

Modulhandbuch

Medieninformatik

Bachelor of Science Stand: 24.11.20

Curriculum

Medieninformatik (B.Sc.), PO 2017

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fv
Einführung in die Medieninformatik (siehe Fußnote 1)	5	4	1.				
Einführung in die Medieninformatik	3	2	1.	V	PL	K o. mP	
Einführung in die Medieninformatik (Praktikum)	2	2	1.	P	SL	P [MET]	
Programmieren 1	7	4	1.				
Programmieren 1	4	2	1.	V	PL	K o. mP	
Programmieren 1 (Praktikum)	3	2	1.	P	SL	P [MET]	
Einführung in die Gestaltung	8	4	1.		PL	PF	
Einführung in die Gestaltung	4	2	1.	V	PL		
Einführung in die Gestaltung (Praktikum)	4	2	1.	P	SL		
Analysis	5	4	1.		PL	K o. mP	
Analysis	3	2	1.	V			
Analysis (Übung)	2	2	1.	Ü			
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	5	4	1.		PL	K o. mP	
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	3	2	1.	V			
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (Übung)	2	2	1.	Ü			
Algorithmen und Datenstrukturen	5	4	2.				
Algorithmen und Datenstrukturen	3	2	2.	V	PL	K o. mP	
Algorithmen und Datenstrukturen (Praktikum)	2	2	2.	P	SL	P [MET]	
Auszeichnungssprachen	5	4	2.				
Auszeichnungssprachen	3	2	2.	V	PL	K o. mP	
Auszeichnungssprachen (Praktikum)	2	2	2.	P	SL	P [MET]	
Programmieren 2	5	4	2.				
Programmieren 2	3	2	2.	V	PL	K o. mP	
Programmieren 2 (Praktikum)	2	2	2.	P	SL	P [MET]	
Gestaltung elektronischer Medien	5	4	2.		PL	PF	
Gestaltung elektronischer Medien	3	2	2.	V			
Gestaltung elektronischer Medien (Praktikum)	2	2	2.	P			
Lineare Algebra	5	4	2.		PL	K o. mP	
Lineare Algebra	3	2	2.	V			
Lineare Algebra (Übung)	2	2	2.	Ü			
IT-Recht und Datenschutz	5	4	2.		PL	K o. mP	
IT-Recht und Datenschutz	3	2	2.	V			
IT-Recht und Datenschutz (Übung)	2	2	2.	Ü			
Automatentheorie und formale Sprachen	6	4	3.		PL	K o. mP	
Automatentheorie und formale Sprachen	3	2	3.	V			
Automatentheorie und formale Sprachen (Übung)	3	2	3.	Ü			
Datenbanksysteme	6	4	3.				
Datenbanksysteme	3	2	3.	V	PL	K o. mP	
Datenbanksysteme (Praktikum)	3	2	3.	P	SL	P [MET]	
Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen	6	4	3.				
Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen	3	2	3.	V	PL	K o. mP	
Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen (Praktikum)	3	2	3.	P	SL	P [MET]	
Programmieren 3	6	4	3.				
Programmieren 3	3	2	3.	V	PL	K o. mP	
Programmieren 3 (Praktikum)	3	2	3.	P	SL	P [MET]	
Angewandte Mathematik	6	4	3.		PL	K o. mP	
Angewandte Mathematik	3	2	3.	V			
Angewandte Mathematik (Übung)	3	2	3.	Ü			
Computergrafik	6	4	4.				Ja
Computergrafik	3	2	4.	V	PL	K o. mP	
Computergrafik (Praktikum)	3	2	4.	P	SL	P [MET]	
Rechnernetze und Betriebssysteme	6	4	4.				Ja
Rechnernetze und Betriebssysteme	3	2	4.	V	PL	K o. mP	
Rechnernetze und Betriebssysteme (Praktikum)	3	2	4.	P	SL	P [MET]	
Softwaretechnik	6	4	4.				Ja
Softwaretechnik	3	2	4.	V	PL	K o. mP	
Softwaretechnik (Praktikum)	3	2	4.	P	SL	P [MET]	

Bei dem Fachseminar und soweit ein Modul Anteile in Form eines Praktikums enthält, ist für diese eine Anwesenheit an mindestens 75% der Termine Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme (vgl. BBPO 4.1.3.1).

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fV
Webbasierte Anwendungen	6	4	4.				Ja
Webbasierte Anwendungen	3	2	4.	V	PL	K o. mP	
Webbasierte Anwendungen (Praktikum)	3	2	4.	P	SL	P [MET]	
Animation	6	4	4.		PL	PF	Ja
Animation	3	2	4.	V			
Animation (Praktikum)	3	2	4.	P			
Softwaretechnik-Projekt	10	6	5.		PL	PF	Ja
Softwaretechnik-Projekt	4	2	5.	V			
Softwaretechnik-Projekt (Praktikum)	6	4	5.	P			
Wahlpflicht-Liste Medien und Informatik (siehe Fußnote 2)	5	4	5.		PL	K o. mP o. PF	Ja
Siehe Auswahlliste "Wahlpflicht-Liste Medien und Informatik"	5	4	5.	So			
Wahlpflicht-Liste Gestaltung und Informatik (siehe Fußnote 2)	10	6	5.		PL	PF	Ja
Siehe Auswahlliste "Wahlpflicht-Liste Gestaltung und Informatik"	10	6	5.	So			
Mensch-Computer-Interaktion	6	4	5.		PL	PF	Ja
Mensch-Computer-Interaktion	3	2	5.	V			
Mensch-Computer-Interaktion (Praktikum)	3	2	5.	P			
Berufspraktische Tätigkeit	30	2	6.		SL	A u. P [MET]	Ja
Praktikum	30	2	6.	P			
Portfolio Medieninformatik	10	~	7.		SL	~ [MET]	Ja
Portfolio Medieninformatik	10		7.	So			
Wahlpflicht-Liste Internationalisierung (siehe Fußnote 3)	4	~	7.		SL	A o. R o. F [MET]	
Siehe Auswahlliste "Wahlpflicht-Liste Internationalisierung"	4		7.	So			
Bachelor-Thesis	15	2	7.				Ja
Bachelor-Arbeit	12		7.	BA	PL	Th	
Bachelor-Kolloquium	3	2	7.	S	PL	Pr	
Wahlpflichtkatalog: Wahlpflicht-Liste Gestaltung und Informatik – Aus den angebotenen Wahlpflichtmodulen ist eines zu wählen. Die gültige Zusammenstellung der Auswahlliste wird rechtzeitig vor Beginn des jeweiligen Semesters vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.	10						
2D-Bildanalyse	10	6	5.		PL	PF	Ja
2D-Bildanalyse	4	2	5.	V			
2D-Bildanalyse (Praktikum)	6	4	5.	P			
Advanced Networking	10	6	5.		PL	PF	Ja
Advanced Networking	4	2	5.	V			
Advanced Networking (Praktikum)	6	4	5.	P			
Anwendungen der Künstlichen Intelligenz	10	6	5.		PL	PF	Ja
Anwendungen der künstlichen Intelligenz	4	2	5.	V			
Anwendungen der künstlichen Intelligenz (Praktikum)	6	4	5.	P			
Computer Vision	10	6	5.		PL	PF	Ja
Computer Vision	4	2	5.	V			
Computer Vision (Praktikum)	6	4	5.	P			
Content- und Wissensmanagement	10	6	5.		PL	PF	Ja
Content- und Wissensmanagement	4	2	5.	V			
Content- und Wissensmanagement (Praktikum)	6	4	5.	P			
Data Science	10	6	5.		PL	PF	Ja
Data Science	4	2	5.	V			
Data Science (Praktikum)	6	4	5.	P			
Echtzeit-Computergrafik	10	6	5.		PL	PF	Ja
Echtzeit-Computergrafik	4	2	5.	V			
Echtzeit-Computergrafik (Praktikum)	6	4	5.	P			
Fortgeschrittene Softwaretechnologie	10	6	5.		PL	PF	Ja
Fortgeschrittene Softwaretechnologie	4	2	5.	V			
Fortgeschrittene Softwaretechnologie (Praktikum)	6	4	5.	P			
Graphisch-Interaktive Systeme	10	6	5.		PL	PF	Ja
Graphisch-Interaktive Systeme	4	2	5.	V			
Graphisch-Interaktive Systeme (Praktikum)	6	4	5.	P			
Mobile Computing	10	6	5.		PL	PF	Ja
Mobile Computing	4	2	5.	V			
Mobile Computing (Praktikum)	6	4	5.	P			
Project – Current Topics in Applied Computer Science	10	6	5.		PL	PF	Ja
Project – Current Topics in Applied Computer Science	4	2	5.	V			
Project – Current Topics in Applied Computer Science (Praktikum)	6	4	5.	P			
Projekt zu aktuellen Themen der angewandten Informatik	10	6	5.		PL	PF	Ja
Projekt zu aktuellen Themen der angewandten Informatik	4	2	5.	V			
Projekt zu aktuellen Themen der angewandten Informatik (Praktikum)	6	4	5.	P			

Module und Lehrveranstaltungen		CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fV
Service-orientierte Architekturen		10	6	5.		PL	PF	Ja
	Service-orientierte Architekturen	4	2	5.	V			
	Service-orientierte Architekturen (Praktikum)	6	4	5.	P			
Sichere Systeme		10	6	5.		PL	PF	Ja
	Sichere Systeme	4	2	5.	V			
	Sichere Systeme (Praktikum)	6	4	5.	P			
Systemprogrammierung		10	6	5.		PL	PF	Ja
	Systemprogrammierung	4	2	5.	V			
	Systemprogrammierung (Praktikum)	6	4	5.	P			
Web-Engineering		10	6	5.		PL	PF	Ja
	Web-Engineering	4	2	5.	V			
	Web-Engineering (Praktikum)	6	4	5.	P			
3D-Animation		10	6	5.		PL	PF	Ja
	3D-Animation	4	2	5.	V			
	3D-Animation (Praktikum)	6	4	5.	P			
Multimediale Gestaltung und Interaktion		10	6	5.		PL	PF	Ja
	Multimediale Gestaltung und Interaktion	4	2	5.	V			
	Multimediale Gestaltung und Interaktion (Praktikum)	6	4	5.	P			
Graphentheorie und Graphenalgorithmen		10	6	5.		PL	PF	Ja
	Graphentheorie und Graphenalgorithmen	4	2	5.	V			
	Graphentheorie und Graphenalgorithmen (Praktikum)	6	4	5.	P			
Compilerbau		10	6	5.		PL	PLN o. PF	Ja
	Compilerbau	4	2	5.	V			
	Compilerbau (Praktikum)	6	4	5.	P			
Anforderungsmanagement in Projekten		10	6	5.		PL	PF o. mP o. Ko. P u. Pr	Ja
	Anforderungsmanagement in Projekten	4	2	5.	V			
	Anforderungsmanagement in Projekten (Praktikum)	6	4	5.	P			
Einführung in Cloud Computing (siehe Fußnote 4)		10	6	5.		PL	P u. Pr	Ja
	Einführung in Cloud Computing	4	2	5.	V			
	Einführung in Cloud Computing (Praktikum)	6	4	5.	P			
Visual Computing		10	6	5.		PL	PF	Ja
	Visual Computing	4	2	5.	V			
	Visual Computing (Praktikum)	6	4	5.	P			
Wahlpflichtkatalog: Wahlpflicht-Liste Internationalisierung – Aus den angebotenen Wahlpflichtmodulen ist eines zu wählen. Die Zusammenstellung der Auswahlliste wird rechtzeitig vor Beginn des jeweiligen Semesters vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.		4	~					
Fremdsprachenkenntnisse auf B2 - Niveau (siehe Fußnote 5)		4	4	7.		SL	A o. R o. F [MET]	
	Auswahl aus dem Angebot des Sprachenzentrums	4	4	7.	Ü			
Soft Skills „Interkulturelle Kompetenzen“ (siehe Fußnote 6)		4	4	7.		SL	A o. R o. F [MET]	
	Auswahl aus dem Angebot des Competence & Career Centers	4	4	7.	Ü			
Wahlpflichtkatalog: Wahlpflicht-Liste Medien und Informatik – Aus den angebotenen Wahlpflichtmodulen ist eines zu wählen. Die gültige Zusammenstellung der Auswahlliste wird rechtzeitig vor Beginn des jeweiligen Semesters vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.		5						
3D-Modellierung und Animation		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF	Ja
	3D-Modellierung und Animation	3	2	5.	V			
	3D-Modellierung und Animation (Praktikum)	2	2	5.	P			
Ausgewählte Kapitel der angewandten Informatik		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF	Ja
	Ausgewählte Kapitel der angewandten Informatik	3	2	5.	V			
	Ausgewählte Kapitel der angewandten Informatik (Praktikum)	2	2	5.	P			
Computergrafik für Education und Entertainment		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF	Ja
	Computergrafik für Education und Entertainment	3	2	5.	V			
	Computergrafik für Education und Entertainment (Praktikum)	2	2	5.	P			
Datenbank-Technologien		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF	Ja
	Datenbank-Technologien	3	2	5.	V			
	Datenbank-Technologien (Praktikum)	2	2	5.	P			
Digitale Bildverarbeitung		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF	Ja
	Digitale Bildverarbeitung	3	2	5.	V			
	Digitale Bildverarbeitung (Praktikum)	2	2	5.	P			
Funktionale Programmierung		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF	Ja
	Funktionale Programmierung	3	2	5.	V			
	Funktionale Programmierung (Praktikum)	2	2	5.	P			
Fehlertolerante Systeme		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF o. P u. Pr	Ja
	Fehlertolerante Systeme	3	2	5.	V			
	Fehlertolerante Systeme (Praktikum)	2	2	5.	P			

