Schwanecke		Verantwortlich Dörner
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Computergrafik: Grundkenntnisse der Computergrafik und über GDV-Systeme • Programmieren 1,2: Programmierkenntnisse 					
Lernziele <p>E-Learning und Entertainment sind wichtige Anwendungen, für die Informatiker Softwaresysteme unter Verwendung von Computergrafik konzipieren und realisieren. Ziel ist es,</p> <ul style="list-style-type: none"> • dass die Studenten Grundlagen für eine erfolgreiche Gestaltung von derartigen Anwendungen kennen • und Software für spezielle Aufgabenstellungen (unter Beachtung der anwendungstypischen Randbedingungen und Produktionsprozessen) entwickeln können. • Dedizierten Autorenwerkzeugen, Skriptingssprachen und Beschreibungssprachen einsetzen. 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • e-Learning – Stärken und Schwächen • Grundlagen aus Pädagogik und Didaktik • Digital Storytelling und Game Design • Simulierte Welten, Edutainment und Serious Games • Kollaborative Lernumgebungen – Multiplayer Games • Autorensysteme (z.B. Flash, Quest3D) • Einsatz von Game Engines • Produktionsprozesse • Lernplattformen und Standards (z.B. SCORM) 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Riser et al.: Konzeption und Entwicklung interaktiver Lernprogramme, Springer, 2002 • Wendt: CBT und WBT – konzipieren, entwickeln, gestalten, Hanser, 2003 • Rabin: Introduction to Game Development, Cengage Learning Services, 2009 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter • e-Learning Module zur selbständigen Ergänzung für das Praktikum 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Concurrent Programming		Liste MI	Modulnummer 7140	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung oder praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vor- und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (60 h) 			Dozenten Barth		Verantwortlich Barth
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1,2,3: solide Programmierkenntnisse 					
Lernziele <p>Multikern-Prozessoren sind zunehmend Standard, nicht nur im Server sondern auch auf dem Desktop. Um die Rechenleistung entsprechend zu nutzen, ist nebenläufige Programmierung einzusetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgabenstellungen und Algorithmen, die von Parallelität profitieren, identifizieren und entsprechende nebenläufige Umsetzung konzipieren • Patterns und Bibliotheken zur nebenläufigen Programmierung einsetzen • Probleme bei nebenläufigen Programmen erkennen und vermeiden 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Objekte und Nebenläufigkeit, Thread-Sicherheit, Ressourcenkonflikte • Patterns für concurrent Programming • Impliziter und expliziter Parallelismus • Fairness, Gegenseitiger Ausschluss, Deadlock, Starvation • Sperren, Semaphore, Synchronizer, Joint Actions, Transaktionen • Ausführung von Tasks, Worker-Threads, Thread-Pools • Parallelisieren von Algorithmen, Fork/Join • Cancellation und Shutdown von nebenläufigen Programmen • Performance, Liveness, Skalierbarkeit • Unterstützung von Nebenläufigkeit in Programmiersprachen 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Goetz et al.: Java Concurrency in Practice, Addison-Wesley, 2006 • Lea: Concurrent Programming in Java, Addison-Wesely, 2000 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Content- und Wissensmanagement		Liste GI	Modulnummer 7540	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Seminar und Praktikum (90 h) • Vor- und Nachbereitung Seminar (60 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (150 h) 			Dozenten Barth, Krechel		Verantwortlich Krechel
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Datenbanken: Relationale Datenbanken • Auszeichnungssprachen: Verwendung XML 					
Lernziele <p>Content-Management-Systeme (CMS) werden vermehrt zur Ablage und zum effizienten Retrieval immer häufiger elektronisch verwalteter unstrukturierter Daten eingesetzt und mit strukturierten Daten sinnvoll verknüpft.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standards und Techniken zur Verwaltung unstrukturierter und strukturierter Daten gezielt einsetzen • Einsatzbereich von CMS bestimmen, CMS auswählen und praktisch verwenden • Techniken zur Wissensextraktion, -Darstellung und Verwaltung kennen und einsetzen 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Konzepte des prozessorientierten Wissensmanagement - Dokumentenmanagement • BPM und Workflowmanagement • Web-Contentmanagement • Suche in Informationsbeständen • Klassifikation und Extraktion 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Abecker, et al.: Geschäftsprozessorientiertes Wissensmanagement: Effektive Wissensnutzung bei der Planung und Umsetzung von Geschäftsprozessen, Springer, 2002 • Lehner: Wissensmanagement. Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung, Hanser, 2009 • Götzer, Schmale, Maier, Komke: Dokumenten-Management: Informationen im Unternehmen effizient nutzen, dpunkt, 2004 • Gadatsch: Grundkurs Geschäftsprozess-Management: Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis, Vieweg, 2007 • Koop: Erfolgsfaktor Content Management. Vom Web Content bis zum Knowledge Management, Vieweg, 2001 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Data-Warehouse-Systeme und Data Mining		Liste GI	Modulnummer 7550	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (90 h) • Vorbereitung und Nachbereitung (60 h) • Bearbeitung Praktikum (150 h) 			Dozenten Barth, Krechel		Verantwortlich Krechel
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Datenbanken: ER-Modellierung, SQL, Integration in Programmiersprachen 					
Lernziele <p>Die Studierenden sollen in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein multidimensionales datenmodell zu entwerfen • ein Data-Warehouse-System einzurichten, zu warten und zu optimieren <p>Die Studierenden sollen die Grundlagen von Data Mining Verfahren kennen. Sie sollen in der Lage sein, passende Data Mining Verfahren auszuwählen und diese korrekt anzuwenden.</p>					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Referenzarchitektur von Data Warehouse Systemen • Phasen des Data Warehousing • Physische Architektur • Das multidimensionale Datenmodell und dessen Umsetzung • Optimierung des Datenmodells und der Anfragen • Vorgehensweise beim Aufbau eines Data Warehouse Systems • Betrieb und Weiterentwicklung eines Data Warehouse Systems • Data Mining Grundlagen (Statistik) • Data Mining Verfahren 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Bauer, Günzel: Data Warehouse Systeme - Architektur, Entwicklung, Anwendung, dpunkt.verlag • Lehner: Datenbanktechnologie für Data-Warehouse-Systeme, dpunkt.verlag • Schrödl: Business Intelligence mit MS SQL Server 2008, Hanser-Verlag 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Web-Seite zur Veranstaltung • Folien/Skript • Projektaufgabe 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Datenbank-Technologien		Liste MI	Modulnummer 7150	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung oder praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vor- und Nachbereitung Seminar (30 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (60 h) 			Dozenten Barth, Krechel		Verantwortlich Krechel
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Datenbanken: ER-Modellierung, SQL, Transaktionen, Integration in Programmiersprachen 					
Lernziele <p>Datenbanksysteme werden von jedem Informatiker eingesetzt. Für bestimmte Anwendungsfälle ist das Wissen um die Interna von Datenbanksystemen notwendig oder die Erweiterung von Datenbanksystemen für spezifische Einsatzszenarien.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenbankverwendung mit Wissen der internen Strukturen optimieren. • Datenbanksysteme für spezifische Anwendungsszenarien erweitern. 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Datenbank-Implementierungstechniken für relationale Datenbanken (z.B. Indexstrukturen, Puffer, Hintergrundspeicher, Anfrageoptimierung, Transaktionsverwaltung, Recovery und Sicherung) • Techniken und Verfahren für spezielle Anwendungen (z.B. Zugriffsstrukturen für Geometrische/Multimedia/Text Daten, Objektdatenbanken und hierarchische Daten, OLAP, Verteilte Datenbanken) 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Härder, Rahm: Datenbanksysteme. Konzepte und Techniken der Implementierung, Springer, 2001 • Marco: Building and Managing the Meta Data Repository, Wiley, 2000 • Kemper, Eickler: Datenbanksysteme. Eine Einführung, Oldenbourg, 2009 • Saake, Heuer, Sattler: Datenbank-Implementierungstechniken, Mitp-Verlag, 2005 • Vossen: Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagementsysteme, Oldenbourg, 2008 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Datenbanksysteme		Liste -	Modulnummer 3120	Sem 3	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 	Häufigkeit jedes Jahr		Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) • Praktikum als separate SL 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Praktikumsprojekt, Bearbeitung der Übungsaufgaben (60 h) 			Dozenten Barth, Krechel		Verantwortlich Krechel
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Analysis Lineare Algebra: Relationen, Mengentheorie • Programmieren Softwaretechnik: Imperatives Programmieren, Modellierung • Algorithmen und Datenstrukturen: Wörterbücher, Hashing 					
Lernziele <p>Datenbanksysteme zum konsistenten Verwalten von Daten für Anwendungen im Ein- und Mehrbenutzerbetrieb sind aus der Praxis nicht mehr wegzudenken und werden von jedem Informatiker betrieben und genutzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren, Erstellen von Entity-Relationship-Modellen und Umsetzung in relationale Datenmodelle • Datenunabhängigkeit, Relationenmodell und -algebra, Transaktionskonzept verstehen und einsetzen können • Kenntnisse in SQL zur Datendefinition, Datenmanipulation und für Anfragen nutzen, relationalen Datenbanken von Programmiersprachen aus nutzen 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Daten, Datenmodellierung, Datenunabhängigkeit, logische Datenmodelle • Architektur von Datenbanksystemen, Schemaarchitektur, Systemarchitektur • Entity-Relationship (ER) Modell (Entity-Typen, Attribute, Beziehungen), Kardinalitäten, Erweiterungen • Relationales Modell, Schlüssel (Primärschlüssel, Fremdschlüssel), referentielle Integrität • Relationenalgebra (Projektion, Selektion, Verbunde, Umbenennung), Vollständigkeit, Kalkül • SQL (Datendefinition, Datenmanipulation, Anfragen), Sichten, Domänen, SQL-Erweiterungen • Datenbankdesign, Umsetzung ER-Modell in relationales Modell • Funktionale Abhängigkeiten, Normalformen, Normalisierung • Einbettung von Programmiersprachen in SQL (Imperative Sprachen, Trigger), Einbettung von SQL in Programmiersprachen (Cursor-Konzept) • Transaktionskonzepte (Atomar, Konsistent, Isolation, Dauerhaftigkeit), Serialisierung, Sperrkonzepte, Logging, Recovery • Sicherheitsmodelle, Rechtevergabe, Rechtevergabe bei Sichten • Anfrageoptimierung (Index, Analysetools), Betrieb, Wartung 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Saake, Heuer: Datenbanken: Konzepte und Sprachen, mitp, 2005 • Elmasri, Navathe: Grundlagen von Datenbanksystemen, Pearson, 2005 • Kemper, Eickler: Datenbanksysteme. Eine Einführung, Oldenbourg, 2009 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript/Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Digitale Bildverarbeitung		Liste MI	Modulnummer 7160	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung oder praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben/Projekt (60 h) 			Dozenten Dörner, Schwanecke		Verantwortlich Schwanecke
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Lineare Algebra, Analysis: Funktionen, Integralrechnung, Vektoren und Matrizen • Programmieren 1,2: Programmierkenntnisse 					
Lernziele <p>Die digitale Bildverarbeitung ist in flexiblen Fertigungslinien wesentliche Voraussetzung für eine automatisierte Prozesssteuerung, Prozessanalyse und Qualitätssicherung. Wesentliche Bestandteile sind die Verbesserung der Bildqualität und die Segmentierung relevanter Bildbereiche. Sie wird eingesetzt bei variablen Entscheidungsprozessen (z.B. Biometrie, Verkehrssteuerung und -lenkung). Stark expandierende Einsatzgebiete stellen medizinische Assistenz- und Diagnosesysteme dar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitale Bilder anhand statistischer Größen 1. und 2. Ordnung bewerten • Standardisierte Analyseverfahren auf Bilder anzuwenden • Interaktionsarme Verfahren auf der Basis von a-priori-Wissen zu entwickeln 					