Module und Lehrveranstaltungen		CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fV
Künstliche Intelligenz		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF	Ja
	Künstliche Intelligenz	3	2	5.	V			
	Künstliche Intelligenz (Praktikum)	2	2	5.	P			
Methoden und Anwendungen der Computergraphik		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF	Ja
	Methoden und Anwendungen der Computergraphik	3	2	5.	V			
	Methoden und Anwendungen der Computergraphik (Praktikum)	2	2	5.	P			
Programmieren in C++		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF	Ja
	Programmieren in C++	3	2	5.	V			
	Programmieren in C++ (Praktikum)	2	2	5.	P			
Security		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF	Ja
	Security	3	2	5.	V			
	Security (Praktikum)	2	2	5.	P			
Selected Topics in Applied Computer Science		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF	Ja
	Selected Topics in Applied Computer Science	3	2	5.	V			
	Selected Topics in Applied Computer Science (Praktikum)	2	2	5.	P			
Virtual Reality-Systeme		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF	Ja
	Virtual Reality-Systeme	3	2	5.	V			
	Virtual-Reality-Systeme (Praktikum)	2	2	5.	P			
Wirtschaftsinformatik		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF	Ja
	Wirtschaftsinformatik	3	2	5.	V			
	Wirtschaftsinformatik (Praktikum)	2	2	5.	P			
Web-Technologien		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF	Ja
	Web-Technologien	3	2	5.	V			
	Web-Technologien (Praktikum)	2	2	5.	P			
Blockchain-Technologie		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF o. P u. Pr	Ja
	Blockchain-Technologie	3	2	5.	V			
	Blockchain-Technologie (Praktikum)	2	2	5.	P			
DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF	Ja
	DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb	3	2	5.	V			
	DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb (Praktikum)	2	2	5.	P			
IT-Forensik		5	4	5.		PL	K o. mP o. PF	Ja
	IT-Forensik	3	2	5.	V			
	IT-Forensik (Praktikum)	2	2	5.	P			
Software Tests		5	4	5.		PL	PF o. mP o. K90	Ja
	Software Tests	2	2	5.	P			
	Software Tests	3	2	5.	V			
User Interface Design		5	4	5.		PL	PF	Ja
	User Interface Design	3	2	5.	V			
	User Interface Design (Praktikum)	2	2	5.	P			

Allgemeine Abkürzungen:

CP: Credit-Points nach ECTS, **SWS:** Semesterwochenstunden, **PL:** Prüfungsleistung, **SL:** Studienleistung, **MET:** mit Erfolg teilgenommen, ~: je nach Auswahl, **fV:** formale Voraussetzungen ("Ja": Näheres siehe Prüfungsordnung)

Lehrformen:

V: Vorlesung, **Ü:** Übung, **P:** Praktikum, **So:** Sonderfall, **BA:** Bachelor-Arbeit, **S:** Seminar

Prüfungsformen:

A: Ausarbeitung, **F:** Fremdsprachenprüfung, **K:** Klausur, **P:** Praktische Arbeit / Projektarbeit, **PF:** Praktische Tätigkeit und Fachgespräch, **PLN:** Praktikumsbezogener Leistungsnachweis, **Pr:** Präsentation, **R:** Referat, **mP:** mündliche Prüfung, ~: Je nach Auswahl, **K90:** Klausur (90 Minuten)

¹Setzt sich eine Modulprüfung aus Studien- und Prüfungsleistung zusammen, so ist die Studienleistung unbenotet, und die Note der Prüfungsleistung bildet die Modulnote (vgl. BBPO 4.2.5).

²Das Angebot der Wahlpflicht-Listen wird jedes Semester aktualisiert, es kann daher zu Änderungen hinsichtlich der Auswahlmöglichkeiten kommen. In jedem Semester findet eine Auswahl an Wahlpflichtfächern statt. Das jeweils in einem Semester stattfindende Angebot wird zusammen mit Informationen zu eventuellen Teilnahmebegrenzungen und dem Verfahren zur Zulassung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer rechtzeitig vor Vorlesungsbeginn durch Aushang am schwarzen Brett des Studiengangs oder auf der Internetseite des Fachbereichs oder über das Portal der Hochschule unter dem Studiengang bekannt gegeben (vgl. BBPO 4.1.1.4 (4) Nr. 1-2). Ein Anspruch auf einen Platz in einer bestimmten Wahlpflichtveranstaltung besteht nicht.

³Dieses Modul ist von der Fortschrittsregelung ausgenommen: Eine Zulassung ist auch ohne die in der Fortschrittsregelung genannten Voraussetzungen möglich, und die Absolvierung des Moduls ist keine Voraussetzung für die Zulassung zu einem anderen Modul.

⁴_

⁵Die einzelnen Lehrveranstaltungen sind aus dem Angebot des Sprachenzentrums zu wählen.

⁶Die einzelnen Lehrveranstaltungen sind aus dem Angebot des Competence & Career Centers zu wählen.

Inhaltsverzeichnis

Pflichtmodule	10
Einführung in die Medieninformatik	10
Einführung in die Medieninformatik	12
Einführung in die Medieninformatik (Praktikum)	14
Programmieren 1	15
Programmieren 1	17
Programmieren 1 (Praktikum)	19
Einführung in die Gestaltung	20
Einführung in die Gestaltung	22
Einführung in die Gestaltung (Praktikum)	24
Analysis	25
Analysis	27
Analysis (Übung)	29
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	30
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	32
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (Übung)	33
Algorithmen und Datenstrukturen	34
Algorithmen und Datenstrukturen	36
Algorithmen und Datenstrukturen (Praktikum)	38
Auszeichnungssprachen	39
Auszeichnungssprachen	41
Auszeichnungssprachen (Praktikum)	43
Programmieren 2	44
Programmieren 2	46
Programmieren 2 (Praktikum)	48
Gestaltung elektronischer Medien	49
Gestaltung elektronischer Medien	51
Gestaltung elektronischer Medien (Praktikum)	53
Lineare Algebra	54
Lineare Algebra	56
Lineare Algebra (Übung)	58
IT-Recht und Datenschutz	59
IT-Recht und Datenschutz	61
IT-Recht und Datenschutz (Übung)	62
Automatentheorie und formale Sprachen	63
Automatentheorie und formale Sprachen	65
Automatentheorie und formale Sprachen (Übung)	66
Datenbanksysteme	67
Datenbanksysteme	69
Datenbanksysteme (Praktikum)	71
Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen	72
Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen	74
Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen (Praktikum)	76
Programmieren 3	77
Programmieren 3	79
Programmieren 3 (Praktikum)	81
Angewandte Mathematik	82
Angewandte Mathematik	84
Angewandte Mathematik (Übung)	85
Computergrafik	86
Computergrafik	88
Computergrafik (Praktikum)	90
Rechnernetze und Betriebssysteme	91
Rechnernetze und Betriebssysteme	93
Rechnernetze und Betriebssysteme (Praktikum)	95
Softwaretechnik	96
Softwaretechnik	98
Softwaretechnik (Praktikum)	100

Webbasierte Anwendungen	101
Webbasierte Anwendungen	103
Webbasierte Anwendungen (Praktikum)	105
Animation	106
Animation	108
Animation (Praktikum)	110
Softwaretechnik-Projekt	111
Softwaretechnik-Projekt	113
Softwaretechnik-Projekt (Praktikum)	115
Wahlpflicht-Liste Medien und Informatik	116
Siehe Auswahlliste "Wahlpflicht-Liste Medien und Informatik"	118
Wahlpflicht-Liste Gestaltung und Informatik	119
Siehe Auswahlliste "Wahlpflicht-Liste Gestaltung und Informatik"	121
Mensch-Computer-Interaktion	122
Mensch-Computer-Interaktion	124
Mensch-Computer-Interaktion (Praktikum)	126
Berufspraktische Tätigkeit	127
Praktikum	129
Portfolio Medieninformatik	130
Portfolio Medieninformatik	132
Wahlpflicht-Liste Internationalisierung	133
Siehe Auswahlliste "Wahlpflicht-Liste Internationalisierung"	135
Bachelor-Thesis	136
Bachelor-Arbeit	138
Bachelor-Kolloquium	139
Wahlpflichtkatalog: Wahlpflicht-Liste Gestaltung und Informatik	140
2D-Bildanalyse	140
2D-Bildanalyse	142
2D-Bildanalyse (Praktikum)	144
Advanced Networking	145
Advanced Networking	147
Advanced Networking (Praktikum)	148
Anwendungen der Künstlichen Intelligenz	149
Anwendungen der künstlichen Intelligenz	150
Anwendungen der künstlichen Intelligenz (Praktikum)	151
Computer Vision	152
Computer Vision	154
Computer Vision (Praktikum)	155
Content- und Wissensmanagement	156
Content- und Wissensmanagement	158
Content- und Wissensmanagement (Praktikum)	159
Data Science	160
Data Science	162
Data Science (Praktikum)	163
Echtzeit-Computergrafik	164
Echtzeit-Computergrafik	166
Echtzeit-Computergrafik (Praktikum)	167
Fortgeschrittene Softwaretechnologie	168
Fortgeschrittene Softwaretechnologie	170
Fortgeschrittene Softwaretechnologie (Praktikum)	171
Graphisch-Interaktive Systeme	172
Graphisch-Interaktive Systeme	174
Graphisch-Interaktive Systeme (Praktikum)	175
Mobile Computing	176
Mobile Computing	178
Mobile Computing (Praktikum)	179
Project – Current Topics in Applied Computer Science	180
Project – Current Topics in Applied Computer Science	182
Project – Current Topics in Applied Computer Science (Praktikum)	183
Projekt zu aktuellen Themen der angewandten Informatik	184
Projekt zu aktuellen Themen der angewandten Informatik	185

Projekt zu aktuellen Themen der angewandten Informatik (Praktikum)	186
Service-orientierte Architekturen	187
Service-orientierte Architekturen	189
Service-orientierte Architekturen (Praktikum)	191
Sichere Systeme	192
Sichere Systeme	194
Sichere Systeme (Praktikum)	196
Systemprogrammierung	197
Systemprogrammierung	199
Systemprogrammierung (Praktikum)	200
Web-Engineering	201
Web-Engineering	203
Web-Engineering (Praktikum)	205
3D-Animation	206
3D-Animation	208
3D-Animation (Praktikum)	210
Multimediale Gestaltung und Interaktion	211
Multimediale Gestaltung und Interaktion	213
Multimediale Gestaltung und Interaktion (Praktikum)	215
Graphentheorie und Graphenalgorithmen	216
Graphentheorie und Graphenalgorithmen	218
Graphentheorie und Graphenalgorithmen (Praktikum)	220
Compilerbau	221
Compilerbau	223
Compilerbau (Praktikum)	225
Anforderungsmanagement in Projekten	226
Anforderungsmanagement in Projekten	228
Anforderungsmanagement in Projekten (Praktikum)	230
Einführung in Cloud Computing	231
Einführung in Cloud Computing	233
Einführung in Cloud Computing (Praktikum)	234
Visual Computing	235
Visual Computing	237
Visual Computing (Praktikum)	239
Wahlpflichtkatalog: Wahlpflicht-Liste Internationalisierung	240
Fremdsprachenkenntnisse auf B2 - Niveau	240
Auswahl aus dem Angebot des Sprachenzentrums	242
Soft Skills „Interkulturelle Kompetenzen“	243
Auswahl aus dem Angebot des Competence & Career Centers	244
Wahlpflichtkatalog: Wahlpflicht-Liste Medien und Informatik	245
3D-Modellierung und Animation	245
3D-Modellierung und Animation	247
3D-Modellierung und Animation (Praktikum)	248
Ausgewählte Kapitel der angewandten Informatik	249
Ausgewählte Kapitel der angewandten Informatik	251
Ausgewählte Kapitel der angewandten Informatik (Praktikum)	252
Computergrafik für Education und Entertainment	253
Computergrafik für Education und Entertainment	255
Computergrafik für Education und Entertainment (Praktikum)	256
Datenbank-Technologien	257
Datenbank-Technologien	259
Datenbank-Technologien (Praktikum)	260
Digitale Bildverarbeitung	261
Digitale Bildverarbeitung	263
Digitale Bildverarbeitung (Praktikum)	264
Funktionale Programmierung	265
Funktionale Programmierung	266
Funktionale Programmierung (Praktikum)	268
Fehlertolerante Systeme	269
Fehlertolerante Systeme	271

Fehlertolerante Systeme (Praktikum)	273
Künstliche Intelligenz	274
Künstliche Intelligenz	276
Künstliche Intelligenz (Praktikum)	277
Methoden und Anwendungen der Computergraphik	278
Methoden und Anwendungen der Computergraphik	280
Methoden und Anwendungen der Computergraphik (Praktikum)	281
Programmieren in C++	282
Programmieren in C++	284
Programmieren in C++ (Praktikum)	285
Security	286
Security	288
Security (Praktikum)	290
Selected Topics in Applied Computer Science	291
Selected Topics in Applied Computer Science	293
Selected Topics in Applied Computer Science (Praktikum)	294
Virtual Reality-Systeme	295
Virtual Reality-Systeme	297
Virtual-Reality-Systeme (Praktikum)	298
Wirtschaftsinformatik	299
Wirtschaftsinformatik	301
Wirtschaftsinformatik (Praktikum)	302
Web-Technologien	303
Web-Technologien	305
Web-Technologien (Praktikum)	306
Blockchain-Technologie	307
Blockchain-Technologie	309
Blockchain-Technologie (Praktikum)	310
DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb	311
DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb	313
DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb (Praktikum)	314
IT-Forensik	315
IT-Forensik	317
IT-Forensik (Praktikum)	318
Software Tests	319
Software Tests	321
Software Tests	322
User Interface Design	324
User Interface Design	326
User Interface Design (Praktikum)	327

Modul

Einführung in die Medieninformatik Introduction to Media Computer Science

Modulnummer 1110	Kürzel EinfMi	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 1. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Setzt sich eine Modulprüfung aus Studien- und Prüfungsleistung zusammen, so ist die Studienleistung unbenotet, und die Note der Prüfungsleistung bildet die Modulnote (vgl. BBPO 4.2.5).

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

In dem Modul sollen sowohl theoretische Kompetenzen erworben als auch deren konkrete Anwendung bzw. praktische Umsetzung während des Semesters erprobt werden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Philipp Schaible

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Grundlegende Modelle, Methoden, Verfahren und Techniken kennen lernen, die bei der Konstruktion informationstechnischer Systeme in Hardware und Software Verwendung finden

- Grundlegende Arbeitstechniken im Umgang mit Rechnern erlernen
- Die Lehrveranstaltungen des Studienplans einordnen können
- Spaß am Informatik-Studium bekommen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 1111 Einführung in die Medieninformatik (V, 1. Sem., 2 SWS)
- 1112 Einführung in die Medieninformatik (Praktikum) (P, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in die Medieninformatik

Introduction to Media Computer Science

LV-Nummer 1111	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Dirk Krechel, Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Philipp Schaible

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- Herold, Lurz, Wohlrab: Grundlagen der Informatik, Pearson, 2. Auflage, 2012
- Gumm, Sommer, Hesse: Einführung in die Informatik, Oldenbourg, 2013
- Vogt, Carsten: Informatik Spektrum, 2003
- Butz et al.: Medieninformatik: Eine Einführung, Pearson, 2009

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

100.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in die Medieninformatik (Praktikum)
Introduction to Media Computer Science

LV-Nummer 1112	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Dirk Krechel, Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Philipp Schaible

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit [MET]

Gewichtung (%)

0.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Programmieren 1 Programming 1

Modulnummer 1120	Kürzel Prog1	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 7 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 1. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

In dem Modul sollen sowohl theoretische Kompetenzen erworben als auch deren konkrete Anwendung bzw. praktische Umsetzung während des Semesters erprobt werden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jörg Berdux

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Grundlagen des Algorithmenentwurfs und der Programmierung

- Eine konkrete Programmiersprache, deren Syntax und Eigenschaften für Programmieraufgaben einsetzen
- Aufgabenstellungen strukturieren und mit prozeduralen Programmierung lösen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 1121 Programmieren 1 (V, 1. Sem., 2 SWS)
- 1122 Programmieren 1 (Praktikum) (P, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Programmieren 1
Programming 1

LV-Nummer 1121	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r
Prof. Dr. Jörg Berdux

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- M. Koffer: Java - Der Grundkurs. Galileo Computing 2014
- D. Ratz; J. Scheffel; D. Seele; J. Wiesenberger: Grundkurs Programmieren in Java. Carl Hanser Verlag 2014
- H. Mössenböck: Sprechen Sie Java? dpunkt 2014
- H.-P. Habelitz: Programmieren lernen mit Java. Galileo Computing 2016

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

100.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Programmieren 1 (Praktikum)

Programming 1

LV-Nummer 1122	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux, Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit [MET]

Gewichtung (%)

0.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Einführung in die Gestaltung Introduction to Design

Modulnummer 1230	Kürzel EinfGes	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 8 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 1. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung		Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Medieninformatikerinnen und Medieninformatik 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

- 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.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 1231 Einführung in die Gestaltung (V, 1. Sem., 2 SWS)
- 1231 Einführung in die Gestaltung (Praktikum) (P, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in die Gestaltung
Introduction to Design

LV-Nummer 1231	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Kommunikation und Medien (Kommunikationsmodelle; Möglichkeiten der medialen Vermittlung von Botschaften; medien-, zielgruppen- und absenderspezifische Gestaltung)
- Gestaltung (Aufgabe und Nutzen, Gestaltungsdisziplinen, Gestaltungsmittel, Beurteilungskriterien)
- Farbe (Farbwahrnehmung und -empfinden, Farbmischung, Farbproduktion, Farbe als Kommunikationsmittel)
- Schrift und Typografie (Schriftgeschichte, Schriftarten, Makro- und Mikrotypografie, Satz)
- Layout und Komposition (Kompositionsregeln, Formate, Satzspiegel und Gestaltungsraster)
- Grafik und Visualisierung (Gestaltgesetze, Wahrnehmung, Scribble, Moodboard, Layout, Abstraktions- und Visualisierungstechniken, Informationsdesign)
- Bildsprache (Fotografische Grundsätze, Bildgestaltung, Keyvisual)
- Corporate Design (Definition und Abgrenzung, Aufgabe, Medienspektrum, Gestaltungskonstanten)
- Kurzreferate zu gestalterischen Themen (Gruppenarbeit)
- Grundlegende Arbeitstechniken in Bildbearbeitung und Grafikerstellung unter Anwendung standardisierter Gestaltungssoftware. Umgang mit digitalen Aufnahme- und Eingabemedien

Literatur

- Korthaus: Grundkurs Grafik und Gestaltung, Rheinwerk Design, 3. Auflage, 2015
- Hammer: Mediendesign für Studium und Beruf, Springer, 2008
- Bilz, Mischler, Gestalten: Der kleine Besserwisser – Grundwissen für Gestalter, Die Gestalten, erw. Neuauflage, 2015
- Willberg, Forssmann: Wegweiser Schrift. Hermann Schmidt, 4. Auflage, 2001
- Forssmann, de Jong: Detailtypografie. Hermann Schmidt, 5. Auflage, 2004
- Krisztian, Schlempp-Ülker: Ideen visualisieren, Hermann Schmidt, 6. Auflage, 2011

Medienformen

- Folien
- Demonstrationsmaterial, Live-Demonstration
- Checklisten, Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in die Gestaltung (Praktikum)
Introduction to Design

LV-Nummer 1231	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Analysis
Analysis

Modulnummer 1340	Kürzel Ana	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 1. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung		Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)
Die Modellbildung und deren Analyse fordert von den Medieninformatikerinnen und Medieninformatikern:

- den sicheren Umgang mit Funktionen
- Beherrschung der Differential- und Integralrechnung
- die Darstellung der Funktionen als Potenzreihen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)
Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 1341 Analysis (V, 1. Sem., 2 SWS)
- 1341 Analysis (Übung) (Ü, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Analysis
Analysis

LV-Nummer 1341	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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 mehrerer 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

- 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

Medienformen

- Skript
- Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Analysis (Übung)

Analysis

LV-Nummer

1341

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als
Übung

Fachsemester

1. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Übung

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)**Verwendbarkeit der LV****Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre Principles of Business Administration

Modulnummer 1450	Kürzel BWL	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 1. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Holger Hünemohr

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Medieninformatikerinnen und Medieninformatiker brauchen in einem besonders turbulenten wirtschaftlichen Umfeld mit hohen Innovationsraten, wirtschaftlichen Risiken und Kundenansprüchen betriebswirtschaftliche Kenntnisse und Fähigkeiten:

- wirtschaftliche Grundbedingungen und Zusammenhänge der betrieblichen Aktivitäten beurteilen,
- Kosten von Projekten abschätzen und kontrollieren
- Investitions- und Projektkalkulationen durchführen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 1451 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (V, 1. Sem., 2 SWS)
- 1451 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (Übung) (Ü, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Principles of Business Administration

LV-Nummer 1451	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r
Prof. Dr. Holger Hünemohr

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Grundbegriffe betriebswirtschaftlicher Analyse: Kennzahlen, Grundfunktionen, Produktionsfaktoren
- Organisation des Betriebes: Aufbau- und Ablauforganisation
- Fertigung: Fertigungsverfahren, Fertigungskosten
- Investition: statische und dynamische Investitionsrechnungsmethoden
- Rechnungswesen: Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung.

Literatur

- Wöhe, Günter: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Franz Vahlen Verlag, neueste Auflage
- Schmalen, Pechtl: Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft, Schäffer-Pöschel-Verlag, neueste Auflage

Medienformen

- Lehrbuch, Tafelanschrieb
- Folien, Arbeitsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (Übung)

Principles of Business Administration

LV-Nummer

1451

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als
Übung

Fachsemester

1. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Übung

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Prof. Dr. Holger Hünemohr

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Algorithmen und Datenstrukturen Algorithms and Data Structures

Modulnummer 2110	Kürzel ADS	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 2. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

In dem Modul sollen sowohl theoretische Kompetenzen erworben als auch deren konkrete Anwendung bzw. praktische Umsetzung während des Semesters erprobt werden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Analysis
- Programmieren 1
- Einführung in die Medieninformatik

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Entwurf, Implementierung und Auswahl von Algorithmen und Datenstrukturen für gegebene Problemstellungen sind typische Aufgaben einer Medieninformatikerin beziehungsweise eines Medieninformatikers:

- Algorithmen entwerfen, bewerten (Laufzeit) und implementieren
- Dynamische Datenstrukturen objektorientiert implementieren
- Für Problemstellungen passende Algorithmen und Datenstrukturen auswählen und bestehende Bibliotheken nutzen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 2111 Algorithmen und Datenstrukturen (V, 2. Sem., 2 SWS)
- 2112 Algorithmen und Datenstrukturen (Praktikum) (P, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Algorithmen und Datenstrukturen
Algorithms and Data Structures

LV-Nummer 2111	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 2. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- Saake, Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen in Java, dpunkt.verlag, 2013
- Sedgewick: Algorithmen in C, Addison-Wesley, 1993
- Ottmann, Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen, Spektrum, 2002

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

100.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Algorithmen und Datenstrukturen (Praktikum)

Algorithms and Data Structures

LV-Nummer

2112

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

2. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Leistungsart**

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit [MET]

Gewichtung (%)

0.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Auszeichnungssprachen
Markup Languages

Modulnummer 2120	Kürzel AzSp	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 2. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