Inhalte <p>Eigenschaften diskretisierter Bilder Grundlagen der Videotechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse-Tools zur Bewertung digitaler Bilder • Lineare und nichtlineare Filterungen • Strukturanalyse • Lineare und nichtlineare Bildentzerrungen • Transformationen von Hough und Radon • Bildgebende Verfahren für spezielle Anwendungen • Farbmotrik • Orthogonale Basistransformationen • Bilddatenkomprimierung • Morphologie 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Haberecker: Digitale Bildverarbeitung, Grundlagen und Anwendungen, Carl Hanser Verlag, 1991 • Jähne: Digitale Bildverarbeitung, Springer, 2005 • Gonzalez, Wintz: Digital Image Processing, Longman, 1987 • Burger, Burge: Digitale Bildverarbeitung: Eine Einführung mit Java und ImageJ, Springer, 2008 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach E-Business: Standards und Automatisierung		Liste GI	Modulnummer 7560	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> · Seminaristische Vorlesung (2 SWS) · Praktikum (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> · praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> · Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (90 h) · Vor- und Nachbereitung Vorlesung (60 h) · Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (150 h) 			Dozenten Werntges		Verantwortlich Werntges
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> · Programmieren 1, 2: Imperatives und objektorientiertes Programmieren · Auszeichnungssprachen, Programmieren: XML-Grundlagen, Verarbeitung von XML-Dokumenten 					
Lernziele <p>Heutige Unternehmen nutzen nur einen Bruchteil der E-Business-Möglichkeiten. Eine wichtige Ursache: Mangelnde Schlüsselqualifikationen der beteiligten Fachkräfte. Dieser Kurs strebt an, einige dieser Lücken gezielt zu schließen.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Die Fähigkeit, die heutige Vielfalt technischer wie fachlicher E-Business-Standards zu überblicken, ihre Abhängigkeiten voneinander zu erkennen und ihre Bedeutung einzuschätzen. · Die Kenntnis organisatorischer Abhängigkeiten und Voraussetzungen für erfolgreiche und standardkonforme technische Umsetzungen. · Die Fähigkeit, unternehmensübergreifende Geschäftsprozesse nach internationalen Standards technisch wie organisatorisch zu implementieren (Schwerpunkt) 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> · Technische Grundlagen: XML DTDs, Namensräume, XML Schema · Geschäftsprozess-Szenario, Übersicht fachliche und technische Standards · Organisatorische Voraussetzungen und Hindernisse · Ident-Systeme und Auto-ID Verfahren · Klassifikationsstandards, Katalogdaten-Standards · Transaktionsstandards, insbesondere UN/EDIFACT · ebXML und RosettaNet - Automatisierung ganzer Geschäftsprozesse · Reliable Messaging, techn. Grundlagen, Mailboxing, Messaging, File Transfer · Mapping · Umfeld im praktischen Einsatz: Monitoring und Alarmierung, Tracking und Tracing · Simulation logistischer Prozesse im Rahmen eines Planspiels 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> · E-Business Standards in Deutschland: Bestandsaufnahme, Probleme, Perspektiven, Berlecon Research, 2003 · Schmied: High Quality Messaging and Electronic Commerce, Springer, 1999 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> · Web-Seite zur Veranstaltung · Folien, Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Echtzeit-Computergrafik		Liste GI	Modulnummer 7570	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (90 h) • Vorbereitung und Nachbereitung (60 h) • Bearbeitung Praktikum und Projekt (150 h) 			Dozenten Dörner, Schwanecke		Verantwortlich Schwanecke
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Computergrafik: Grundkenntnisse der Computergrafik und über GDV-Systeme • Programmieren 1,2: imperatives und objektorientiertes Programmieren 					
Lernziele <p>Komplexe, hoch-interaktive, echtzeitfähige und Grafik-lastige Softwaresysteme haben eine hohe wirtschaftliche Bedeutung gelangt - Computerspiele sind ein Modellbeispiel dafür. Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • komplexe Echtzeit-Grafiksysteme entwerfen und realisieren können • dabei auch entsprechende Programmbibliotheken einsetzen und softwaretechnisch in das System integrieren können • die wichtigsten Datenstrukturen und Algorithmen zur Grafikbeschleunigung kennen, in ihrer Wirkung beurteilen und in einer geeigneten Kombination einsetzen können 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grafikbibliotheken und APIs für Echtzeitanwendungen • Echtzeitgrafiksysteme als Softwaresysteme - Eigenschaften und Erstellungsprozesse • Game Engines und Softwaretechnik • Beispiele von Echtzeitgrafiksystemen • Echtzeitfähigkeit von Renderingansätzen • Verhaltenssimulation in Echtzeit • Anwendungen von Echtzeitgrafiksystemen 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Akenine-Möller et al.: Real-Time Rendering, Peters Welleley, 2008 • Eberly: 3D Game Engine Design. A Practical Approach to Real-Time Computer Graphics, Morgan Kaufmann, 2006 • Ausgewählte Originalliteratur 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Einführung in die Gestaltung		Liste -	Modulnummer 1230	Sem 1	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 8 cp, 240 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung, Übung, Seminar (90 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (45 h) • Zusätzliche Bearbeitung der Übungsaufgaben (105 h) 			Dozenten Lehrbeauftragte, Pedersen		Verantwortlich Pedersen
Voraussetzungen					
Lernziele <p>Medieninformatiker müssen Aufgaben und Nutzen von Mediendesign verstehen. Voraussetzung dafür ist die praktische und theoretische Auseinandersetzung mit grundlegenden Gestaltungstechniken und -regeln. Am Ende des Semesters sollen die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Design-Lösungen nach objektiven Kriterien beurteilen können, • medienunabhängige gestalterische Grundkenntnisse besitzen, • den Ablauf des kreativen Gestaltungsprozesses verstehen, • einfache Gestaltungsaufgaben lösen können, • standardisierte Gestaltungssoftware einsetzen können. 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Medien und Kommunikation (Kommunikationsmodelle; Möglichkeiten der medialen Vermittlung von Botschaften; Medien-, zielgruppen- und absenderspezifische Gestaltung) • Gestaltung (Aufgabe und Nutzen, Gestaltungsdisziplinen, Gestaltungsmittel, Gestaltgesetze, Wahrnehmung, Beurteilungskriterien) • Schrift und Typografie (Schriftarten, Schriftauswahl und -kombination, Satz) • Farbe (Farbwahrnehmung und- empfinden, Farbproduktion, Farbe als Kommunikationsmittel) • Komposition und Layout (Kompositionsregeln, Formate, Layout- und Gestaltungsraster) • Grafik (Scribble, Layout, grafische Abstraktions- und Visualisierungsmöglichkeiten) • Standbild (Fotografische Grundsätze, Bildsprache, Bildgestaltung) • Corporate Design (Definition und Abgrenzung, Aufgabe, Medienspektrum, Gestaltungskonstanten) • Ideenfindung und Realisation (Gruppenarbeit, Tagesprojekt) • Kurzreferate zu gestalterischen Themen (Gruppenarbeit) • Grundlegende Arbeitstechniken in Bildbearbeitung und Grafikerstellung unter Anwendung standardisierter Gestaltungssoftware. Umgang mit digitalen Aufnahme- und Eingabemedien 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Koschenbar: Grafik für Nicht-Grafiker, Westend, 2008 • Turttschi: Mediengestaltung, Niggli, 2000 • Stankowski: Visuelle Kommunikation, Reiner, 1994 • Willberg, Forssmann: Wegweiser Schrift. Schmidt, 2001 • Krisztian, Schlempp-Ülker: Ideen visualisieren, Schmidt, 2004 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Folien • Demonstrationsmaterial, Live-Demonstration • Checklisten, Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Einführung in die Medieninformatik		Liste -	Modulnummer 1110	Sem 1	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) • Praktikum als separate SL 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (60 h) 			Dozenten Krechel, Schaible		Verantwortlich Schaible
Voraussetzungen					
Lernziele <p>Grundlegende Modelle, Methoden, Verfahren und Techniken kennen lernen, die bei der Konstruktion informationstechnischer Systeme in Hardware und Software Verwendung finden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Arbeitstechniken im Umgang mit Rechnern erlernen • Die Lehrveranstaltungen des Studienplans einordnen können • Spaß am Informatik-Studium bekommen 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung (Informatik und das tägliche Leben, die Informatik und ihre Teilgebiete, geschichtlicher Überblick, gesellschaftliche Auswirkungen) • Grundbegriffe (Begriffe der Mathematik, System, Abstraktion und Modell, Information und ihre Repräsentation, formale Sprachen, Graphen und Bäume, Algorithmen) • Aussagenlogik • Repräsentierung von Information in Rechensystemen (Bitfolgen, Zahlensysteme, Zahlendarstellungen, Arithmetik, Zeichenketten, Ein-/Ausgabe) • Grundlagen der Codierung (Einführung, Blockcodes, Codes variierender Länge, komprimierende Codes, fehlererkennende und -korrigierende Codes) • Architektur von Rechensystemen (Einführung und Überblick, von-Neumann-Architektur, Prozessorarchitektur, Systemarchitektur, Gerätekunde) • Arbeiten am Rechner (Hilfesystem, Umgang mit dem Dateisystem, wichtige Kommandos, Editoren, Kommandointerpreter, Beispiel: Linux) 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Gumm, Sommer, Hesse: Einführung in die Informatik, Oldenbourg, 2007 • Rembold, Levi: Einführung in die Informatik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Hanser, 2002 • Herold, Lurz, Wohlrab: Grundlagen der Informatik, Pearson, 2007 • Butz et al.: Medieninformatik: Eine Einführung, Pearson, 2009 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen		Liste -	Modulnummer 3130	Sem 3	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) • Praktikum als separate SL 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit bei Vorlesungen und Praktikum (60 h) • Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der Aufgaben (60 h) 			Dozenten Barth, Berdux, Dörner, Weitz		Verantwortlich Berdux
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1, Programmieren 2: Imperatives und objektorientiertes Programmieren • Grundlagen der Gestaltung: Kommunikationsmodelle, Farbe, Komposition und Layout 					
Lernziele <p>Bei der Anwendungsentwicklung ist die Konzeption und Umsetzung von Benutzerinteraktionen und Realisierung entsprechender Screenlayouts/Animationen eine typische Aufgabe von Medieninformatiker.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interaktionsstile einer Aufgabe entsprechend bewerten und auswählen • Graphische Benutzungsschnittstellen/-komponenten objektorientiert und pattern-basiert realisieren • Realisierung von Benutzerinteraktionen im Rahmen einer interaktiven UI-Anwendung 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Übersicht und Klassifikation aktueller Trends interaktiver Anwendungen • Grundprinzipien technischer Kommunikationssysteme, Visuelle Wahrnehmung, Farben, Wahrnehmungsmodelle • Entwicklungsprozess interaktiver Anwendungen • Konzeption interaktiver Anwendungen (Content Model, Wireframes, Flow-Charts) • Architektur und Entwurfsmuster interaktiver Anwendungen • GUI-Komponenten (Menüstrukturen, Formulare, Dialoge) • Umsetzung von Interaktionsmodellen • Internationalisierung von Anwendungen • Layout-Aufbau und Layout-Definition • Prototyping, User Interface Builder • Testen und Testautomatisierung interaktiver Anwendungen 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Henning: Taschenbuch Multimedia, Fachbuchverlag Leipzig, 2007 • Brown: Communicating Design - Development Web Site Documentation for Design and Planing, New Riders, 2006 • Schneiderman: Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction, Addison Wesley, 2009 • Tidwell: Designing Interfaces, O'Reilly, 2005 • Saffer: Designing for Interaction: Creating Smart Applications and Clever Devices, Peachpit Press, 2006 • Johnson: GUI Bloopers 2.0: Common User Interface Design Don'ts and Dos, Morgan Kaufmann, 2007 • Entwickler-Literatur je nach UI-Technologie 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Folien, Vorlesung und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Fachseminar BSc		Liste -	Modulnummer 5540	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 2 SWS	Lehrformen · Seminar, selbstständiges Arbeiten (2 SWS)		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung · praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%)	