In dem Modul sollen sowohl theoretische Kompetenzen erworben als auch deren konkrete Anwendung bzw. praktische Umsetzung während des Semesters erprobt werden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Dirk Krechel

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 1
- Einführung in die Medieninformatik

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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. Eine Medieninformatikerin beziehungsweise ein Medieninformatiker benötigt daher folgende Fähigkeiten:

- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 2121 Auszeichnungssprachen (V, 2. Sem., 2 SWS)
- 2122 Auszeichnungssprachen (Praktikum) (P, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Auszeichnungssprachen
Markup Languages

LV-Nummer 2121	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 2. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r
Prof. Dr. Dirk Krechel, Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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
- 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

- Harold, Rusty: XML in a Nutshell, O'Reilly, 2005
- Vonhoegen: Einstieg in XML: Grundlagen, Praxis, Referenz, Rheinwerk Computing, 2015
- Bongers: XSLT 2.0, Galileo, 2008
- Hogan: HTML5 & CSS3: Webentwicklung mit den Standards von morgen, O'Reilly, 2012
- Schmitt, Lang: CSS Kochbuch O'Reilly, 2012

Medienformen

- Web-Seite zur Veranstaltung
- Folien, Übungsblätter

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

100.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Auszeichnungssprachen (Praktikum)

Markup Languages

LV-Nummer

2122

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

2. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Prof. Dr. Dirk Krechel, Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Leistungsart**

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit [MET]

Gewichtung (%)

0.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Programmieren 2 Programming 2

Modulnummer 2130	Kürzel Prog2	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 2. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

In dem Modul sollen sowohl theoretische Kompetenzen erworben als auch deren konkrete Anwendung bzw. praktische Umsetzung während des Semesters erprobt werden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jörg Berdux

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Einführung in die Medieninformatik
- Programmieren 1

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Ausbau der bisherigen Fertigkeiten und Techniken des Programmierens:

- Objektorientierte Paradigmen aufgabengerecht einsetzen
- Programmieraufgaben in einer konkreten Programmiersprache objektorientiert umsetzen
- Umfangreichen, genormten Standard Bibliotheken verwenden

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 2131 Programmieren 2 (V, 2. Sem., 2 SWS)
- 2132 Programmieren 2 (Praktikum) (P, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Programmieren 2
Programming 2

LV-Nummer 2131	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 2. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r
Prof. Dr. Jörg Berdux

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Vererbung
- Abstrakte Klassen und Interfaces
- Objektorientierte Modellierung (Polymorphie, Objektbeziehungen, Wrapper-Klassen, Package-Konzept)
- Generische Klassen
- Ausnahmebehandlung (Exceptions, Assertions)
- Java I/O-API
- Java Collection-Framework
- Lambda-Ausdrücke

Literatur

- M. Koffer: Java - Der Grundkurs. Galileo Computing 2014
- D. Ratz; J. Scheffel; D. Seele; J. Wiesenberger: Grundkurs Programmieren in Java. Carl Hanser Verlag 2014
- H. Mössenböck: Sprechen Sie Java? dpunkt 2014
- H.-P. Habelitz: Programmieren lernen mit Java. Galileo Computing 2016
- C. Ullenboom: Java ist auch eine Insel. Rheinwerk Computing 2016
- I. F. Darwin : Java Cookbook. O'Reilly, 2014

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

100.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Programmieren 2 (Praktikum)

Programming 2

LV-Nummer

2132

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

2. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Prof. Dr. Jörg Berdux, Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Leistungsart**

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit [MET]

Gewichtung (%)

0.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Gestaltung elektronischer Medien Design of Electronic Media

Modulnummer 2240	Kürzel GeM	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 2. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung		Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Einführung in die Gestaltung

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Eine wichtige Gestaltungsdisziplin für Medieninformatikerinnen und Medieninformatiker ist das Design von Benutzungsoberflächen elektronischer Medien. Dabei werden die im ersten Semester erworbenen grundlegenden Gestaltungskennnisse vertieft und spezialisiert. Am Ende des Semesters sollen die Studierenden die gestalterische Funktionalität und ästhetische Qualität grafischer User-Interfaces nach objektiven Kriterien beurteilen können.

- die Projektphasen eines Gestaltungsprojekts (elektronische Medien) kennen
- und eine entsprechende Aufgabenstellung in Gruppenarbeit lösen können
- medienspezifische Gestaltungsgrundlagen beherrschen
- Entwurfsvarianten begründen und Gestaltungslösungen präsentieren können

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Die Studierenden arbeiten in den praktischen Phasen des Moduls innerhalb von Teams gemeinsam an einem Semesterprojekt. Im Rahmen dieser Projektarbeit werden die Studierenden befähigt, sich selbst zu organisieren, ihre Teamfähigkeit weiter zu entwickeln, ihre eigenen Stärken und Schwächen zu reflektieren und die eigenen Kompetenzen in einem kollaborativen Prozess konstruktiv im Team einzubringen.

Dabei setzen sich die Studierenden auch kritisch mit dem Zweck, den Zielen, den Zielgruppen und mit dem gesellschaftlichen Kontext ihrer Projektarbeit auseinander.

Darüber hinaus werden die Studierenden befähigt, ihre Projektergebnisse verständlich aufzubereiten und in einer Abschlusspräsentation begründet, anschaulich und überzeugend zu präsentieren.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Pflichtveranstaltung/en:

- 2241 Gestaltung elektronischer Medien (V, 2. Sem., 2 SWS)
- 2241 Gestaltung elektronischer Medien (Praktikum) (P, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Gestaltung elektronischer Medien
Design of Electronic Media

LV-Nummer 2241	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 2. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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, 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 Layoutraster)
- 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

- Spies: Branded Interactions, Digitale Markenerlebnisse planen und gestalten, Hermann Schmidt, 2. Auflage, 2014
- Zillgens: Responsive Webdesign – Reaktionsfähige Websites gestalten und umsetzen, Hanser, 2013
- Rohles: Grundkurs Gutes Webdesign, Galileo Design, 2013
- Hoffmann: Modernes Webdesign, Galileo Design, 2012
- Stapelkamp: Screen- und Interfacedesign, Springer, 2007
- Saffer: Designing for interaction, New Riders, 2009

Medienformen

- Folien, Demonstrationsmaterial
- Checklisten, Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Gestaltung elektronischer Medien (Praktikum)
Design of Electronic Media

LV-Nummer 2241	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 2. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Lineare Algebra
Linear Algebra

Modulnummer 2350	Kürzel LA	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 2. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Analysis

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Modellbildung und deren Analyse fordert von Medieninformatikerinnen und Medieninformatikern den sicheren Umgang mit Vektoren und linearen Abbildungen

- Beherrschung der Matrizenrechnung
- Lösen von linearen Gleichungssystemen
- Umgang mit komplexen Größen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 2351 Lineare Algebra (V, 2. Sem., 2 SWS)
- 2351 Lineare Algebra (Übung) (Ü, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Lineare Algebra

Linear Algebra

LV-Nummer 2351	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 2. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- 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

Medienformen

- Skript
- Übungsblätter und Lösungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Lineare Algebra (Übung)

Linear Algebra

LV-Nummer

2351

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als
Übung

Fachsemester

2. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Übung

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

IT-Recht und Datenschutz
IT-Law and Data Protection

Modulnummer 2460	Kürzel Recht	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 2. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)
Studierende sind in der Lage, ihr berufliches Handeln rechtlich zu begründen und kritisch in Bezug rechtliche Erwartungen und Folgen zu reflektieren. Sie beherrschen die Grundzusammenhänge des IT-Rechts und des Datenschutzrechts sowie das problembewusste Erkennen von entsprechenden praxisbezogenen Grundfällen im Arbeitsumfeld einer Medieninformatikerin und eines Medieninformatikers.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben. Dies betrifft insbesondere die Fähigkeit der Studierenden, ihr berufliches Handeln rechtlich zu begründen und kritisch in Bezug auf rechtliche sowie gesellschaftliche Erwartungen und Folgen zu reflektieren."

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 2461 IT-Recht und Datenschutz (V, 2. Sem., 2 SWS)
- 2461 IT-Recht und Datenschutz (Übung) (Ü, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

IT-Recht und Datenschutz
IT Law and Data Protection

LV-Nummer 2461	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 2. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r
Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Es werden die wesentlichen Grundzüge des IT-Rechts und des Datenschutzrechts an Hand von praktischen Fällen bearbeitet und vertretbare Lösungsvorschläge erarbeitet.

Literatur

- Degen/Deister, Computer- und Internetrecht, 2. Auflage 2017

Medienformen

- Skript Lehrbuch
- Fälle
- Folien Beamer Tafel

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

IT-Recht und Datenschutz (Übung)

IT Law and Data Protection

LV-Nummer

2461

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als
Übung

Fachsemester

2. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Übung

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)**Verwendbarkeit der LV****Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Automatentheorie und formale Sprachen Automata Theory and Formal Languages

Modulnummer 3110	Kürzel AFS	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 3. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Dirk Krechel

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Algorithmen und Datenstrukturen
- Analysis

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)
Logisches Denken und strukturiertes Vorgehen - unabhängig von konkreten Rechnern und aktuellen Trends - ist Grundlage solider konzeptionellen Arbeit.

- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 3111 Automatentheorie und formale Sprachen (V, 3. Sem., 2 SWS)
- 3111 Automatentheorie und formale Sprachen (Übung) (Ü, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Automatentheorie und formale Sprachen
Automata Theory and Formal Languages

LV-Nummer 3111	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Peter Barth, Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- Hopcroft, Ullman, Motwani: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie, Pearson, 2011
- Schönig: Theoretische Informatik - kurz gefasst, Spektrum, 2008
- Cohen: Introduction to Computer Theory, Wiley, 1990

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Automatentheorie und formale Sprachen (Übung)
Automata Theory and Formal Languages

LV-Nummer 3111	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Übung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Übung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Peter Barth, Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Datenbanksysteme Database Systems

Modulnummer 3120	Kürzel DBS	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 3. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

In dem Modul sollen sowohl theoretische Kompetenzen erworben als auch deren konkrete Anwendung bzw. praktische Umsetzung während des Semesters erprobt werden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Dirk Krechel

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Algorithmen und Datenstrukturen
- Programmieren 2
- Lineare Algebra

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Datenbanksysteme zum konsistenten Verwalten von Daten für Anwendungen im Ein- und Mehrbenutzerbetrieb sind aus der Praxis nicht mehr wegzudenken und werden von jeder Medieninformatikerin und jedem Medieninformatiker betrieben und genutzt.

- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 3121 Datenbanksysteme (V, 3. Sem., 2 SWS)
- 3122 Datenbanksysteme (Praktikum) (P, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Datenbanksysteme
Database Systems

LV-Nummer 3121	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r
Prof. Dr. Dirk Krechel, Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- Saake, Sattler, Heuer: Datenbanken: Konzepte und Sprachen, mitp, 2013
- Elmasri, Navathe: Grundlagen von Datenbanksystemen, Pearson, 2009
- Kemper, Eickler: Datenbanksysteme. Eine Einführung, Oldenbourg, 2013

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript/Folien und Übungsblätter

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

100.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Datenbanksysteme (Praktikum)
Database Systems

LV-Nummer 3122	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Dirk Krechel, Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit [MET]

Gewichtung (%)

0.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen Development of Interactive User Interfaces

Modulnummer 3130	Kürzel EIBO	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 3. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

In dem Modul sollen sowohl theoretische Kompetenzen erworben als auch deren konkrete Anwendung bzw. praktische Umsetzung während des Semesters erprobt werden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jörg Berdux

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Einführung in die Gestaltung
- Programmieren 2

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Bei der Anwendungsentwicklung ist die Konzeption und Umsetzung von Benutzerinteraktionen und Realisierung entsprechender Screenlayouts/Animationen eine typische Aufgabe von Medieninformatikerinnen und Medieninformatikern.