Aufwand · Anwesenheit Seminar (30 h) · Literaturstudium und Einarbeitung in Seminarthema (60 h) · Schriftliche Ausarbeitung und Vorbereitung Präsentation (60 h)			Dozenten Professoren des Fachbereichs		Verantwortlich Barth
Voraussetzungen					
Lernziele Selbstständiges Erarbeiten von Inhalten sowie deren verständliche Darstellung von fachlichen Themen sind für den beruflichen Alltag unabdingbar. · Selbstständiges Erarbeiten eines Fachthemas anhand von Fachliteratur und anderen Quellen · Ein Fachthema verständlich darstellen und präsentieren					
Inhalte · Selbstorganisation und selbstständiges Erarbeiten eines Fachthemas · Wissensmanagement und Literaturstudium · Fachliches Schreiben für die schriftliche Ausarbeitung · Präsentationstechnik und Rhetorik für die Präsentation des Themas · Diskussion im Rahmen der Seminarteilnehmer und betreuenden Dozenten					
Literatur · Gockel: Form der wissenschaftlichen Ausarbeitung, Springer, 2008 · Publikationen zum gewählten Themengebiet					
Medienform · Seminaristischer Unterricht · Präsentationsunterlagen und technische Hilfsmittel · Zusammenfassung der schriftlichen Ausarbeitungen					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Fortgeschrittene Softwaretechnologie		Liste GI	Modulnummer 7590	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (90 h) • Vorbereitung und Nachbereitung (60 h) • Bearbeitung Praktikum (150 h) 			Dozenten Barth, Igler, Weitz		Verantwortlich Weitz
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Softwaretechnik: Analyse, Design-Patterns • Programmieren 1,2 : Gute Programmierkenntnisse in Java • Datenbanksysteme: Gute Kenntnisse über relationale Datenbanken • Web-basierte Anwendungen: Web-Komponenten der Java Enterprise Plattform 					
Lernziele Entwicklung mehrschichtiger "Enterprise"-Web-Anwendungen unter Einsatz von Software-Komponenten. <ul style="list-style-type: none"> • Analyse einer mehrschichtigen Web-basierten Anwendung • Design unter Einsatz dafür geeigneter Design-Patterns und Entwicklungs-Frameworks • Implementierung und Deployment auf einem geeigneten Anwendungs-Server • Einsatz eines geeigneten CASE-Tools und/oder Entwicklungswerkzeuges 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Überblick Komponententechnologien • Komponenten-Frameworks • Einführung JavaEE-Plattform • Ressourcen-Management und Services von Applikationsservern und Containern • Serverseitige Komponenten, verteilte Objektsysteme, Objektpersistenz, Messaging • Design Patterns • Zugriffskontrolle und Sicherheit 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Szyperski: Component Software, Pearson, 2002 • Ihns et al.: EJB3 professionell, dpunkt, 2007 • Walls: Spring im Einsatz, Hanser, 2008 • Wütherich: Die OSGI Service-Plattform, dpunkt, 2008 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Folien, Projektaufgabe 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Funktionale Programmierung		Liste MI	Modulnummer 7190	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung oder praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung (30 h) • Bearbeitung Praktikum (60 h) 			Dozenten Barth, Panitz		Verantwortlich Panitz
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1,2,3: Programmierkenntnisse 					
Lernziele <p>Programme als mathematische Funktionen ohne Seiteneffekte verstehen. Semantik von Programmen erfassen und über Programme formal mathematisch schließen können und Aussagen treffen.</p>					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Milner Typsystem, Typinferenz • Programme höherer Ordnung • Pattern Matching • List Comprehensions • Typklassen • Polymorphisches Programmieren, Metaprogramme • verzögerte und strikte Auswertung • Monaden als Weg der Integration imperativer Konzepte • dynamische Typen • Modelle der Nebenläufigkeit, Aktoren • semantische Grundlagen über den Lambda-Kalkül • Verifikationstechniken <p>Zum Einsatz kommende Programmierspachen u.a. können sein: ML, F#, Scala, Haskell, Clean, Erlang</p>					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Richard Bird: Introduction to Functional Programming using Haskell, Prentice Hall, 2nd ed., 1998. • Martin Erwig: Grundlagen funktionaler Programmierung, Oldenbourg-Verlag, 1999. • Martin Odersky, Lex Spoon, Bill Venners: Programming in Scala - A comprehensive step-by-step guide, Artima Inc, 2008 • David Pollak: Beginning Scala, Apress, 200 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Gestaltung elektronischer Medien		Liste -	Modulnummer 2240	Sem 2	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 	Häufigkeit jedes Jahr		Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vor- und Nachbereitung Vorlesung (incl. Referat) (90 h) 			Dozenten Lehrbeauftragte, Pedersen		Verantwortlich Pedersen
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Gestaltung: Typografie, Komposition und Layout, Grafik, Gestaltungssoftware 					
Lernziele <p>Eine wichtige Gestaltungsdisziplin für Medieninformatiker ist das Design von Benutzungsoberflächen elektronischer Medien. Dabei werden die im ersten Semester erworbenen grundlegenden Gestaltungskenntnisse vertieft und spezialisiert. Am Ende des Semesters sollen die Studierenden die gestalterische Funktionalität und ästhetische Qualität grafischer User-Interfaces nach objektiven Kriterien beurteilen können.</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Projektphasen eines Gestaltungsprojekts (elektronische Medien) kennen • und eine entsprechende Aufgabenstellung in Gruppenarbeit lösen können • medienspezifische Gestaltungsgrundlagen beherrschen • Entwurfsvarianten begründen und Gestaltungslösungen präsentieren können 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Überblick: Elektronische Medien (Arten, Anwendungsbereiche) • Überblick: Medienspezifische Anforderungen an die Gestaltung • Konzeption (Kommunikationskonzept, Media-Mix, Detailkonzeption) • Projektphasen (Pre-Phase, Konzeption, Gestaltung, Realisation, Post-Phase) • Corporate Design (medienspezifische Adaption von CD-Vorgaben) • Inhaltliche Gliederung (zielgruppen- und medienspezifische Text- und Bildselektion und -redaktion, Flow-Chart, Storyboard, Production-Board) • Usability (Überblick) • Typografie am Bildschirm (Technische Aspekte, Schriftgrafik, Systemschrift, CSS, Lesbarkeit, Typokonzept) • Farbe am Bildschirm (Technische Aspekte, Farbe als Informationsträger, Farbe als Mittel zur Aufmerksamkeitssteuerung, Farbkonzept) • Layout (Technische Aspekte, Formate, Adaption von Kompositionsregeln, Anordnung von Gestaltungs- und Funktionskonstanten, flexible Layoutrastrer, CMS-Templates) • Navigation (Navigationskonzepte, Navigationselemente, Navigationshierarchien, Benutzerführung, Interaktionsprozesse) • Content- und Interaktionsdesign (Aufbereitung und Darstellung statischer und interaktiver Inhalte, gestalterische Umsetzung von Formularen und Prozessabläufen) • Informationsgrafik (medienspezifische Visualisierung von Icons, Charts, Plänen) • Überblick: Stand- und Bewegtbild, Animation • Style Guide (Zusammenfassung und Dokumentation des Gestaltungskonzepts) • Präsentation 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Hoffmann: Modernes Web-Design, Galileo Press, 2008 • Stapelkamp: Screen- und Interfacedesign, Springer, 2007 • Saffer: Designing for interaction, New Riders, 2009 • Steve Krug: Don't make me think, New Riders, 2000 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Folien, Demonstrationsmaterial • Checklisten, Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Graphentheorie und Graphenalgorithmen		Liste GI	Modulnummer 7760	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung Praktikumsaufgaben (120 h) • Vor- und Nachbereitung Vorlesung (60 h) • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (120 h) 			Dozenten Reith		Verantwortlich Reith
Voraussetzungen					
Lernziele <p>Studierende mit den grundlegenden Konzepten und Begriffen der Graphentheorie vertraut machen. Kenntnisse von Algorithmen für Graphen. Anwendungsmöglichkeiten der Graphentheorie für praktische Aufgabenstellungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewinnung eines grundlegenden Überblicks über Anwendungen der Graphentheorie in der Informatik • Möglichkeiten und Grenzen von Graphenalgorithmen • Eine konkrete Problemstellung aus dem Aufgabengebiet eigenständig bearbeiten 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe: Graph, Untergraph, Wege, Zusammenhang, Isomorphie, Bäume, gerichtete Graphen, bipartite Graphen, Darstellung von Graphen • Komplexität: effiziente Algorithmen und NP-Vollständigkeit • Suchen in Graphen: Tiefensuche, Breitensuche, Topologisches Sortieren • Kreis und Wege: Eulersche und Hamiltonische Kreise, kürzeste Wege, TSP • Bäume: Algorithmen für minimaler Spannbäume • Planare Graphen • Färbungen: Vier-Farben-Satz • Flüsse: Algorithmus von Ford und Fulkerson, maximale Flüsse • Matchings: Grundlagen, Hochzeitsproblem 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • S. Krumke und H. Noltemeier, Graphentheoretische Konzepte und Algorithmen, Teubner, 2005 • R. Diestel, Graphentheorie, Springer, 2010 • V. Turau, Algorithmische Graphentheorie, Oldenbourg, 2009 • P. Tittmann, Graphentheorie: Eine anwendungsorientierte Einführung, Carl Hanser Verlag, 2011 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Projektaufgabe in schriftlicher Form 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Graphisch-Interaktive Systeme		Liste GI	Modulnummer 7600	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (90 h) • Vorbereitung und Nachbereitung (60 h) • Bearbeitung Praktikum (150 h) 			Dozenten Dörner, Schwanecke		Verantwortlich Schwanecke
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1,2: Programmierkenntnisse • Copmutergrafik: Grundkenntnisse der generativen Computergrafik und über GDV-Systeme 					
Lernziele <p>Das Gebiet der Computergrafik befindet sich nach wie vor in einer sehr dynamischen Entwicklung. Interaktive Grafiksysteme spielen hierbei eine besonders große Rolle: Auf Grund der gestiegenen Hardwareleistung kann 3D-Grafik zunehmend zur Gestaltung anspruchsvoller Benutzerschnittstellen herangezogen werden. Ziel dieses Moduls ist es, die Studierenden ausführlich in Themen aus diesen Gebieten einzuführen und durch ein größeres Projekt zu eigener Entwicklungsarbeit zu befähigen.</p>					
Inhalte <p>Dieser Modul, der sich auf künftige aktuelle Entwicklungen bezieht, kann naturgemäß keine vorab festgelegten Lehrinhalte haben.</p>					
Literatur <p>Ausgewählte Originalliteratur</p>					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre		Liste -	Modulnummer 1450	Sem 1	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Übung (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Übung (60 h) • Vor- und Nachbereitung, Literaturstudium (60 h) • Bearbeitung der Aufgaben (30 h) 			Dozenten Hünemohr, Lehrbeauftragte		Verantwortlich Hünemohr
Voraussetzungen					
<p>Lernziele</p> <p>Informatiker/-innen brauchen in einem besonders turbulenten wirtschaftlichen Umfeld mit hohen Innovationsraten, wirtschaftlichen Risiken und Kundenansprüchen betriebswirtschaftliche Kenntnisse und Fähigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wirtschaftliche Grundbedingungen und Zusammenhänge der betrieblichen Aktivitäten beurteilen, • Kosten von Projekten abschätzen und kontrollieren • Investitions- und Projektkalkulationen durchführen 					
<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe betriebswirtschaftlicher Analyse: Kennzahlen, Grundfunktionen, Produktionsfaktoren • Organisation des Betriebes: Aufbau- und Ablauforganisation • Fertigung: Fertigungsverfahren, Fertigungskosten • Investition: statische und dynamische Investitionsrechnungsmethoden • Rechnungswesen: Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung. 					