- Interaktionsstile einer Aufgabe entsprechend bewerten und auswählen
- Graphische Benutzungsschnittstellen/-komponenten objektorientiert und pattern-basiert realisieren
- Realisierung von Benutzerinteraktionen im Rahmen einer interaktiven UI-Anwendung

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 3131 Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen (V, 3. Sem., 2 SWS)
- 3132 Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen (Praktikum) (P, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen
Development of Interactive User Interfaces

LV-Nummer 3131	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Übersicht und Klassifikation aktueller Trends interaktiver Anwendungen
- Entwicklungsprozess interaktiver Anwendungen
- Konzeption interaktiver Anwendungen (Content Model, Wireframes, Flow-Charts)
- Architektur und Entwurfsmuster interaktiver Anwendungen
- GUI-Komponenten (Menüstrukturen, Formulare, Dialoge)
- Layout-Aufbau und Layout-Definition
- Animation
- Internationalisierung von Anwendungen
- Prototyping, User Interface Builder
- Testen und Testautomatisierung interaktiver Anwendungen

Literatur

- A. Cooper: About Face: Interface und Interaction Design. John Wiley & Sons 2010
- J. Tidwell: Designing Interfaces, O'Reilly 2006
- D. Saffer: Designing for Interaction: Creating Smart Applications and Clever Devices, Peachpit Press, 2006
- K. Goodwin: Designing for the digital age - How to create human-centered products and services. Wiley Publishing 2009

Entwickler-Literatur je nach UI-Technologie

- A. Epple: JavaFX 8. dpunkt Verlag 2015
- K. Sharan: Learn JavaFX 8: Building User Experience and Interfaces with Java 8. Apress 2015
- H. Schildt: Introducing JavaFX 8 Programming. Oracle Press 2015

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Folien, Vorlesung und Übungsblätter

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

100.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen (Praktikum)
Development of Interactive User Interfaces

LV-Nummer 3132	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux, Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit [MET]

Gewichtung (%)

0.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Programmieren 3 Programming 3

Modulnummer 3140	Kürzel Prog3	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 3. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

In dem Modul sollen sowohl theoretische Kompetenzen erworben als auch deren konkrete Anwendung bzw. praktische Umsetzung während des Semesters erprobt werden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 2
- Algorithmen und Datenstrukturen
- Auszeichnungssprachen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Sprachparadigmen und Sprachebenen Aufgabe entsprechend einsetzen, um Anwendungen und Infrastruktursoftware effizienter, kompakter, mit geringerem Fehlerpotential und wartungsfreundlicher zu realisieren.

- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 3141 Programmieren 3 (V, 3. Sem., 2 SWS)
- 3142 Programmieren 3 (Praktikum) (P, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Programmieren 3

Programming 3

LV-Nummer 3141	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Systemnahe Sprachen am Beispiel der Programmiersprache C

- Datentypen und Kontrollstrukturen
- Rekursion
- Zeiger, Speicherverwaltung, dynamische Datenstrukturen (Listen, Bäume)
- Modularisierung, Standard-Bibliotheken, Makroprogrammierung
- Programmerstellungswerkzeuge und Tools für C und ähnliche Sprachen

Skriptsprachen und Paradigmen höherer Programmiersprachen am Beispiel Python

- Integrierte Datenstrukturen (Liste, Tupel, Wörterbuch)
- Mächtige Kontrollstrukturen, schlanke Syntax, dynamische Typisierung
- Objektorientierung, Ausnahmen und Modularisierung
- Funktionale Primitive, Generatoren
- Dateien, Stringverarbeitung, reguläre Ausdrücke
- Testing
- Ausgewählte Elemente der Standardbibliothek (Verarbeitung strukturierter Daten mit JSON/XML, Netzwerkprogrammierung)
- Weiterführende Bibliotheken und Frameworks (z.B. GUI-Programmierung, Bildverarbeitung)

Literatur

- Dausmann, et al.: C als erste Programmiersprache, Springer Vieweg, 2014
- Lutz, Ascher: Einführung in Python, O'Reilly, 2007
- Klein: Einführung in Python, Hanser, 2018

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

100.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Programmieren 3 (Praktikum)

Programming 3

LV-Nummer

3142

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

3. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Leistungsart**

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit [MET]

Gewichtung (%)

0.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Angewandte Mathematik
Applied Mathematics

Modulnummer 3360	Kürzel AngMath	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 3. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung		Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Lineare Algebra
- Analysis

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)
Für die Informatik wichtige über den Stoff der Vorlesungen Lineare Algebra und Analysis hinausgehende mathematische Begriffe und Methoden beherrschen

- Die wichtigsten Beweisverfahren sicher einsetzen
- Stochastische und statistische Methoden einsetzen
- Grundlegende Verfahren aus der Numerik anwenden

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)
Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 3361 Angewandte Mathematik (V, 3. Sem., 2 SWS)
- 3361 Angewandte Mathematik (Übung) (Ü, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Angewandte Mathematik
Applied Mathematics

LV-Nummer 3361	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- 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

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript/Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Angewandte Mathematik (Übung)
Applied Mathematics

LV-Nummer 3361	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Übung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Übung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r
Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Computergrafik Computer Graphics

Modulnummer 4120	Kürzel CG	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

In dem Modul sollen sowohl theoretische Kompetenzen erworben als auch deren konkrete Anwendung bzw. praktische Umsetzung während des Semesters erprobt werden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 3
- Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen
- Lineare Algebra

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Grundkenntnisse der Computergrafik werden für eine große Zahl von Anwendungsgebieten der Informatik benötigt

- Verständnis des Renderingprozesses und Kenntnis des aktuellen Stands der Technik bezüglich der Rendering-schritte
- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 4121 Computergrafik (V, 4. Sem., 2 SWS)
- 4122 Computergrafik (Praktikum) (P, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computergrafik
Computer Graphics

LV-Nummer 4121	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- Foley, van Dam, Feiner, Hughes: Computer Graphics: Principles and Practise, Addison Wesley, 2013
- Watt: 3D-Computergrafik, Pearson, 2001
- Woo, Neider, Davis: OpenGL, Programming Guide, The Official Guide to Learning OpenGL, Addison Wesley, 2013
- Angel: Interactive Computer Graphics: A Top-Down Approach with Shader-Based OpenGL, Addison Wesley, 2011

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Videos, Skript, Folien und Übungsblätter

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

100.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computergrafik (Praktikum)

Computer Graphics

LV-Nummer

4122

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

4. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Leistungsart**

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit [MET]

Gewichtung (%)

0.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Rechnernetze und Betriebssysteme Computer Networks and Operating Systems

Modulnummer 4130	Kürzel RnBs	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

In dem Modul sollen sowohl theoretische Kompetenzen erworben als auch deren konkrete Anwendung bzw. praktische Umsetzung während des Semesters erprobt werden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Philipp Schaible

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 3

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Rechnernetze und das Internet mit den darauf aufbauenden Diensten die auf Servern mit Betriebssystemen zur Ressourcenverwaltung laufen sind die Grundlage moderner IT-Systeme. Fundierte Kenntnisse über Konzepte, Aufbau und Einsatz moderner Netzwerktechnologien sowie von Betriebssystemkonzepten sind daher von großem Nutzen.

- Konzepte und aktuelle Technologien der Rechnernetzwerke 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
- Methoden und Konzepte moderner Betriebssysteme zur Bewertung und Lösung von Problemstellungen einsetzen
- Systemnahe Programmierung in eigenen Programmen verwenden können

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Rechnernetze und Betriebssysteme (V, 4. Sem., 2 SWS)
- 4132 Rechnernetze und Betriebssysteme (Praktikum) (P, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Rechnernetze und Betriebssysteme
Computer Networks and Operating Systems

LV-Nummer 4131	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Philipp Schaible, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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])
- Einführung in Betriebssystemkonzepte und -Strukturen Prozessverwaltung, -synchronisation und -kommunikation
- Speicherverwaltung und Dateisysteme

Literatur

- Kurose, Ross: Computernetzwerke, Pearson, 2008
- Tanenbaum: Computernetzwerke, Pearson Studium, 2003
- Tanenbaum: Moderne Betriebssysteme, Pearson, 2009

Medienformen

- Web-Seite zur Veranstaltung
- Folien, Übungsblätter

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

100.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Rechnernetze und Betriebssysteme (Praktikum)
Computer Networks and Operating Systems

LV-Nummer 4132	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Philipp Schaible, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit [MET]

Gewichtung (%)

0.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Softwaretechnik Software Engineering

Modulnummer 4140	Kürzel SWT	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

In dem Modul sollen sowohl theoretische Kompetenzen erworben als auch deren konkrete Anwendung bzw. praktische Umsetzung während des Semesters erprobt werden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 2
- Programmieren 3
- Datenbanksysteme
- Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Fähigkeit zur Auswahl, Bewertung und praktischen Anwendung von Konzepten und Methoden zur systematischen Entwicklung (großer) Softwaresystemen stellt eine zentrale Qualifikation für Medieninformatikerinnen und Medieninformatiker dar. Dabei sind die Phasen Analyse / Design von grundlegender Bedeutung für das Gelingen eines Softwareprojekts:

- Software im Team entwickeln unter Einsatz entsprechender Vorgehensmodelle
- Modellieren von Anwendungsproblemen und Lösungskonzepten unter Einsatz der Unified Modeling Language (UML)
- Systematische Erhebung, Modellierung und Dokumentation von Anforderungen
- Ableitung einer und Beschreibung einer adäquaten Software-Architektur unter Berücksichtigung grundlegender Qualitäts-Eigenschaften
- Überblick über und zielgerichteter Einsatz von aktuellen Architektur- und Entwurfsmustern
- Einsatz von Softwarewerkzeugen zur Unterstützung des kompletten Softwarelebenszyklus

Die Studierenden lernen, den Software-Entwicklungsprozess ganzheitlich zu betrachten und neben der Behandlung technischer Fragestellungen die Einbeziehung weiterer Stakeholder wie z.B. der späteren Nutzer des Softwaresystems oder anderen fachlichen Wissensträgern zu berücksichtigen und diese in den Entwicklungsprozess einzubinden. Hierbei sind gerade in den frühen Projektphasen auch Erwartungen und mögliche Auswirkung der Einführung einer IT-Lösung auf die bestehende Organisation und die dort arbeitenden Menschen einzubeziehen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 4141 Softwaretechnik (V, 4. Sem., 2 SWS)
- 4142 Softwaretechnik (Praktikum) (P, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Softwaretechnik
Software Engineering

LV-Nummer 4141	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r
Prof. Dr. Wolfgang Weitz

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- Rupp, Requirements-Engineering und Management, Hanser 2014
- Cockburn, Writing effective use cases, Addison Wesley, 2000
- Rupp et al, UML2 glasklar, Hanser 2012
- Starke, Effektive Software Architekturen, Hanser, 2015
- Gamma et al, Entwurfsmuster, mitp 2014

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Folien, Übungsblätter

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

100.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Softwaretechnik (Praktikum)

Software Engineering

LV-Nummer

4142

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

4. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Leistungsart**

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit [MET]

Gewichtung (%)

0.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Webbasierte Anwendungen Web-based Applications

Modulnummer 4150	Kürzel WBA	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

In dem Modul sollen sowohl theoretische Kompetenzen erworben als auch deren konkrete Anwendung bzw. praktische Umsetzung während des Semesters erprobt werden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Philipp Schaible

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen
- Programmieren 3
- Datenbanksysteme

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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.

- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Pflichtveranstaltung/en:

- 4151 Webbasierte Anwendungen (V, 4. Sem., 2 SWS)
- 4152 Webbasierte Anwendungen (Praktikum) (P, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Webbasierte Anwendungen
Web-based Applications

LV-Nummer 4151	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Philipp Schaible, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Einführung, Klassifikation von Web-Anwendungen, Architekturen
- Grundlagen (HTTP, HTML-Formulare, Session-Management)
- Serverseitige Technologien, CGI, Servlets, Applikationsserver
- Template-Prozessoren
- Mehrschichtenarchitekturen, Frameworks
- Integration von Datenbanken und Diensten, ORM
- Clientseitige Technologien, komponentenbasierte Frontend-Frameworks, Scripting
- Frontend/Backend-Kommunikation (z.B: REST)
- Sicherheit in Web-Anwendungen
- Spezielle Probleme großer Web-Anwendungen (z.B. Lastverteilung, Fehlertoleranz)

Literatur

- Falkner, Jones: Servlets and JavaServer Pages, Addison-Wesley, 2006
- Wöhr: Web-Technologien, dpunkt-Verlag, 2004
- Huseby: Sicherheitsrisiko Web-Anwendung, dpunkt-Verlag, 2004
- Simons: Spring Boot 2: Moderne Softwareentwicklung mit Spring 5, dpunkt-Verlag 2018

Medienformen

- Web-Seite zur Veranstaltung
- Folien, Übungsblätter

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

100.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Webbasierte Anwendungen (Praktikum)

Web-based Applications

LV-Nummer

4152

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

4. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Philipp Schaible

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Leistungsart**

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit [MET]

Gewichtung (%)

0.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Animation
Animation

Modulnummer 4250	Kürzel Anim	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung		Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen
- Gestaltung elektronischer Medien

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Grundlegende Fertigkeiten im Bereich Bewegtbild und Animation sind für die Gestaltung interaktiver Bildschirmmedien wichtig und komplettieren das für Medieninformatikerinnen und Medieninformatiker relevante Gestaltungsspektrum. Am Ende des Semesters sollen die Studierenden:

- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 4251 Animation (V, 4. Sem., 2 SWS)
- 4251 Animation (Praktikum) (P, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Animation

Animation

LV-Nummer

4251

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

Fachsemester

4. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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
- Einführung in interaktive Animationstechniken
- Praktische Umsetzung der Projektaufgabe
- Gruppenübergreifende Besprechungen und Diskussion der Projektaufgaben
- Dokumentation und Präsentation

Literatur

- Rall: Animationsfilm. Konzept und Produktion, UVK Verlagsgesellschaft, 2015
- White: Digitale Animation: Vom Bleistift zum Pixel, Spektrum Akademischer Verlag, 2008
- Blair: Zeichentrickfiguren leichtgemacht, Deutsch, 2008
- Monaco: Film verstehen, Kunst, Technik, Sprache, Geschichte und Theorie des Films und der Medien, Rowohlt, 2000

Medienformen

- Folien
- Demonstration
- Checklisten
- Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Animation (Praktikum)

Animation

LV-Nummer

4251

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

4. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Softwaretechnik-Projekt Software Engineering Project

Modulnummer 5110	Kürzel SWTPr	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Webbasierte Anwendungen
- Programmieren 3
- Softwaretechnik
- Datenbanksysteme

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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.

- 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

Durch die sich über das gesamte Semester erstreckende intensive Zusammenarbeit bei einer umfangreichen Projektaufgabe in selbstorganisierten und vergleichsweise großen Teams, in denen die Mitglieder sich unterschiedliche fachliche Kompetenzschwerpunkte erarbeiten und Rollen einnehmen sollen, wird die Persönlichkeitsentwicklung hinsichtlich Konfliktfähigkeit, konstruktive Lösungsfindung, Selbst- und Gruppenorganisation und Übernahme von Verantwortung für das gemeinsame Projekt gefördert.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 5111 Softwaretechnik-Projekt (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 5111 Softwaretechnik-Projekt (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Softwaretechnik-Projekt
Software Engineering Project

LV-Nummer 5111	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r
Prof. Dr. Wolfgang Weitz

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Selbständige Bearbeitung eines größeren Softwareprojekts im Team

- Rollenverteilung im Team
- Agile Projektdurchführung
- Angemessene Dokumentation der Projektergebnisse
- Arbeitsorganisation im Team

Methodische Projektbegleitung

- Software-Projektmanagement, Agile Vorgehensweisen der 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)

Literatur

- Siedersleben (Hrsg.): Softwaretechnik, Hanser, 2002
- Cohn, Succeeding with Agile, Addison-Wesley 2009
- Roock et al, Scrum, dpunkt 2015
- Cohn, Agile Estimating and Planning, Prentice Hall 2005
- Baumgartner, Agile Testing, Hanser 2013

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Folien, Übungsblätter
- Tafel, Flipchart

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Softwaretechnik-Projekt (Praktikum)

Software Engineering Project

LV-Nummer

5111

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Wahlpflicht-Liste Medien und Informatik Media & Computer Science

Modulnummer 5120	Kürzel MI	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch oder Englisch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Das Angebot der Wahlpflicht-Listen wird jedes Semester aktualisiert, es kann daher zu Änderungen hinsichtlich der Auswahlmöglichkeiten kommen. In jedem Semester findet eine Auswahl an Wahlpflichtfächern statt. Das jeweils in einem Semester stattfindende Angebot wird zusammen mit Informationen zu eventuellen Teilnahmebegrenzungen und dem Verfahren zur Zulassung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer rechtzeitig vor Vorlesungsbeginn durch Aushang am schwarzen Brett des Studiengangs oder auf der Internetseite des Fachbereichs oder über das Portal der Hochschule unter dem Studiengang bekannt gegeben (vgl. BBPO 4.1.1.4 (4) Nr. 1-2). Ein Anspruch auf einen Platz in einer bestimmten Wahlpflichtveranstaltung besteht nicht.

Modulverantwortliche(r)

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Das Angebot der Wahlpflicht-Listen wird jedes Semester aktualisiert, es kann daher zu Änderungen hinsichtlich der Auswahlmöglichkeiten kommen. Bei der Auswahl der angebotenen Lehrveranstaltungen für das Folgesemester werden die Rückmeldungen der Studierenden zum Wahlpflichtangebot berücksichtigt. Welche Fächer stattfinden, wird zusammen

mit Informationen zu eventuellen Teilnahmebegrenzungen und dem Verfahren zur Zulassung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer rechtzeitig vor Vorlesungsbeginn durch Aushang am schwarzen Brett des Studiengangs oder auf der Internetseite des Fachbereichs oder über das Portal der Hochschule unter dem Studiengang bekannt gegeben (vgl. BBPO 4.1.1.4 (4) Nr. 1-2). Ein Anspruch auf einen Platz in einer bestimmten Wahlpflichtveranstaltung besteht nicht.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Siehe Auswahlliste "Wahlpflicht-Liste Medien und Informatik"

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Sonderfall	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Sonderfall	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch, Englisch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Literatur

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Wahlpflicht-Liste Gestaltung und Informatik Design & Computer Science

Modulnummer 5130	Kürzel GI	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch oder Englisch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Das Angebot der Wahlpflicht-Listen wird jedes Semester aktualisiert, es kann daher zu Änderungen hinsichtlich der Auswahlmöglichkeiten kommen. In jedem Semester findet eine Auswahl an Wahlpflichtfächern statt. Das jeweils in einem Semester stattfindende Angebot wird zusammen mit Informationen zu eventuellen Teilnahmebegrenzungen und dem Verfahren zur Zulassung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer rechtzeitig vor Vorlesungsbeginn durch Aushang am schwarzen Brett des Studiengangs oder auf der Internetseite des Fachbereichs oder über das Portal der Hochschule unter dem Studiengang bekannt gegeben (vgl. BBPO 4.1.1.4 (4) Nr. 1-2). Ein Anspruch auf einen Platz in einer bestimmten Wahlpflichtveranstaltung besteht nicht.

Modulverantwortliche(r)

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Das Angebot der Wahlpflicht-Listen wird jedes Semester aktualisiert, es kann daher zu Änderungen hinsichtlich der Auswahlmöglichkeiten kommen. Bei der Auswahl der angebotenen Lehrveranstaltungen für das Folgesemester werden die Rückmeldungen der Studierenden zum Wahlpflichtangebot berücksichtigt. Welche Fächer stattfinden, wird zusammen mit Informationen zu eventuellen Teilnahmebegrenzungen und dem Verfahren zur Zulassung der Teilnehmerinnen und

Teilnehmer rechtzeitig vor Vorlesungsbeginn durch Aushang am schwarzen Brett des Studiengangs oder auf der Internetseite des Fachbereichs oder über das Portal der Hochschule unter dem Studiengang bekannt gegeben (vgl. BBPO 4.1.1.4 (4) Nr. 1-2). Ein Anspruch auf einen Platz in einer bestimmten Wahlpflichtveranstaltung besteht nicht.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Siehe Auswahlliste "Wahlpflicht-Liste Gestaltung und Informatik"

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS als Sonderfall	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Sonderfall	Häufigkeit	Sprache(n) Deutsch, Englisch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Literatur

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Mensch-Computer-Interaktion Human Computer Interaction

Modulnummer 5260	Kürzel MCI	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung		Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jörg Berdux

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen
- Softwaretechnik
- Gestaltung elektronischer Medien

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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.

- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 5261 Mensch-Computer-Interaktion (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 5261 Mensch-Computer-Interaktion (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mensch-Computer-Interaktion
Human Computer Interaction

LV-Nummer 5261	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux, Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- B. Preim, R. Dachsel: Interaktive Systeme: Band 2: User Interface Engineering, 3D-Interaktion, Natural User Interfaces. Springer Verlag 2015
- B. Preim, R. Dachsel: Interaktive Systeme: Band 1: Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung. Springer Verlag 2010
- D. Saffer: Microinteractions: Full Color Edition. O'Reilly 2013
- D. Satter: Designing for interaction, New Riders, 2009
- K. Goodwin: Designing for the digital age - How to create human-centered products and services. Wiley Publishing 2009
- Rubin: Handbook of Usability Testing, Wiley, 2008

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter
- Projektbesprechungen, Reviews

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mensch-Computer-Interaktion (Praktikum)

Human Computer Interaction

LV-Nummer

5261

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Prof. Dr. Jörg Berdux, Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Berufspraktische Tätigkeit Internship

Modulnummer 6100	Kürzel BPT	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 30 CP, davon 2 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit ständig	Sprache(n)	
Fachsemester 6. (empfohlen)	Leistungsart Studienleistung	Modulbenotung Mit Erfolg teilgenommen (undifferenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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.

- Orientierung im angestrebten Berufsfeld
- Erwerb praktischer Kenntnisse und Kennenlernen berufstypischer Arbeitsweisen
- Kennenlernen technischer und organisatorischer Zusammenhänge, die für das Berufsfeld typisch sind
- Beteiligung am Arbeitsprozess entsprechend dem Ausbildungsstand
- Praktische Ausbildung an fest umrissenen, konkreten Projekten

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben. Dies betrifft insbesondere die Fähigkeit der Studierenden, ihr berufliches Handeln theoretisch und methodisch zu begründen und kritisch in Bezug auf Erwartungen und Folgen außerhalb ihres unmittelbaren Einflussbereichs zu reflektieren. Sie orientieren ihre Persönlichkeit und ihr berufliches Selbstbild an professionellen Standards und sind in der Lage, auch in überfachlichen Kontexten, die Wirkung ihres Engagements wahrzunehmen und zu verstehen.

Prüfungsform

Ausarbeitung u. Praktische Arbeit / Projektarbeit [MET]

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

900 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

870 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 6102 Praktikum (P, 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Praktikum
Internship

LV-Nummer 6102	Kürzel	Arbeitsaufwand 30 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit ständig	Sprache(n)	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Während des Praktikums werden die im Studium vermittelten Kenntnisse auf die Lösung von Problemen aus der Praxis angewandt. Die oder der Studierende macht sich mit den Eigenheiten eines konkreten betrieblichen Umfelds vertraut, lernt fachliche Fragestellungen und Anwendungsbeispiele aus dessen Tätigkeitsbereich kennen, erlebt typische betriebliche Organisationsformen und Abläufe und arbeitet mit berufserfahrenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zusammen. Hierbei werden in alltäglichen Situationen auch nicht-fachliche Kompetenzen wie kollegialer Umgang im Team, verantwortungsbewusstes Verhalten, Konfliktbewältigung oder Umgang mit Krisensituationen in der Projektarbeit gestärkt. Die Studierenden werden so im Laufe des Praktikums an die berufliche Tätigkeit einer Informatikerin oder eines Informatikers herangeführt

Themen/Inhalte der LV

Die oder der Studierende wird in Software-Entwicklungsprojekte der Praxisstelle integriert und zeigt, dass sie oder er in der Lage ist, Lösungskonzepte für typische Aufgabenstellungen an der Praxisstelle zu entwickeln und in lauffähige Software umzusetzen.