<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wöhe, Günter: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Franz Vahlen Verlag, neueste Auflage • Schmalen, Pechtl: Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft, Schäffer-Pöschel-Verlag, neueste Auflage 					
<p>Medienform</p> <ul style="list-style-type: none"> • Folien, Arbeitsblätter, Lehrbuch, Tafelanschrieb 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Internet-basierte Informations- und Kommunikationssysteme		Liste GI	Modulnummer 7740	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an Lehrveranstaltungen (90 h) • Vorbereitung und Nachbereitung (60 h) • Praktikumsaufgaben / -projekt (150 h) 			Dozenten Weitz		Verantwortlich Weitz
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Rechnernetze und Netzwerkprogrammierung: Grundlagen Rechnernetze und Netzwerkprogrammierung 					
Lernziele <p>Das Internet stellt eine flexible und breit verfügbare Kommunikations-Infrastruktur zur Verfügung, die eine effektive Unterstützung bei Kommunikation, Koordination und Zusammenarbeit räumlich verteilter Gruppen ermöglicht. Ein gutes Verständnis der Konzepte, Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen Internet-basierter Informations-, Kommunikations- und Kollaborationssysteme sowie die Fähigkeit zu deren Planung, Beurteilung und praktischer Realisierung eröffnet eine Vielzahl relevanter beruflicher Einsatzmöglichkeiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis für die Funktionsweise Internet-basierte Kommunikationsdienste (z.B. VoIP, Instant Messaging) • Beurteilung und Planung IP-basierter Kommunikationssysteme • Formen und Konzepte rechnergestützter Kollaboration verstehen und auf konkrete Anwendungsszenarien übertragen • einschlägige Serverdienste / Frameworks praktisch nutzen • eigene Kommunikations- und Kollaborationsanwendungen für ein konkretes Szenario planen und realisieren 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen Internet-basierter Kommunikationssysteme • Sprach-/Video-Kommunikationsdienste • Zentralisierte und dezentrale (P2P) Kommunikationstechnologien • Übertragung von Medienströmen in IP-Netzen: Streaming, Protokolle • Signalisierung, Sitzungsbeschreibung und -management, Fehlerbehandlung • Kommunikationssicherheit • Serverkomponenten für Kommunikationsdienste • Konzepte Internet-unterstützter Zusammenarbeit • Konzepte und Frameworks für CSCW (Computer Supported Cooperative Work) Anwendungen 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Sinnreich et al.: Internet Communications Using SIP: Delivering VoIP and Multimedia Services with Session Initiation Protocol, Wiley, 2006 • Shiegoka et al.: Instant Messaging in Java, Manning, 2002 • Riemer et al.: eCollaboration, dpunkt, 2009 • Tandler, Synchronous Collaboration in the Age of Ubiquitous Computing: Requirements, Application Models, Software Architecture, VDM Verlag, 2008 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Web-Seite zur Veranstaltung • Zusatzmaterialien, Seminare/Projektdokumentation 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Künstliche Intelligenz		Liste MI	Modulnummer 7210	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung oder praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vor- und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (60 h) 			Dozenten Barth, Krechel, Ulges		Verantwortlich Krechel
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1,2: Imperatives und objektorientiertes Programmieren, strukturierte Programmierung • Algorithmen und Datenstrukturen: Entwurf und Bewertung von Algorithmen, dynamischer Datenstrukturen, Bäume, Suchverfahren 					
Lernziele <p>Methoden der künstlichen Intelligenz finden zunehmend breiteren Einsatz bei Datenbankanwendungen, Optimierungsfragestellungen, automatisierten Problemlösungen und in der Automatisierung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden der künstlichen Intelligenz insbesondere auch im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren bewerten und an Beispielen einsetzen • Geeigneter Repräsentationen verwenden können • Grundlegende Anwendungen mit Maschinenlernen und Bilderkennung erstellen 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Überblick zu Anwendungsgebieten der künstlichen Intelligenz • Wissensrepräsentation und Inferenz, Semantische Netze • Generiere-und-Teste-Verfahren, Suchverfahren • Prädikatenlogik, Regeln und Regelverarbeitung, Wissensmodellierung • Grundlagen zu Prolog • Frames und Frameverarbeitung • Numerische/Symbolische Beschränkung und Propagierung • Natürliche Sprache, Spracherkennung, Syntaktische Analyse, Semantik • Maschinelles Lernen, Genetische Algorithmen, Neuronale Netze • Bilderkennung, Tiefe und Orientierung, Objekterkennung 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Luger: Artificial Intelligence, Structures and Strategies for Complex Problem Solving, Addison-Wesely, 2004 • Cawsey: Künstliche Intelligenz, Pearson, 2003 • Russell, Norvig: Künstliche Intelligenz: Ein moderner Ansatz, Pearson, 2004 • Lämmel, Cleve: Künstliche Intelligenz, Fachbuchverlag, 2008 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript/Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Lineare Algebra		Liste -	Modulnummer 2350	Sem 2	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Übung (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Übung (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der Übungsaufgaben (60 h) 			Dozenten Lehrbeauftragte, Schwanecke		Verantwortlich Schwanecke
Voraussetzungen					
Lernziele Die Modellbildung und deren Analyse fordert von den Informatikern den sicheren Umgang mit Vektoren und linearen Abbildungen <ul style="list-style-type: none"> • Beherrschung der Matrizenrechnung • Lösen von linearen Gleichungssystemen • Umgang mit komplexen Größen 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Rekursion und das Prinzip der vollständigen Induktion • Geometrische Vektoren • Kartesische Koordinaten • Winkelfunktionen und Skalarprodukt • Die komplexen Zahlen • Vektorrechnung im dreidimensionalen Raum (Koordinaten, Winkel, Skalarprodukt, Norm, Vektorprodukt) • Der allgemeine n-dimensionale Vektorraum • Lineare Abbildungen und Matrizen • Lineare Gleichungssysteme (das Gauß'sche Eliminationsverfahren, Lösbarkeitskriterium, die Struktur der Lösungsmenge) • Die Inverse einer quadratischen Matrix • Die Determinante einer Matrix • Das Rechnen mit Matrizen • Cramersche Regeln • Linearkombination, Basis und Dimension • Eigenwerte und Eigenvektoren • Übergang von einem Koordinatensystem zu einem anderen, Basiswechsel 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 und 2, Vieweg, 2006 • Bronstein, Semendjajev: Taschenbuch der Mathematik, Deutsch (Harri), 2008 • Gramlich: Lineare Algebra: Eine Einführung, Hanser, 2009 • Farin, Hansford: Lineare Algebra - ein geometrischer Zugang, Springer, 2003 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Skript • Übungsblätter und Lösungsblätter auf der Internetseite 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Mathematik für Informatiker		Liste -	Modulnummer 3360	Sem 3	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Übung (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Übung (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (40 h) • Bearbeitung der Übungsaufgaben (50 h) 			Dozenten Schwanecke		Verantwortlich Schwanecke
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Analysis: Funktionen mit einer und mehreren Variablen, Potenzreihenentwicklung • Lineare Algebra: Vektorräume, Matrizenrechnung, lineare Abbildungen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme 					
Lernziele Für die Informatik wichtige über den Stoff der Vorlesungen Lineare Algebra und Analysis hinausgehende mathematische Begriffe und Methoden beherrschen <ul style="list-style-type: none"> • Die wichtigsten Beweisverfahren sicher einsetzen • Stochastische und statistische Methoden einsetzen • Grundlegende Verfahren aus der Numerik anwenden 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Beweisverfahren (Direkt, Indirekt, Widerspruchsbeweis, Gegenbeispiel, Induktion) • Fehlerrechnung • Interpolation und Approximation von Daten (Punktwolken) • Große Gleichungssysteme (ausnutzen von Bandstruktur, dünn besetzte Matrizen, ...) • Least Square und Least Norm Probleme (Singularwertzerlegung,) • Iterative Lösungsverfahren (für lineare und nicht lineare Probleme) • Grundlagen Kombinatorik (Binomialkoeffizienten, Urnenmodell, ...) • Bedingte Wahrscheinlichkeiten • Verteilungsfunktionen und Dichte (Binomialverteilung, ...) • Grundlagen der deskriptiven Statistik 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Boehm, Prautzsch: Numerical Methods, Teubner, 1993 • Graham, Knuth Patashnik: Concrete Mathematics, A Foundation For Computer Science, Addison-Wesley, 1994 • Beutelsbacher: Das ist o.B.d.A. trivial, Vieweg, 2006 • Sachs: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Hanser, 2007 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript/Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Mensch-Computer-Interaktion		Liste -	Modulnummer 4260	Sem 4	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Übung (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (20 h) • Bearbeitung der Aufgaben (70 h) 			Dozenten Berdux, Pedersen		Verantwortlich Berdux
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung elektronischer Medien: Layout, Navigation, Content- und Interaktionsdesign • Entwicklung interaktiver Benutzungsschnittstellen: Realisierung von Benutzungsoberflächen 					
Lernziele <p>Einfach und intuitiv bedienbare Oberflächen müssen attraktiv und funktional gestaltet werden. Es besteht Bedarf in der Praxis an Kenntnissen zum interdisziplinären Beurteilen, Gestalten, Implementieren und Testen von Benutzeroberflächen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benutzerinteraktionen für Anwendungen gemäß menschlichem Kommunikations- und Wahrnehmungsverhalten basierend auf kognitiven Modellen entwerfen und gemäß Ergonomierichtlinien umsetzen • Oberflächen- und Interaktionsdesign differenziert und gezielt einsetzen und bewerten • Benutzbarkeitstests planen, durchführen und auswerten 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Menschliche und betriebswirtschaftliche Ziele, Messverfahren und ergebnisorientierte Auswertung von Benutzbarkeit • Der Mensch in MCI (physische und motorische Fähigkeiten, kognitive und perzeptorische Fähigkeiten, Persönlichkeit, Kultur, Region, Behinderungen) • Interaktionstheorien und Prinzipien (GOMS-Modell, Aktionsstufenmodell, Objekt-Aktions-Interface), benutzerzentrisches Design • Grundsätze ergonomischer Dialoggestaltung, Ergonomierichtlinien (DIN 9241/10) • Entwicklung interaktiver Systeme (Benutzbarkeit im Entwicklungsprozess, Systemanalyse/design, Qualitätssicherung), Toolunterstützung für Erstellung graphischer Oberflächen/Benutzerdialogen • Inhaltliche Ergonomie, Didaktik und Hierarchieebenen, Flow-Chart • Medien-, zielgruppen- und anbieterspezifische Gestaltung (Web, GUI) • Umsetzung Oberflächendesign (Navigations-, Layout-, Farb- und Typkonzept, Gestaltungskonstanten) • Umsetzung Interaktionsdesign (Formulare, interaktive Prozesse, Benutzerführung durch gestalterische Maßnahmen, Icons und Symbole) • Benutzbarkeitstests planen (Rahmenbedingungen, Struktur, Ziele, Testplan) • Benutzbarkeitstests durchführen (Rollen, Richtlinien, Testumgebung, Dokumentation, Skripte) • Benutzbarkeitstests auswerten (Analyse) • Ergänzungen (Expertenreviews, Cognitive Walkthroughs, Akzeptanztests) 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Shneiderman: Designing the User Interface, Pearson, 2005 • Krug: Don't make me think, New Riders Press, 2005 • Satter: Designing for interaction, New Riders, 2009 • Rubin: Handbook of Usability Testing, Wiley, 2008 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter • Projektbesprechungen, Reviews 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Methoden und Anwendungen der Computergrafik		Liste MI	Modulnummer 7220	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 	Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung oder praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 		
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung (30 h) • Bearbeitung Praktikum (60 h) 			Dozenten Dörner, Schwanecke		Verantwortlich Schwanecke
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1,2: Programmierkenntnisse • Computergrafik: Grundkenntnisse der generativen Computergrafik und über GDV-Systeme 					
Lernziele <p>Das Gebiet der Computergrafik (Synthese und Analyse) befindet sich nach wie vor in einer sehr dynamischen Entwicklung. Einige Paradigmenwechsel, wie z.B. die Ablösung des lokalen Beleuchtungsmodells durch Echtzeit-Raytracing sind bereits absehbar, andere werden in der mittleren Zukunft hinzukommen. Dieser Modul soll die wichtigen neuen Entwicklungen aufnehmen, so dass die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden und Anwendungen kennenlernen, die in naher Zukunft am Markt eingeführt werden • Methoden, Hard- und Software anwenden können, die zur Zeit der Durchführung des Moduls gerade neu am Markt eingeführt wurden 					
Inhalte <p>Naturgemäß lassen sich Inhalte hier nur beispielhaft aufführen, da dieser Modul ja Entwicklungen aufgreifen soll, die zum Zeitpunkt der Modulbeschreibung teilweise noch nicht im Einzelnen absehbar sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Globale Beleuchtungsmodelle und Echtzeit-Raytracing • Physikbasierte Animation 					
Literatur Ausgewählte Originalliteratur					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Mobile Computing		Liste GI	Modulnummer 7610	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Seminar und Praktikum (90 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (60 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (150 h) 			Dozenten Barth		Verantwortlich Barth
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1,2: Kenntnisse in Java • Programmieren 3, Entwicklung Interaktiver Benutzungsoberflächen: Threading, UI-Entwicklung 					
Lernziele <p>Mobile Computing bindet mobile Devices wie Smartphones und Tablets in Internet-Strukturen ein. Ziel dieses Moduls ist es, dass die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Besonderheiten und Randbedingungen des Mobile Computing verstehen und auch quantitativ abschätzen können, • darauf zugeschnittene Lösungen der Systemarchitektur und der Anwendungsentwicklung kennen lernen, • eine App für Devices mit verschiedenen Formfaktoren und Features professionell mit reaktiver Benutzeroberfläche realisieren können und • diese Kenntnisse im Rahmen eines eigenen umfangreicheren Projekts zur Lösung eines konkreten Problems praktisch anwenden können. 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung (Mobilität, mobile Endgeräte, Anwendungsszenarien, Mobilfunksysteme) • Plattformen für mobile Dienste (Hardware, Betriebssysteme, Middleware) • Anwendungsentwicklung auf mobilen Geräten • Anwendungsentwicklung mit Komponentenframeworks • Asynchronität und Threading in mobilen Anwendungen • Oberflächenentwicklung für Touch-Devices mit unterschiedlichen Display-Eigenschaften • Nutzen von Device-Features wie Sensoren und Positionsbestimmung • Ressourcenmanagement in mobilen Anwendungen • Sicherheitsaspekte in mobile Anwendungen • Benutzerzentrischen Realisierung von mobilen Anwendungen von der Idee zur App 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • R. Meier: Professional Android 4 Application Development, Wrox, 2012 • A. Becker, M. Pant: Android 5, Programmieren für Smartphones und Tablets, dpunkt, 2015 • J. Roth: Mobile Computing - Grundlagen, Technik, Konzepte, dpunkt-Verlag, 2005 • projektspezifische Literatur 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript/Vorlesungsfolien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Multimediale Gestaltung und Interaktion		Liste GI	Modulnummer 7750	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung (2 SWS) • Projekt (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Seminar und Projekt (90 h) • Vor- und Nachbereitung Projekt und Seminar (20 h) • Bearbeitung der praktischen Aufgaben (190 h) 			Dozenten Lehrbeauftragte, Pedersen		Verantwortlich Pedersen
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Gestaltung: Typografie, Komposition und Layout, Grafik, Farbe • Gestaltung elektronischer Medien: Navigation, Content- und Interaktionsdesign • Mensch-Computer-Interaktion: Benutzbarkeitstests planen, durchführen, auswerten 					
Lernziele <p>Neben dem Kennenlernen und Gestalten einzelner Medienbausteine in den vorhergehenden Semestern ist die modellhafte Durchführung eines komplexen, mehrschichtigen Projektes unter Berücksichtigung medien-, absender- und zielgruppenspezifischer Gegebenheiten essentiell. Am Ende des Semesters sollen die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komplexe gestalterische Aufgabenstellungen erfassen, analysieren und multimedial lösen können • Design als Mittel zur Problemlösung verstehen • Interaktivität verstehen und gezielt einsetzen können • Interdisziplinär projekt- und teamorientiert arbeiten können • alle wichtigen Projektphasen kennen • Konzepte und Entwürfe technisch realisieren und funktional überprüfen können • objektive Beurteilungskriterien anwenden können 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Wechselnde praxisbezogene (fiktive oder reale) Projekte mit multimedialem Anspruch (z.B. B2B, B2C, Edutainment, Infotainment, Schulung, Information, Bedienung und Steuerung, Shop, Verwaltung, Software) und Planspielcharakter • Briefing • Recherche, Problemanalyse • Rebriefing und Angebotsphase • Zeit- und Budgetplanung • Thematische Gliederung, Projektkonzeption • Konzeption von Einzelmedien, Media-Mix • Entwurf Programmstruktur • Entwurf und Konzeption von GUI/Benutzungsoberflächen • Gestaltungskonstanten • Navigationssystematik • Typografie- und Farbkonzept • Informationsdesign • Präsentation • Gestaltung und Organisation von Assets (Grafik, Bild, Text, Ton) • Style Guide • Technische Feinspezifikation • Technische Realisation und Implementierung • Testing 					
Literatur					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Folien • Demonstration • Checklisten 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Praxisprojekt		Liste -	Modulnummer 6100	Sem 6	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 15 cp, 450 h 0 SWS	Lehrformen · Praktikum		Häufigkeit ständig	Bewertung · keine Bewertung (100%)	
Aufwand · Praktikum (420 h) · Vor-/Nachbereitung außerhalb der Praktikumsstelle (30 h)			Dozenten Professoren des Fachbereichs		Verantwortlich Weitz
Voraussetzungen					
<p>Lernziele</p> <p>Das Praxisprojekt bietet den Studierenden die Möglichkeit, ihre in mehreren Semestern an der Hochschule erworbenen fachlichen Fähigkeiten in der Praxis zu erproben und zusätzlich wichtige Kompetenzen im außerfachlichen Bereich zu erwerben. Es spielt daher im Rahmen einer praxisorientierten und arbeitsmarktgerechten Ausbildung sowie zur Persönlichkeitsbildung eine zentrale Rolle.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Orientierung im angestrebten Berufsfeld · Erwerb praktischer Kenntnisse und kennen lernen berufstypischer Arbeitsweisen · Kennen lernen technischer und organisatorischer Zusammenhänge, die für das Berufsfeld typisch sind · Beteiligung am Arbeitsprozess entsprechend dem Ausbildungsstand · Praktische Ausbildung an fest umrissenen, konkreten Projekten 					
<p>Inhalte</p> <p>Praktische Tätigkeit mit deutlichem Informatik-Schwerpunkt, z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Durchführung von Anforderungsanalysen, Softwareentwurf, Programmierung · Datenbankentwurf und -implementierung · Realisierung von Web-Anwendungen · Verarbeitung von Graphikdaten, Visualisierung <p>Rahmenbedingungen</p> <ul style="list-style-type: none"> · Kürzere tägliche Arbeitszeiten als ein halber Tag sind nicht erlaubt. · Das gesamte Praktikum ist innerhalb von 9 Monaten abzuleisten. Krankheits- und andere Ausfallzeiten zählen dabei nicht mit. · Das Praxisprojekt muss bei einer Praktikumsstelle absolviert werden. · Über das Praxisprojekt ist ein Bericht von mindestens 17 Seiten anzufertigen. · Abschlussgespräch mit dem hochschulseitigen Betreuer über die Praktikumsinhalte. 					
Literatur					
Medienform					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Programmieren 1		Liste -	Modulnummer 1120	Sem 1	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 7 cp, 210 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) • Praktikum als separate SL 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (45 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (105 h) 			Dozenten Berdux, Panitz, Weitz		Verantwortlich Berdux
Voraussetzungen					
Lernziele Grundlagen des Algorithmenentwurfs und der Programmierung <ul style="list-style-type: none"> • Eine konkrete Programmiersprache, deren Syntax und Eigenschaften für Programmieraufgaben einsetzen • Aufgabenstellungen strukturieren und mit prozeduralen Programmierung lösen 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung (Softwareentwicklungszyklus, Algorithmus, Programm, Geschichte der Programmiersprachen) • Syntax und Semantik (Backus-Naur-Form, Syntax-Diagramme, Semantikdarstellung) • Einfache Sprachkonstrukte und Programmaufbau (Applikation, Applet, Ein- und Ausgabe, Kommentare) • Einfache Datentypen, Literale, Variablen, Konstanten • Operatoren und Ausdrücke (Vorrang, Assoziativität) • Graphische Darstellung von Algorithmen (Struktogramme) • Kontrollstruktur – Sequenz, Verzweigung • Kontrollstruktur – Schleifen, Methoden • Arrays (Referenzdatentypen, Deklaration, Instanziierung, Initialisierung) • Grundlagen Klassen (Definition, UML-Darstellung, Beispiele) • Grundlagen Objekte (Deklaration, Instanziierung, Initialisierung) • Verwendung von Objekten (Standard-Klassen, Eigene Klassen) 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Mössenböck: Sprechen Sie Java?, dpunkt, 2001 • Schiedermeier: Programmieren mit Java: Eine methodische Einführung, Pearson, 2004 • Krüger: Handbuch der Javaprogrammierung, Addison-Wesley, 2002 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Programmieren 2		Liste -	Modulnummer 2130	Sem 2	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) • Praktikum als separate SL 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (60 h) 			Dozenten Berdux, Panitz, Weitz		Verantwortlich Berdux
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1: imperatives Programmieren 					
Lernziele Ausbau der bisherigen Fertigkeiten und Techniken des Programmierens: <ul style="list-style-type: none"> • Objektorientierte Paradigmen aufgabengerecht einsetzen • Programmieraufgaben in einer konkreten Programmiersprache objektorientiert umsetzen • Umfangreichen, genormten Standard Bibliotheken verwenden 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Vererbung • Abstrakte Klassen und Interfaces • Objektorientierte Modellierung (Polymorphie, Objektbeziehungen, Wrapper-Klassen, Package-Konzept) • Ausnahmebehandlung (Exceptions, Assertions) • Java I/O-API • Java Collection-Framework • Generische Klassen • Grundlagen der GUI-Programmierung 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Mössenböck: Sprechen Sie Java?, dpunkt, 2001 • Schiedermeier: Programmieren mit Java: Eine methodische Einführung, Pearson, 2004 • Krüger: Handbuch der Javaprogrammierung, Addison-Wesley, 2002 • Darwin: Java Kochbuch, O'Reilly, 2005 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Programmieren 3		Liste -	Modulnummer 3140	Sem 3	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) • Praktikum als separate SL 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Übung (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Praktikumsprojekt, Bearbeitung der Übungsaufgaben (60 h) 			Dozenten Barth, Weitz		Verantwortlich Barth
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1, 2: Imperatives und objektorientiertes Programmieren • Algorithmen und Datenstrukturen: Listen, Mengen, Wörterbücher, Hashing 					
Lernziele <p>Sprachparadigmen und Sprachebenen Aufgabe entsprechend einsetzen, um Anwendungen und Infrastruktursoftware effizienter, kompakter, mit geringerem Fehlerpotential und wartungsfreundlicher zu realisieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwenden verschiedener Sprach-Paradigmen (imperativ, funktional, logisch) und Sprachebenen (high-level/low-level) • Umsetzung anhand verschiedener praxisrelevanter Vertreter entsprechender Programmiersprachen, Integration verschiedener Paradigmen • Nutzen von integrierten Funktionalitäten und Bibliotheken in höheren Programmiersprachen 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Imperatives Programmieren in der systemnahen Programmiersprache C • Zeiger, Speicherverwaltung in systemnahen Programmiersprachen • Modularisierung, Standard-Bibliotheken, Makroprogrammierung • Programmerstellungswerkzeuge und Tools für C und ähnliche Sprachen • Paradigmen höherer Programmiersprachen am Beispiel Python • Integrierte Datenstrukturen (Liste, Tupel, Wörterbuch) • Mächtige Kontrollstrukturen, schlanke Syntax, dynamische Typisierung • Objektorientierung, Ausnahmen und Modularisierung • Funktionale Primitive, Generatoren • Nutzen von integrierten Funktionalitäten und Bibliotheken und Frameworks • Nebenläufiges Programmieren, Thread-Programmierung, Synchronisation, Sperren, Benachrichtigungen 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Dausmann, et al.: C als erste Programmiersprache, Springer Vieweg, 2014 • Lutz, Ascher: Einführung in Python, O'Reilly, 2007 • Theis: Einstieg in Python, Galileo, 2014 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Programmieren in C++		Liste MI	Modulnummer 7230	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung oder praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (60 h) 			Dozenten Barth, Panitz		Verantwortlich Barth
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1, 2: imperatives und objektorientiertes Programmieren, Kontrollstrukturen, Datentypen • Programmieren 3: Kenntnisse der Sprache C • Algorithmen und Datenstrukturen: Suchen und Sortieren, Listen, Bäume, Graphen, Hashing 					
Lernziele <p>C++ wird für systemnahe Programme von Informatikern eingesetzt und bietet eine große Auswahl spezieller Bibliotheken. Viele existierende Anwendungen und Algorithmen sind in C++ realisiert und werden weiter gewartet und erweitert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objekt-Orientierte Programme mit C++ entwerfen und in C++ umsetzen • Vorhandene Bibliotheken auf verschiedenen Plattformen nutzen und erweitern • Systemnahe Bibliotheken in C++ realisieren 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Datenstrukturen (Typen, Deklarationen, Zeiger, Referenzen, Felder, Strukturen) • Kontrollstrukturen (Ausdrücke, Anweisungen), Funktionen (Argumentübergabe, Überladen, Default-Argumente, Zeiger auf Funktionen) • Organisation der Quellen, Namensräume, Kompilieren und Linken, Initialisieren • Klassen und Instanzen (Members, Zugriffskontrolle), Konstruktoren, Destruktoren, Kopieren, Freispeicherverwaltung • Vererbung, Polymorphismus, Abstrakte Klassen, Mehrfachvererbung, Laufzeittypinformationen • Operatorenüberladung, Templates und generisches Programmieren, Ausnahmen • Standard Template Library (STL): Container, Algorithmen, Iteratoren, Strings, Ströme • Entwicklungsumgebungen, spezielle Bibliotheken 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Stroustrup: Die C++ Programmiersprache, Addison Wesley, 2009 • Eckel: Thinking in C++, Prentice Hall, 2000 • Meyers: Effektiv C++ programmieren, Addison Wesley, 2008 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Project - Current Topics in Applied Computer Science		Liste GI	Modulnummer 7620	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung (2 SWS) • Projekt (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Seminar und Projekt (90 h) • Vor- und Nachbereitung Projekt und Seminar (60 h) • Bearbeitung der praktischen Aufgaben (150 h) 			Dozenten Alle		Verantwortlich Barth
Voraussetzungen					
Lernziele <p>Changing requirements demand a flexible response while still developing working solutions is typical in a professional environment.</p> <ul style="list-style-type: none"> • work independently and gain relevant skills/knowledge • develop a practical solution for a demanding problem at hand 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Guided exploration of a current topic in applied computer science. • Self-reliant execution of a project with a thematical focus in small groups. • Development of a working application. 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • depending on topic 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • depending on topic • course language English 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Projekt zu aktuellen Themen der angewandten Informatik		Liste GI	Modulnummer 7630	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung (2 SWS) • Projekt (4 SWS) 	Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 		
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Seminar und Projekt (90 h) • Vor- und Nachbereitung Projekt und Seminar (60 h) • Bearbeitung der praktischen Aufgaben (150 h) 			Dozenten Alle		Verantwortlich Barth
Voraussetzungen					
Lernziele <p>Flexibel auf neue Anforderungen zu reagieren und selbstständig Lösungen zu entwickeln ist typisch im Berufsleben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstständiges Erarbeiten von Inhalten. • Praktische Umsetzung einer anspruchsvollen Aufgabenstellung. 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Begleitete Erarbeitung von aktuellen Themen der angewandten Informatik. • Eigenständige Durchführung von Projekten mit spezifischen Themenschwerpunkt in kleinen Gruppen. • Praktische Realisierung einer funktionierenden Anwendung. 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Literatur passend zum gewählten Schwerpunkt 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Medienform passend zum gewählten Schwerpunkt 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Rechnernetze und Netzwerkprogrammierung		Liste -	Modulnummer 4130	Sem 4	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) • Praktikum als separate SL 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vor- und Nachbereitung Vorlesung (45 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (45 h) 			Dozenten Schaible, Weitz		Verantwortlich Schaible
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1 2 3: Java, Skriptsprachen • Auszeichnungssprachen: HTML, XML • Mathematik für Informatiker: elementare Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitsrechnung 					
Lernziele <p>Rechnernetze und speziell das Internet mit den darauf aufbauenden Diensten haben sich zu einer zentralen Basistechnologie entwickelt, die in drahtgebundener oder drahtloser Form eine wichtige Grundlage moderner IT-Systeme darstellen. Fundierte Kenntnisse über Konzepte, Aufbau und Einsatz moderner Netzwerktechnologien sind daher von großem Nutzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzepte und aktuelle Technologien der Rechnernetzwerkung verstehen und bewerten können • Durchgängiges Verständnis von Aufbau und Funktionsweise insb. des Internet anhand des ISO/OSI-7-Schichten-Modells • Konzeption und Realisierung von Internet-Diensten auf Basis des Socket-APIs 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung (Grundbegriffe, Entwicklung des Internet) • Schichtenmodelle, insb. das ISO / OSI 7-Schichten-Modell • Anwendungsschicht (ISO/OSI 5-7): Aufgaben, Praxisrelevante Protokolle für verschiedene Zielsetzungen (E-Mail mit SMTP/POP3/IMAP4; Dateitransfer mit HTTP / FTP; Dienste wie DNS etc.) • Einführung in die Netzwerkprogrammierung (Socket-API als Programmierschnittstelle; Stream- / Datagram-Sockets; Beispiele) • Transportschicht (ISO/OSI 4): Aufgaben, Dienste, Protokolle TCP / UDP; Zuverlässigkeit, Stau- und Flußkontrolle bei TCP • Vermittlungsschicht (ISO/OSI 3): Dienste der Vermittlungsschicht; IP; Unterschiede IPv4 / IPv6; Subnetting; CIDR • Routing: Algorithmen zur Wegbestimmung, Protokolle (z.B. RIP, OSPF; BGP); Funktionsweise Router; NAT • Sicherungsschicht (ISO/OSI 2): Aufgaben der Sicherungsschicht; Fehlererkennung und -korrektur; Mehrfachzugriffskontrolle; LAN-Adressierung und ARP; konkrete Beispiele wie Ethernet, IEEE 802.11 WLANs, PPP; Komponenten (Hubs, Switches, Bridges) • Netzwerkplanung und Netzwerkmanagement • Sicherheit in Netzen (Schutzziele und Bedrohungen, Schutzmaßnahmen [z.B. Kryptoverfahren, Paketfilter, Gateways]) 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Kurose, Ross: Computernetzwerke, Pearson, 2008 • Tanenbaum: Computernetzwerke, Pearson Studium, 2003 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Web-Seite zur Veranstaltung • Folien, Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Recht für Informatiker		Liste -	Modulnummer 2460	Sem 2	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Übung (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Übung (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (60 h) • Bearbeitung der Aufgaben (30 h) 			Dozenten Lehrbeauftragte		Verantwortlich NN
Voraussetzungen					
Lernziele Beherrschung der Grundzusammenhänge des Privatrechts sowie problembewusstes Erkennen von zivilrechtlichen praxisbezogenen Grundfällen im Arbeitsumfeld eines Informatikers.					
Inhalte Es werden die wesentlichen Grundzüge des Privatrechts und die relevanten Rechtsbegriffe erörtert. Hierbei werden für den Informatiker wesentliche grundsätzliche rechtliche Zusammenhänge wie Privatautonomie, Zwingendes Recht, Abstraktionsprinzip, Recht der Kaufleute etc. vermittelt. Darüber hinaus wird die Arbeitsweise des Juristen an praxisorientierten Fällen für den Informatiker dargestellt. Vertragsrechtliche Grundzüge, Grundlagen der Sachmängelhaftung und des Schadensersatzrechtes, Grundzüge des Internet- und des Datenschutzrechtes sowie die sich aus der Informatik ergebenden rechtlichen Besonderheiten werden in einem Vertiefungsteil behandelt.					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Skript 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Skript 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Security		Liste MI	Modulnummer 7240	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung oder praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Übung (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der Übungsaufgaben (60 h) 			Dozenten Geib, Weitz		Verantwortlich Weitz
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Analysis Lineare Algebra: Relationen & Abbildungen, Kombinatorik • Automatentheorie und Formale Sprachen: Automatentheorie und Maschinen • Algorithmen und Datenstrukturen: Algorithmen und ihre Komplexität • Rechnernetze: Grundlagen IP Networking • Programmieren 3: Grundkenntnisse C 					
Lernziele <p>Einführung in die mathematischen Grundlagen und Konzepte der klassischen und modernen Kryptologie sowie Grundwissen über deren Algorithmen, Protokolle und Verfahren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • An Fallbeispielen die Ursachen für Problembereiche heutiger IT-Systeme verdeutlichen und grundlegende Sicherheitskonzepte gegenüberstellen • Fundierte Kenntnisse über wirksame Maßnahmen vermitteln, die erforderlich sind, um die vielfältigen Bedrohungen abzuwehren, denen IT-Systeme ausgesetzt sind • Herausstellung der methodischen, systematischen Vorgehensweise bei der Konstruktion und Anwendung sicherer Systeme 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die IT-Sicherheit (grundlegende Begriffe, Schutzziele, Schwachstellen, Bedrohungen, Angriffe, Sicherheitsstrategien) • Algebraische Strukturen (Restklassen modulo m) und elementare Zahlentheorie (Primzahlen und Teiler, Euklidischer Algorithmus und Kongruenzen, Hashing) • Spezielle Bedrohungen (Buffer-Overflows, Computerviren und Trojanische Pferde, Man-in-the-Middle-Attacks, Denial-of-Service Angriffe, Passwort-Crack) • Monoalphabetische Chiffren und deren Analyse, differenzielle und lineare Kryptoanalyse • Security Engineering (Bedrohungsanalyse, Risikoanalyse, Schutzbedarfsermittlung, Penetrationstests, Sicherheitsstrategien) • Symmetrische und asymmetrische Verfahren, Betriebsmodi, One-Time-Pad, Schlüsselerzeugung und -austausch • Signaturen und Authentifizierung (Einwegfunktionen und Zero-Knowledge-Protokolle, Digitale Signatur mit RSA / ElGamal, Algorithmen mit Elliptischen Kurven, Message-Authentication-Code) • Technologien (Biometrische Verfahren, Chipkarten zur Zugangskontrolle) • Public-Key-Infrastruktur (öffentliche und geheime Schlüssel, Trust Center, Zertifikate und Zertifikatshierarchien, PKI-Komponenten, Schlüsselmanagement) • Kryptographische Protokolle, Anwendungen (E-Commerce-Sicherheit, elektronische Zahlungssysteme, Copyright & Privacy Protection) • Sicherheit in Netzen (sicherer Zugang [Paketfilter, Proxy-Server, Application-Gateway], sichere Kommunikation und sichere Anwendungsdienste) 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Ertel: Angewandte Kryptographie, Hanser, 2007 • Schneier: Angewandte Kryptographie, Wiley, 2005 • Eckert: IT-Sicherheit, Oldenbourg, 2007 • Anderson: Security Engineering, Wiley, 2008 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Selected Topics in Applied Computer Science		Liste MI	Modulnummer 7250	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung oder praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben/Projekt (60 h) 			Dozenten Alle		Verantwortlich Barth
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1,2,3: programming skills 					
Lernziele <p>Explore current topics in applied computer science.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use existing skills to acquire knowledge in new, related topics. • Implement application scenarios using modern concepts and technologies. 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Contents of course depends on selected topic. 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Current literature relating to selected topic. 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Script, slides, and exercise sheets • course language is English 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Service-orientierte Architekturen		Liste GI	Modulnummer 7640	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (90 h) • Vorbereitung und Nachbereitung (60 h) • Bearbeitung Praktikum (150 h) 			Dozenten Barth, Weitz, Werntges		Verantwortlich Weitz
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1,2: Programmierkenntnisse 					
Lernziele <p>Nach Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Studierenden Service-orientierte Architekturen und Design-Patterns zu deren Bildung und können diese bewerten, • können sie wiederverwendbare Dienste aus Geschäftsprozessen ableiten, • kennen sie Architekturen zur Bildung von Service-Verbänden aus Diensten und können diese anwenden, • sind sie in der Lage, entsprechende Architekturen auf der Basis von Web Services zu realisieren, • kennen sie Methoden zur Instrumentierung von Services und können diese zur Gewinnung von Performance-Kenndaten einsetzen. <p>Der Modul erweitert die technologischen Kompetenzen, erweitert die fachübergreifenden Kompetenzen in Hinblick auf betriebswirtschaftliche Zusammenhänge, vertieft die Design- und Realisierungskompetenzen in Hinblick auf die Nutzung aktueller Technologien und fördert die kommunikativen Kompetenzen sowie die Projektmanagement-Kompetenz durch Projektarbeit.</p>					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Terminologie • Service-Orientierung und Abstraktion • Service Contracts • Zustandsmanagement • Message-Exchange Patterns • Service Discovery • Beispiel: Web Services • Service Composition • Wiederverwendbarkeit von Services • Beispiel: Service Component Architecture • Instrumentierung und Monitoring • Service Management und Selbstmanagement • Geschäftsprozess-Management • SOA Governance • Frameworks • Praktikum mit geeigneten SOA-Plattformen 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Th. Erl: SOA Principles of Service Design, Prentice Hall, 2008 • N. Josuttis: SOA in der Praxis: System-Design für verteilte Geschäftsprozesse, dpunkt.verlag, 2008 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Praktikumsaufgaben und Projektbeschreibungen 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Sichere Systeme		Liste GI	Modulnummer 7650	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (90 h) • Vorbereitung und Nachbereitung Vorlesung (60 h) • Bearbeitung eines Projekts (150 h) 			Dozenten Geib, Reith		Verantwortlich Geib
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Mathematik für Informatiker : Elementare Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung 					
Lernziele <p>Studierende mit den grundlegenden Anliegen, Konzepten und Begriffen der Informationssicherheit vertraut machen und einen strukturierten Einstieg in aktuelle Themenstellungen bei der Realisierung von sicheren IT-Systemen geben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewinnung eines grundlegenden Überblicks über alternative Vorgehensweisen zur Erstellung von Sicherheitskonzepten für informationstechnische Systeme • Vermittlung des Wissens über technische Schutzmaßnahmen und Sicherheitskomponenten, die in gegenwärtigen IT-Systemen eingesetzt werden • Eine konkrete Problemstellung aus dem Aufgabengebiet eigenständig bearbeiten 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung (Anliegen, Konzepte und Begriffsdefinitionen) • Risiken und Sicherheitsanforderungen (Sicherheitsrisiken und deren Überführung in konkrete Sicherheitsanforderungen) • Erstellung von Sicherheitskonzepten (Erkennung, Bewertung und Begegnung von Sicherheitsrisiken, Durchführung von Risikoanalysen) • Basismechanismen der Kryptographie (elementare Moduloarithmetik, symmetrische und asymmetrische Kryptomechanismen und ihre Wirkung, Konzept der Einwegfunktion und daraus abgeleiteter Hashfunktionen, Behandlung des Schlüsselaustauschproblems) • Grundlagen der Zuverlässigkeitstechnik (Fehlertoleranz, Verfügbarkeit und Lebensdauer) • Rechnersicherheit (unterschiedliche Identifikations- und Authentifikationsverfahren, wesentliche Zugriffskontrollmethoden, Einsatz von Beweissicherung und Protokollierung, Architekturmaßnahmen und Methoden auf der Hardwareebene sowie im Betriebssystem) • Netzwerksicherheit (Risiken vernetzter Systeme, Problematik der Zugriffskontrolle in Netzen, Firewall-Prinzipien und -Architekturen, besondere Risiken bei Netzübergängen) • Websicherheit (Sicherheitsfunktionen in Betriebssystemen, Web-Servern und Datenbanken) • Sicherheitswerkzeuge und Bewertung der Sicherheit (Prüf-, Test- und Diagnosetechniken) 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Bruce Schneier: Applied Cryptography • Martin Raeppe: Sicherheitskonzepte für das Internet, dpunkt.verlag • Claudia Eckert: IT-Sicherheit, Oldenbourg-Verlag • Schneeweis, W.G.: Zuverlässigkeitstechnik, Datakontext-Verlag 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Softwaretechnik		Liste -	Modulnummer 4140	Sem 4	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit jedes Jahr	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) • Praktikum als separate SL 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vor- und Nachbereitung Vorlesung (45 h) • Bearbeitung der Übungs-/Praktikumsaufgaben (45 h) 			Dozenten Weitz		Verantwortlich Weitz
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1,2,3: Imperative und objektorientierte Programmierung, Skripting • Datenbanken: ER-Modellierung, SQL, Einbettung in Programmiersprachen, DB-Design • Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen: Architektur und Entwurfsmuster interaktiver Anwendungen, GUI-Programmierung 					
Lernziele <p>Die Fähigkeit zur Auswahl, Bewertung und praktischen Anwendung von Konzepten und Methoden zur systematischen Entwicklung (großer) Softwaresystemen stellt eine zentrale Qualifikation für Informatiker dar. Dabei sind die Phasen Analyse / Design von grundlegender Bedeutung für das Gelingen eines Softwareprojekts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software im Team entwickeln unter Einsatz entsprechender Vorgehensmodelle • Modellieren von Anwendungsproblemen und Lösungskonzepten unter Einsatz der Unified Modeling Language (UML) • Einsatz von Softwarewerkzeugen zur Unterstützung des kompletten Softwarelebenszyklus 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung; Entstehung und Entwicklung der Disziplin "Softwaretechnik" • Phasen der Softwareentwicklung • Vorgehensmodelle (Wasserfall, Spiralmodell; Vergleich) • Agile Prozesse, Eignung / Vor- und Nachteile agiler Prozesse • Beispiel für einen "schwergewichtigeren", strukturierten, inkrementellen und iterativen Softwareentwicklungsprozess • Rolle der Modellierung in der SW-Entwicklung, Sichten • Analysephase (Ziele, Dokumente (insb. Lasten-/Pflichtenheft), Modellierung: Domänen- und Analyseklassendiagramme, ggf. Ablaufmodellierung, Vorgehensweisen; Prototyping; Validierung der Analyseergebnisse) • Sprachelemente der UML: Use-Case-Diagramme, Klassendiagramme, Diagrammtypen zur Ablauf- und Verhaltensmodellierung • Entwurfsphase (SW-Architekturbegriff, Kohäsion/Kopplung, Verantwortlichkeiten, Muster-Begriff; Architektur- / Verteilungs- / Entwurfsmuster; Entwurfsmodellierung; Dokumente der Entwurfsphase; spezielle OO-Fragestellungen) • Wiederverwendung (Arten der Wiederverwendung; Softwarekomponenten) • Einsatz von Modellierungs-Tools • Implementierungsphase 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Larman: UML2 und Patterns angewendet, Mitp, 2005 • Oesterreich: Analyse und Design mit UML 2.3, Oldenbourg, 2009 • Gamma et al.: Entwurfsmuster, Addison-Wesley, 2004 • Cockburn: Writing effective use cases, Pearson, 2000 • Starke: Effektive Software Architekturen, Hanser, 2011 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Folien, Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Softwaretechnik-Projekt		Liste -	Modulnummer 5110	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> projektbegleitende Vorlesung/Übung (2 SWS) Praktikum (4 SWS) 	Häufigkeit jedes Jahr		Bewertung <ul style="list-style-type: none"> praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> Bearbeitung des Praktikumsprojekts (230 h) Projektbegleitende Veranstaltung (70 h) 			Dozenten Weitz		Verantwortlich Weitz
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> Programmieren 1,2,3: Imperative und objektorientierte Programmierung, Skripting Datenbanken: ER-Modellierung, SQL, Einbettung in Programmiersprachen, DB-Design Softwaretechnik: Analyse- / Design- / Implementierungsphase Entwicklung interaktiver Benutzeroberflächen: Architektur und Entwurfsmuster interaktiver Anwendungen, GUI-Programmierung Web-basierte Anwendungen : Serverseitige Technologien, Mehrschichtenarchitekturen, Frameworks Mensch-Computer-Interaktion: Interaktionsdesign 					
Lernziele <p>Die Fähigkeit zur Auswahl, Bewertung und Anwendung von Konzepten und Methoden zur systematischen (Weiter-)Entwicklung (großer) Softwaresysteme, insbesondere bzgl. phasenübergreifender Querschnittsapekte und der Behandlung der späteren Phasen des Software-Lifecycles, ist für eine verantwortungsvolle Tätigkeit im IT-Bereich jenseits der reinen Programmierung unverzichtbar. Dabei spielt neben guten technischen Kenntnissen auch die Fähigkeit zur koordinierten, arbeitsteiligen Zusammenarbeit in einem Team eine wichtige Rolle.</p> <ul style="list-style-type: none"> Softwareprojekte managen und den persönlichen Arbeitsprozess organisieren Software-Tests und Software-Qualitätssicherung planen und durchführen Ganzheitlichen Software-Lebenszyklus bei der Softwareerstellung berücksichtigen Selbstorganisiert und arbeitsteilig umfangreichen Entwicklungsprojekte praktisch im Team umsetzen 					
Inhalte <p>Selbständige Bearbeitung eines größeren Softwareprojekts im Team</p> <ul style="list-style-type: none"> Rollenverteilung Erstellung eines Projektplans Dokumentation der Projektphasen Projekt-Controlling Arbeitsorganisation im Team <p>Methodische Projektbegleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> Software-Projektmanagement, Projektorganisation Zeitmanagement, Modelle und Techniken; Konfliktmanagement; Umgang mit persönlichen Ressourcen Metriken und Aufwandsschätzung Konfigurations- und Änderungsmanagement (Versionierung, Konfiguration; Toolunterstützung), Software-Qualität Testen von Software (Fehlerarten; statische und dynamische Testverfahren; Testdokumentation) Pflege und Wartung, Umgang mit Software-Altlasten (Legacy Systems); Software-Re-Engineering 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> Siedersleben (Hrsg.): Softwaretechnik, Hanser, 2002 Balzert: Lehrbuch der Softwaretechnik: Softwaremanagement, Spektrum, 2008 Bruegge, Dutoit: Objektorientierte Softwaretechnik, Pearson, 2006 Litke: Projektmanagement, Hanser, 2007 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> Veranstaltungsspezifische Web-Seite Folien, Übungsblätter Tafel, Flipchart 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Systemprogrammierung		Liste GI	Modulnummer 7670	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (90 h) • Vorbereitung und Nachbereitung (60 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben und eines Projekts (150 h) 			Dozenten Gergeleit, Weitz		Verantwortlich Weitz
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Betriebssysteme und Rechnerarchitekturen: Grundlagen Betriebssysteme 					
Lernziele <p>Systemprogrammierung bzw. systemnahe Programmierung bleibt ein Schlüssel zum Verständnis der internen Abläufe in einem IT-System. Vertiefte Kenntnisse dieser Systemebene befähigen die Studierenden Nebenläufigkeit und Verteilung in Anwendungen effizient zu nutzen, eigene Systemkomponenten entwickeln zu können und Fragen der technischen Systemsicherheit fundiert beantworten zu können.</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss dieser Lehrveranstaltung haben die Studierenden erworben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vertiefte Kenntnisse über Betriebssysteme • vertieftes Wissen über die Systemaufrufe eines konkreten Systems (UNIX/Linux oder Windows) • Verständnis der Zusammenhänge, die die Ausführungen von Anwendungen in vielschichtig organisierten Rechensystemen ermöglichen • Fähigkeiten auch die internen Schnittstellen eines Betriebssystems zu nutzen, um eigene Komponenten (z.B. Treiber) integrieren zu können • die Kompetenz dieses Wissen dann selbstständig auf größere Aufgabenstellungen anwenden zu können 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen (Begriff der Systemprogrammierung, Betriebssysteme, Systemaufrufe, Systemprogrammierungssprachen, Beispiele, Portabilität, Programmierstil) • Konkrete Systeme (z.B. UNIX/Linux, Windows) • Ein- und Ausgabe, Directory-Handling • Speicherverwaltung • Prozess- und Thread-Manipulation • Interprozess-Kommunikation • Netzwerkprogrammierung • Treiber-Modelle und -Programmierung • Sicherheit und typ. Angriffstechniken • Wechselnde Inhalte der Projekte zu aktuellen Themen 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Love, Oram: "Linux System Programming", O'Reilly Media, 2007 • Rubini, Corbet, Kroah-Hartman; "Linux Device Drivers", O'Reilly Media, 3. Auflage, 200 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Virtual Reality Systeme		Liste MI	Modulnummer 7300	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung oder praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vorbereitung und Nachbereitung (30 h) • Bearbeitung Praktikum (60 h) 			Dozenten Dörner, Schwanecke		Verantwortlich Schwanecke
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Computergrafik: Grundkenntnisse der Computergrafik und über GDV-Systeme • Programmieren 1,2: Programmierkenntnisse 					
Lernziele <p>Virtuelle Realität ist eine wesentliche Anwendung der Echtzeit-Computergrafik und hat in einer ganzen Bandbreite verschiedener Erscheinungsformen (von Desktop VR bis Full Immersive VR) zahlreiche Anwendungen. Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • das nötige Rüstzeug für die Erstellung von VR beherrschen - sowohl algorithmisch als auch technologisch - und damit VR-Systeme in der Berufspraxis einsetzen können • die Grundlagen für die erfolgreiche Illusion von Immersion in praktischen Anwendungen anwenden und umsetzen können • die Einsatzmöglichkeiten, Vor- und Nachteile von VR in einzelnen Anwendungen als auch für die Gestaltung von User Interfaces beurteilen können. 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Immersion und Präsenz, Raumwahrnehmung • Spezielle Ein- und Ausgabegeräte • Tracking • Aktives und passives Stereo • Features von VR-Systemen (z.B.Kollisionsdetektion) • Sprach- und Gesteninteraktion • Integration von 3D Audio, Audioeffekte für VR (z.B. Echo, Hall) • VR Installationen, VR und Augmented Reality (AR) • Architektur von VR und AR Systemen • Anwendungen (Virtual prototyping, Walk Through) 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Kim: Designing Virtual Reality Systems: The Structured Approach, Springer, 2005 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Web-basierte Anwendungen		Liste -	Modulnummer 4150	Sem 4	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 	Häufigkeit jedes Jahr		Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) • Praktikum als separate SL 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vor- und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (60 h) 			Dozenten Barth, Schaible		Verantwortlich Schaible
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1 2 3: Java, Skriptsprachen • Datenbanken: DB-Design, SQL • Auszeichnungssprachen: HTML, XML 					
Lernziele <p>Webbasierte Systeme sind eine der verbreitetsten Ausprägungen (verteilter) Informationssysteme und sind heute weder aus dem privaten noch aus dem beruflichen Bereich wegzudenken. Solche Systeme professionell planen, realisieren und beurteilen zu können, stellt daher eine wichtige Qualifikation dar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Web-basierte Anwendungen klassifizieren und geeignete Konzepte und Technologien auswählen und einsetzen • Problemadäquat Web-basierte Anwendungen entwerfen und realisieren • Typische Problemstellungen bei der Realisierung von Mehrbenutzer-Anwendungen und Client/Server Anwendungen identifizieren und lösen 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung, Klassifikation von Web-Anwendungen, Architekturen • Grundlagen (HTTP, HTML-Formulare, Session-Management) • Serverseitige Technologien, CGI, Servlets, Applikationsserver • Template-Prozessoren • Mehrschichtenarchitekturen, Frameworks • Clientseitige Technologien, Scripting • Integration von Datenbanken und Diensten • Sicherheit in Web-Anwendungen • Organisation und Pflege von Web-Inhalten, Web-Content-Management • Spezielle Probleme großer Web-Anwendungen (z.B. Lastverteilung, Fehlertoleranz) 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Gutmans et al.: PHP 5 Power Programming, Perens, 2004 • Falkner, Jones: Servlets and JavaServer Pages, Addison-Wesley, 2006 • Marinscheck et al: JavaServer Faces 2.0, dpunkt, 2009 • Wöhr: Web-Technologien, dpunkt-Verlag, 2004 • Huseby: Sicherheitsrisiko Web-Anwendung, dpunkt-Verlag, 2004 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Web-Seite zur Veranstaltung • Folien, Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Web-Engineering		Liste GI	Modulnummer 7680	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 10 cp, 300 h 6 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (4 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Seminar und Praktikum (90 h) • Vor- und Nachbereitung Seminar (60 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (150 h) 			Dozenten Berdux		Verantwortlich Berdux
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 1,2: imperatives und objektorientiertes Programmieren • Web-basierte Anwendungen: Grundlagen, Serverseitige Technologien 					
Lernziele <p>Verständnis von aktuellen Konzepten, Methoden, Techniken, Werkzeugen und Erfahrungen zur ingenieurmäßigen Entwicklung von Web-Anwendungen sowie ihre praktische Anwendung in der eigenen Projektarbeit in Web-Entwicklerteams.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewerten von potentiellen Risiken von Web-Anwendungen • Befähigung, zukünftige Entwicklungen im Bereich des Web-Engineering zu verfolgen und zu beurteilen 					
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Web-Engineering (Motivation, Definition, Grundprinzipien) • Produktentwicklung • Requirements Engineering für Web-Anwendungen • Modellierung von Web-Anwendungen • Architektur von Web-Anwendungen (Überblick) • Web-Design • Implementierungstechnologien (Überblick) • Testen von Web-Anwendungen • Betrieb und Wartung • Web-Projektmanagement • Qualitätsaspekte (Usability, Performanz, Sicherheit) • Semantische Web-Anwendungen • Web-Frameworks 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Kappel, Pröll, Reich, Teschitzegger: Web-Engineering, dpunkt 2004 • Pascal Hitzler: "Semantic Web", Springer 2008 • Bernd Müller: "Java Server Faces", Hanser 2006 • Ruby, Thomas, Heinemeier Hanssen: Agile Web Development with Rails, The Pragmatic Bookshelf 2009 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Web-Seite zur Veranstaltung • Seminare, Projektdokumente 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Web-Technologien		Liste MI	Modulnummer 7320	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung oder praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Anwesenheit Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vor- und Nachbereitung Vorlesung (30 h) • Bearbeitung der Praktikumsaufgaben (60 h) 			Dozenten Barth, Berdux, Weitz		Verantwortlich Barth
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Web-basierte Anwendungen: Solide Kenntnisse der Web-Basis-Technologien • Rechnernetze und Netzwerkprogrammierung: Protokolle der Anwendungsschicht, Netzwerkprogrammierung 					
Lernziele <p>Web-basierte Anwendungen nutzen immer wieder neue Technologien um einfacher benutzbar, interaktiver oder sicherer zu werden. Auch wird die Erstellung Pflege durch entsprechende Frameworks einfacher und schneller. Informatiker, die in diesem Bereich tätig sind, sollten in der Lage sein entsprechende Technologien auszuwählen und einzusetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikation von Anforderungen und Auswahl passender Web-Technologien zu deren Lösung • Umsetzung spezifischer Aufgabenstellung mit entsprechenden Web-Technologien 					
Inhalte <p>Im Rahmen der Veranstaltung werden eine oder mehrere konkrete Technologien ausgewählt und umfassend vorgestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standard-Architekturen von Web-Anwendungen • Frontend-Technologien für Rich Internet Applications (z. B. Ajax, Flex, GWT) und Dienst-Integration (z.B. Mashups) • Web-Anwendungsframeworks zur Web-Anwendungsentwicklung (z.B. django, Zend Framework, Rails, Grails, Zope) • Web-Service Technologien und Konzepte zur Interoperabilität von Web-Anwendungen (z.B. SOAP/XML-RPC, Representational State Transfer [REST]) • Austauschformate von Web-Services (RSS, JSON, etc.) • Übergreifende Aspekte wie Web-Security, Performance Messungen und Verbesserungen, Verteilung und load-balancing 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Nickull et al.: Web 2.0 Architectures, O'Reilly, 2009 • Hanson: Mashups: Strategies for the Modern Enterprise, Addison-Wesley, 2009 • weitere je nach gewählter Web-Technologie 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Folien, Vorlesung und Übungsblätter 					



Modulbezeichnung / Prüfungsfach Wirtschaftsinformatik		Liste MI	Modulnummer 7310	Sem 5	Studiengang BSc Medieninformatik, PO2015
Credits / SWS 5 cp, 150 h 4 SWS	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Praktikum (2 SWS) 		Häufigkeit bei Nachfrage	Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung oder praktische Tätigkeit und Fachgespräch (100%) 	
Aufwand <ul style="list-style-type: none"> • Präsenz Vorlesung und Praktikum (60 h) • Vor- und Nachbereitung Vorlesung/Praktikum (30 h) • Praktikumsaufgaben/Ausarbeitung Vortrag (60 h) 			Dozenten Hünemohr, Krechel		Verantwortlich Hünemohr
Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Medieninformatik: Architektur von Rechensystemen • Datenbanken: Modellierung, Transaktionskonzept • Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre: Betriebswirtschaftliche Grundbegriffe und Grundtatbestände 					
Lernziele <p>Die Wirtschaftsinformatik befasst sich mit der Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnik in Wirtschaft und Verwaltung, insbesondere mit der Entwicklung und dem Einsatz betrieblicher Anwendungs- und Informationssysteme. Ziel der Lehrveranstaltung ist es, die Konzepte und Architektur betriebswirtschaftlicher Informationssysteme - insbesondere am Beispiel eines integrierten ERP-Systems - zu untersuchen. Auch werden praxisorientiert die Methoden und Vorgehensweisen zur Analyse, Modellierung und Optimierung von Geschäftsprozessen - am Beispiel eine Business Process Modeling/Management (BPM) Tools - behandelt. Die Studierenden können nach Besuch der Lehrveranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschäftsprozesse analysieren und modellieren (Praxisbeispiel BPM-Tools) • die Architektur und den Einsatz betrieblicher Informationssysteme bewerten (Praxisbeispiel ERP-System) • betriebliche Kernprozesse in ERP-Systemen zuordnen und strukturieren • die Bedeutung des IT-gestützten Informationsmanagements eines Unternehmens und die IT-Sicherheit im E-Business bewerten 					
Inhalte <p>Die Lehrveranstaltung behandelt ausgewählte Themen der folgende Gebiete der Wirtschaftsinformatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftsinformatik - Anwendungsgebiet der Informatik • Aktuelle Themengebiete der Wirtschaftsinformatik • Theorie und Praxis der Geschäftsprozessmodellierung anhand von Anwendungsbeispielen aus der Wirtschaft • Praxisbeispiel eines Werkzeugs für die Geschäftsprozessanalyse (BPA), -modellierung und Geschäftsprozessmanagement (BPM) • Anwendungsgebiete des Business Process Reengineering • Architektur und Einsatz von integrierten betrieblichen Informationssystemen • Unterstützung der betrieblichen Kernprozesse mit ERP-Systemen • Praxisbeispiel eines ERP-Systems • Grundlage der Supply Chain und Customer Relationship Management-Systeme • Beispiele für E-Business/E-Commerce-Technologien und Anwendungssysteme • Rechtssichere Durchführung von elektronischen Kommunikations- und Transaktionsprozessen - die elektronische Signatur (Technik, Lösungen) 					
Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Laudon: Wirtschaftsinformatik – Eine Einführung, Pearson, 2009 • Scheer: ARIS – Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem, Springer, 2002 • Aktuelle Beiträge aus Fachzeitschriften (u.a. "Informatik Spektrum") 					
Medienform <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungsspezifische Web-Seite • Skript, Folien, Handouts, Projektbeispiele 					