Literatur

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

900 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Portfolio Medieninformatik
Portfolio Media Computer Science

Modulnummer 7000	Kürzel PortMi	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, variable SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Deutsch oder Englisch	
Fachsemester 7. (empfohlen)	Leistungsart Studienleistung	Modulbenotung Mit Erfolg teilgenommen (undifferenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Ziel des Moduls ist es, den Studierenden die Möglichkeit zu geben, ein ihren Neigungen entsprechendes Kompetenzprofil auszubauen. Die Studierenden können aus den vorhandenen Auswahllisten und den weiteren Wahlmöglichkeiten die Lehrveranstaltungen und Projekte identifizieren, die ihr Profil wie gewünscht erweitern. Zudem können die Studierenden in diesem Modul die Fähigkeiten zur praktische Umsetzung mittels ihrer bisher erworbenen Kompetenzen anhand von Projekten vertiefen. Neben Kompetenzen in den Bereichen der Informatik und Gestaltung erlangen die Studierenden Kompetenzen im Bereich des Projektmanagements sowie beim wissenschaftlichen Arbeiten und bei der Vorbereitung von Präsentationen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Je nach Auswahl [MET]

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7002 Portfolio Medieninformatik (So, 7. Sem., SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Portfolio Medieninformatik

Portfolio Media Computer Science

LV-Nummer 7002	Kürzel	Arbeitsaufwand 10 CP, davon SWS als Sonderfall	Fachsemester 7. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Sonderfall	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Deutsch, Englisch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs, Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Die Themen/Inhalte der Lehrveranstaltung sind abhängig vom gewählten Portfolio, das bis zum angegebenen Workload gefüllt wird. Zum Füllen des Portfolios können aus den Modulkatalogen Medien und Informatik oder Gestaltung und Informatik Angebote, die noch nicht eingebracht wurden, als freiwillige Zusatzleistung gemacht werden und anschließend eingebracht werden. Alternativ können von Fachdozenten betreute inhaltlich abgestimmte Projekte individuell oder im Team im Umfang von 5 oder 10 Credit-Points gemacht werden, deren Ergebnisse mit einem Abschlußbericht am Ende schriftlich dargelegt werden. Es kann auch maximal ein Fachseminar im Studienbereich im Umfang von 5 Credit-Points eingebracht werden. Daneben ist es außerdem möglich, Fächer aus anderen Studiengängen, deren Kompetenzen noch nicht durch anderen Fächer des Studiengangs Medieninformatik abgedeckt werden, oder Angebote des Studien- und Sprachenzentrums einzubringen.

Falls Fächer anderer Studiengänge und Angebote des Studien- und Sprachenzentrums im Umfang von mehr als 5 Credit-Points eingebracht werden, weist der Studierende den Bezug zur Medieninformatik und zum angestrebten persönlichen Profil nach. Dieser Nachweis wird im Rahmen eines Reflektionsprozesses als Ausarbeitung eingereicht. Die individuelle Fächerzusammenstellung ist dabei mit einem betreuenden Dozenten des Studiengangs im Vorfeld abzusprechen. Bis zu 5 Credit-Points für Fächer anderer Studiengänge und Angebote des Studien- und Sprachenzentrums ist kein Nachweis notwendig.

Literatur

abhängig vom individuellen Portfolio

Medienformen

abhängig vom individuellen Portfolio

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Wahlpflicht-Liste Internationalisierung Internationalisation

Modulnummer 7010	Kürzel INT	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 4 CP, variable SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch oder Fremdsprache	
Fachsemester 7. (empfohlen)	Leistungsart Studienleistung	Modulbenotung Mit Erfolg teilgenommen (undifferenziert)		

Hinweise für Curriculum

Dieses Modul ist von der Fortschrittsregelung ausgenommen: Eine Zulassung ist auch ohne die in der Fortschrittsregelung genannten Voraussetzungen möglich, und die Absolvierung des Moduls ist keine Voraussetzung für die Zulassung zu einem anderen Modul.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Philipp Schaible

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben. Dies betrifft insbesondere die Fähigkeit der Studierenden, ihr Handeln kritisch in Bezug auf Erwartungen und Folgen in außerfachlichen Kontexten zu reflektieren und ihre Einbettung in überfachliche Kontexte auch aus gesellschaftlicher Sicht wahrzunehmen und zu verstehen.

Prüfungsform

Ausarbeitung o. Referat o. Fremdsprachenprüfung [MET] (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Siehe Auswahlliste "Wahlpflicht-Liste Internationalisierung"

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon SWS als Sonderfall	Fachsemester 7. (empfohlen)
------------------	---------------	---	---------------------------------------

Veranstaltungsformen Sonderfall	Häufigkeit	Sprache(n) Deutsch, Fremdsprache
---	-------------------	--

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Literatur

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Bachelor-Thesis
Bachelor's Thesis

Modulnummer 9050	Kürzel Thesis	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 15 CP, davon 2 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Deutsch oder Englisch	
Fachsemester 7. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

In dem Modul soll gezeigt werden, dass die Studierenden sowohl schriftlich als auch mündlich in der Lage sind, die eigenen Ergebnisse schriftlich als auch mündlich darzustellen.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Philipp Schaible

formale Voraussetzungen

- Der Nachweis über den Erwerb von wenigstens 165 Credit-Points, davon alle Credit-Points der ersten vier Semester mit Ausnahme des Moduls "Internationalisierung".
- Berufspraktische Tätigkeit

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

450 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

420 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 9052 Bachelor-Arbeit (BA, 7. Sem., SWS)
- 9054 Bachelor-Kolloquium (S, 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Bachelor-Arbeit
Bachelor's Thesis

LV-Nummer 9052	Kürzel	Arbeitsaufwand 12 CP, davon SWS als Bachelor-Arbeit	Fachsemester 7. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Bachelor-Arbeit	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Deutsch, Englisch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Analyse der Aufgabenstellung
- Erarbeiten der theoretischen Grundlagen, Bewerten verschiedener Lösungsalternativen
- Selbständige Entwicklung der Lösung für die Aufgabenstellung
- Dokumentation in Form der Bachelor-Arbeit

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Thesis

Gewichtung (%)

80.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

360 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Bachelor-Kolloquium
Bachelor's Seminar

LV-Nummer 9054	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminar	Fachsemester 7. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminar	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Deutsch, Englisch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Bachelor-Arbeit

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in die Aufgabenstellung
- Durchführung der theoretischen und praktischen Teile
- Darstellung der erzielten Ergebnisse

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Präsentation

Gewichtung (%)

20.0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

2D-Bildanalyse 2D Image Analysis

Modulnummer 7500	Kürzel 2DBA	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Computergrafik
- Programmieren 3

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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.

- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7501 2D-Bildanalyse (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7501 2D-Bildanalyse (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

2D-Bildanalyse
2D Image Analysis

LV-Nummer 7501	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dr. Ulrich Schwanecke, Prof. Dr. Adrian Ulges

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Nach der Teilnahme an der Lehrveranstaltung sind Studierende in der Lage,

- gängige Verfahren für verschiedene Bildanalyseprobleme zu beschreiben und ihre generellen Eigenschaften zu bewerten
- geeignete Verfahren zur Lösung eines gegebenen Problems aus dem Bereich der zweidimensionalen Bildanalyse auszuwählen
- diese gemäß einem angemessenen Vorgehensmodell anzuwenden
- die entwickelten Lösungen zu evaluieren und kritisch zu beurteilen
- grundlegende Bildanalyseverfahren bei Bedarf auf die jeweilige Problemstellung anzupassen.

Darüber hinaus haben Studierende grundlegendes Wissen über Verfahren zur Analyse zweidimensionaler Bilder und ihre Anwendungsbereiche (z.B. Oberflächeninspektion, Lageerkennung, medizinische Diagnostik, Fernerkundung) erworben und im Rahmen von Projekten erste praktische Bildanalyse-Systeme entwickelt und getestet.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen: Quantitative Bildgebung, 2D-Bildaufnahme, Bildsensoren
- Bildvorverarbeitung: Diskrete Bildrepräsentation, Filterung (linear, nicht linear, morphologisch), orthogonale Basistransformationen (Fourier, Kosinus, Wavelet)
- Segmentierung und Labeling: histogrammbasiert, homogenitätsbasiert, diskontinuitätsbasiert, modelbasiert (Template Matching, Hough-Transformation)
- Merkmalsbeschreibung und Extraktion: regionenbasierte Merkmale, formbasierte Merkmale, Momente
- Bewegungsdetektion und Objektverfolgung: Differenzbilder, Optischer Fluss
- Einführung in die Klassifikation: Bayes'scher Klassifikator, Schätzung von A-Priori und A-Posteriori Wahrscheinlichkeiten, Lineare Entscheidungsfunktionen, Clustering

Literatur

- Klaus D. Tönnies: Grundlagen der Bildverarbeitung, Pearson, 2005
- Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods: Digital Image Processing, Prentice Hall, 2008
- Wilhelm Burger: Principles of Digital Image Processing: Fundamental Techniques, Springer, 2011
- Bernd Jähne: Digitale Bildverarbeitung: und Bildgewinnung, Springer, 2012
- ausgewählte Originalliteratur

Medienformen

- Veranstaltungs-Website
- Skript/Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

2D-Bildanalyse (Praktikum)

2D Image Analysis

LV-Nummer

7501

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dr. Ulrich Schwanecke, Prof. Dr. Adrian Ulges

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Advanced Networking
Advanced Networking

Modulnummer 7510	Kürzel AdvNw	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Philipp Schaible

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Rechnernetze und Betriebssysteme
- Programmieren 3

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

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

- 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.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7511 Advanced Networking (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7511 Advanced Networking (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Advanced Networking
Advanced Networking

LV-Nummer 7511	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Philipp Schaible

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- James F. Kurose, Keith W. Ross: Computernetze - Ein Top-Down-Ansatz mit Schwerpunkt Internet. Pearson, 2008
- Gerd Siegmund: Technik der Netze, Hüthig, 2009

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Vorlesungsfolien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Advanced Networking (Praktikum)

Advanced Networking

LV-Nummer 7511	Kürzel	Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Philipp Schaible

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Anwendungen der Künstlichen Intelligenz Applications in Artificial Intelligence

Modulnummer 7520	Kürzel AnwKI	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch oder Englisch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Dirk Krechel

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 3
- Angewandte Mathematik

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7521 Anwendungen der künstlichen Intelligenz (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7521 Anwendungen der künstlichen Intelligenz (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Anwendungen der künstlichen Intelligenz
Applications of Artificial Intelligence

LV-Nummer

7521

Kürzel**Arbeitsaufwand**

4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch, Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Peter Barth, Prof. Dr. Dirk Krechel, Prof. Dr. Adrian Ulges

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen intelligenter Systeme
- Symbolische und subsymbolische KI
- Entwicklung und Validierung intelligenter Systeme
- Schwerpunkt Wissensmodellierung: semantische Modelle, Ontologien, Semantic Web, Information Retrieval, Natural Language Processing
- Schwerpunkt Mustererkennung: Signalanalyse, Maschinelles Lernen, Neuronale Netze und Deep Learning
- Schwerpunkt Agentensysteme: regelbasierte Systeme, Reinforcement Learning, Multi-Agenten-Systeme, Spieltheorie
- Aktuelles Forschungs- und Anwendungsprojekt in Teamarbeit

Literatur

- Russel Norvig: "Künstliche Intelligenz" (3. Auflage), Pearson, 2012.
- Manning, Schütze: "Foundations of Statistical Natural Language Processing", MIT Press, 1999.
- Weiss: "Multiagent Systems: A Modern Approach to Distributed Artificial Intelligence", MIT Press, 2000.
- Nielsen: "Neural Networks and Deep Learning", Determination Press, 2015.

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Webseite
- Skript/Folien und Übungsblätter in elektronischer Form

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Anwendungen der künstlichen Intelligenz (Praktikum)
Applications of Artificial Intelligence

LV-Nummer 7521	Kürzel	Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch, Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Peter Barth, Prof. Dr. Dirk Krechel, Prof. Dr. Adrian Ulges

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Computer Vision
Computer Vision

Modulnummer 7530	Kürzel CV	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung		Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Angewandte Mathematik
- Computergrafik
- Programmieren 3

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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 Sicherheitstechnik.

- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7531 Computer Vision (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7531 Computer Vision (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computer Vision
Computer Vision

LV-Nummer 7531	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- 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

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computer Vision (Praktikum)

Computer Vision

LV-Nummer

7531

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Content- und Wissensmanagement Content and Knowledge Management

Modulnummer 7540	Kürzel CWm	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Dirk Krechel

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Softwaretechnik
- Webbasierte Anwendungen
- Datenbanksysteme
- Programmieren 3

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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.

- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7541 Content- und Wissensmanagement (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7541 Content- und Wissensmanagement (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Content- und Wissensmanagement
Content and Knowledge Management

LV-Nummer 7541	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r
Prof. Dr. Dirk Krechel

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in die Konzepte des prozessorientierten Wissensmanagement und Dokumentenmanagement
- BPM und Workflowmanagement
- Web-Contentmanagement
- Suche in Informationsbeständen
- Klassifikation und Extraktion

Literatur

- Lehner: Wissensmanagement. Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung, Hanser, 2014
- Götzer, Maier: Dokumenten-Management: Informationen im Unternehmen effizient nutzen, dpunkt, 2013
- Gadatsch: Grundkurs Geschäftsprozess-Management: Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis, Vieweg, 2012
- Koop: Erfolgsfaktor Content Management. Vom Web Content bis zum Knowledge Management, Vieweg, 2014
- Abecker, et al.: Geschäftsprozessorientiertes Wissensmanagement: Effektive Wissensnutzung bei der Planung und Umsetzung von Geschäftsprozessen, Springer, 2002

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Content- und Wissensmanagement (Praktikum)

Content and Knowledge Management

LV-Nummer

7541

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Prof. Dr. Dirk Krechel

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Data Science
Data Science

Modulnummer 7560	Kürzel DataSc	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Dirk Krechel

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Angewandte Mathematik
- Datenbanksysteme
- Programmieren 3

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Nach der Teilnahme sind die Studierenden vertraut mit der Datenmodellierung und -Abfrage in Data Warehouse Systemen, sowie Techniken der Wissensextraktion aus großen Datenbeständen (Data Mining).

- Sie können Data Warehouse - Systeme verwenden sowie die zugrunde liegenden Datenmodelle und Anfragen optimieren.
- Sie sind in der Lage, statistische Analysen großer Datenbestände mittels aktueller Technologien parallelisiert durchzuführen.
- Sie kennen grundlegende Techniken des Data Mining und maschinellen Lernens und können diese evaluieren sowie auf Anwendungsfälle anpassen.
- Sie sind in der Lage, Methoden des Data Mining gemäß einem angemessenen Vorgehensmodell anzuwenden, um z.B. Daten zu klassifizieren, zu clustern, oder automatisiert Anomalien in Daten zu entdecken.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 7561 Data Science (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7561 Data Science (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Data Science
Data Science

LV-Nummer 7561	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r
Prof. Dr. Dirk Krechel

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Data Warehousing: Architekturen, Datenmodellierung, Querying
- Data Warehousing: Tuning und Anfrage-Optimierung
- Data Mining: Terminologie und Grundlagen
- Data Mining: Klassifikations-, Regressions- und Dimensionalitätsreduktionsverfahren
- Data Mining: Cluster-Analyse und Recommender-Systeme
- Skalierbarkeit: Grundlagen und Technologien der verteilten Datenanalyse

Literatur

- Köppen, Saake, Sattler: Data Warehouse Technologien, mitp-Verlag, 2. Auflage 2014
- Bauer, Günzel: Data Warehouse Systeme, dpunkt-Verlag, 4. Auflage, 2013
- Han, Kamber, Pei: Data Mining: concepts and Techniques, Morgan Kaufmann, 3rd ed., 2011
- Marsland: Machine Learning - an Algorithmic Perspective, CRC Press, 2009.
- Tan, Steinbach, Kumar: Introduction to Data Mining, Addison-Wesley, 2005.

Medienformen

- Folien
- Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Data Science (Praktikum)

Data Science

LV-Nummer

7561

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Prof. Dr. Dirk Krechel

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Echtzeit-Computergrafik Realtime Computer Graphics

Modulnummer 7570	Kürzel EchtCG	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 3
- Computergrafik

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Komplexe, hoch-interaktive, echtzeitfähige und Grafik-lastige Softwaresysteme haben eine hohe wirtschaftliche Bedeutung gelangt - Computerspiele sind ein Modellbeispiel dafür. Die Studierenden sollen

- 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 Grafikkbeschleunigung kennen, in ihrer Wirkung beurteilen und in einer geeigneten Kombination einsetzen können

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7571 Echtzeit-Computergrafik (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7571 Echtzeit-Computergrafik (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Echtzeit-Computergrafik
Realtime Computer Graphics

LV-Nummer 7571	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r
Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- 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

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Echtzeit-Computergrafik (Praktikum)

Realtime Computer Graphics

LV-Nummer

7571

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Fortgeschrittene Softwaretechnologie Advanced Software Technology

Modulnummer 7590	Kürzel FoSt	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Webbasierte Anwendungen
- Programmieren 3
- Softwaretechnik
- Datenbanksysteme

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Entwicklung mehrschichtiger "Enterprise"-Web-Anwendungen unter Einsatz von Software-Komponenten.

- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7591 Fortgeschrittene Softwaretechnologie (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7591 Fortgeschrittene Softwaretechnologie (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Fortgeschrittene Softwaretechnologie
Advanced Software Technology

LV-Nummer 7591	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r
Prof. Dr. Wolfgang Weitz

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- 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

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Folien, Projektaufgabe

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Fortgeschrittene Softwaretechnologie (Praktikum)
Advanced Software Technology

LV-Nummer 7591	Kürzel	Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r
Prof. Dr. Wolfgang Weitz

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV
siehe zugehörige Vorlesung

Literatur
siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)
180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Graphisch-Interaktive Systeme Graphic Interactive Systems

Modulnummer 7600	Kürzel GIS	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Computergrafik

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7601 Graphisch-Interaktive Systeme (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7601 Graphisch-Interaktive Systeme (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Graphisch-Interaktive Systeme
Graphic Interactive Systems

LV-Nummer 7601	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r
Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Dieser Modul, der sich auf künftige aktuelle Entwicklungen bezieht, kann naturgemäß keine vorab festgelegten Lehrinhalte haben.

Literatur

Ausgewählte Originalliteratur

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Graphisch-Interaktive Systeme (Praktikum)
Graphic Interactive Systems

LV-Nummer 7601	Kürzel	Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Mobile Computing
Mobile Computing

Modulnummer 7610	Kürzel MobComp	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jörg Berdux

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Webbasierte Anwendungen
- Rechnernetze und Betriebssysteme
- Datenbanksysteme
- Softwaretechnik
- Programmieren 3

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Mobile Computing bindet mobile Devices wie Smartphones und Tablets in Internet-Strukturen ein. Ziel dieses Moduls ist es, dass die Studierenden

- 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.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 7611 Mobile Computing (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7611 Mobile Computing (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mobile Computing
Mobile Computing

LV-Nummer 7611	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- 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

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript/Vorlesungsfolien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mobile Computing (Praktikum)

Mobile Computing

LV-Nummer

7611

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Project – Current Topics in Applied Computer Science
Project – Current Topics in Applied Computer Science

Modulnummer 7620	Kürzel PrCTACS	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
----------------------------	--------------------------	------------------------	--	----------------------------

Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Englisch
---	----------------------------	--	-------------------------------

Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)
---------------------------------------	---	---

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs, Lehrbeauftragte/r

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- depending on topic

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Changing requirements demand a flexible response while still developing working solutions is typical in a professional environment.

- work independently and gain relevant skills/knowledge
- develop a practical solution for a demanding problem at hand

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7621 Project – Current Topics in Applied Computer Science (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7621 Project – Current Topics in Applied Computer Science (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Project – Current Topics in Applied Computer Science

Project – Current Topics in Applied Computer Science

LV-Nummer

7621

Kürzel**Arbeitsaufwand**

4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Englisch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs, Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

depending on topic

Literatur

depending on topic

Medienformen

depending on topic

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Project – Current Topics in Applied Computer Science (Praktikum)

Project – Current Topics in Applied Computer Science

LV-Nummer

7621

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Englisch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs, Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Projekt zu aktuellen Themen der angewandten Informatik
Project – Current Topics in Applied Computer Science

Modulnummer 7630	Kürzel PraTal	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs, Lehrbeauftragte/r

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- abhängig vom Thema

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)
Flexibel auf neue Anforderungen zu reagieren und selbstständig Lösungen zu entwickeln ist typisch im Berufsleben.

- Selbstständiges Erarbeiten von Inhalten.
- Praktische Umsetzung einer anspruchsvollen Aufgabenstellung.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7631 Projekt zu aktuellen Themen der angewandten Informatik (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7631 Projekt zu aktuellen Themen der angewandten Informatik (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projekt zu aktuellen Themen der angewandten Informatik
Project – Current Topics in Applied Computer Science

LV-Nummer 7631	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs, Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

abhängig vom Thema

Literatur

abhängig vom Thema

Medienformen

abhängig vom Thema

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projekt zu aktuellen Themen der angewandten Informatik (Praktikum)
Project – Current Topics in Applied Computer Science

LV-Nummer 7631	Kürzel	Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs, Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Service-orientierte Architekturen Service-oriented Architectures

Modulnummer 7640	Kürzel SOA	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Rechnernetze und Betriebssysteme
- Softwaretechnik
- Datenbanksysteme
- Programmieren 3
- Webbasierte Anwendungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Nach Abschluss des Moduls

- 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.

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.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 7641 Service-orientierte Architekturen (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7641 Service-orientierte Architekturen (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Service-orientierte Architekturen
Service-oriented Architectures

LV-Nummer 7641	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- Th. Erl: SOA Principles of Service Design, Prentice Hall, 2008
- N. Josuttis: SOA in der Praxis: System-Design für verteilte Geschäftsprozesse, dpunkt.verlag, 2008

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Praktikumsaufgaben und Projektbeschreibungen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Service-orientierte Architekturen (Praktikum)

Service-oriented Architectures

LV-Nummer

7641

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r****ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Sichere Systeme
Secure Systems

Modulnummer 7650	Kürzel SiSys	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung		Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Bernhard Geib

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Angewandte Mathematik

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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.

- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7651 Sichere Systeme (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7651 Sichere Systeme (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Sichere Systeme
Secure Systems

LV-Nummer 7651	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- Bruce Schneier: Applied Cryptography
- Martin Raepfle: Sicherheitskonzepte für das Internet, dpunkt.verlag
- Claudia Eckert: IT-Sicherheit, Oldenbourg-Verlag
- Schneeweis, W.G.: Zuverlässigkeitstechnik, Datakontext-Verlag

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Sichere Systeme (Praktikum)
Secure Systems

LV-Nummer 7651	Kürzel	Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Systemprogrammierung System Programming

Modulnummer 7670	Kürzel SysProg	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Rechnernetze und Betriebssysteme
- Programmieren 3

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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. Nach erfolgreichem Abschluss dieser Lehrveranstaltung haben die Studierenden erworben:

- 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 Rechen-systemen 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 7671 Systemprogrammierung (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7671 Systemprogrammierung (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Systemprogrammierung
System Programming

LV-Nummer 7671	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- Love, Oram: "Linux System Programming", O'Reilly Media, 2007
- Rubini, Corbet, Kroah-Hartman; "Linux Device Drivers", O'Reilly Media, 3. Auflage, 2005

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Systemprogrammierung (Praktikum)
System Programming

LV-Nummer 7671	Kürzel	Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Web-Engineering
Web Engineering

Modulnummer 7680	Kürzel WebEng	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jörg Berdux

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Datenbanksysteme
- Programmieren 3
- Rechnernetze und Betriebssysteme
- Webbasierte Anwendungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

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.

- Bewerten von potentiellen Risiken von Web-Anwendungen
- Befähigung, zukünftige Entwicklungen im Bereich des Web-Engineering zu verfolgen und zu beurteilen

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7681 Web-Engineering (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7681 Web-Engineering (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Web-Engineering
Web Engineering

LV-Nummer 7681	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- 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

Medienformen

- Web-Seite zur Veranstaltung
- Seminare, Projektdokumente

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Web-Engineering (Praktikum)

Web Engineering

LV-Nummer

7681

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r****ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

3D-Animation
3D Animation

Modulnummer 7720	Kürzel 3DA	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Animation

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Den Studierenden soll ein grundlegendes Verständnis für technische und gestalterische Prinzipien bei der Visualisierung dreidimensionaler, virtueller Szenarien vermittelt werden. Insbesondere werden die in der Veranstaltung Film und Animation erworbenen Kenntnisse vertieft und erweitert. Am Ende des Semesters sollen die Studierenden

- technologische Grundlagen kennen
- die verwendete Software sicher handhaben
- fundamentale 3D-Animationstechniken anwenden können
- zielorientierte Gestaltungskonzepte für 3D-Projekte erstellen
- und Teilbereiche praktisch umsetzen können

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7721 3D-Animation (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7721 3D-Animation (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

3D-Animation

3D Animation

LV-Nummer

7721

Kürzel**Arbeitsaufwand**

4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r****ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- Online-Hilfe der Software
- Maya Learning-Tools for Beginners
- Online-Quellen: www.autodesk.com, www.highend3d.com, www.mayaforum.de

Medienformen

- Folien
- Demonstration
- Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

3D-Animation (Praktikum)

3D Animation

LV-Nummer

7721

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r****ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Multimediale Gestaltung und Interaktion Multimedia Design and Interaction

Modulnummer 7750	Kürzel MulGI	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen
- Animation

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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:

- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7751 Multimediale Gestaltung und Interaktion (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7751 Multimediale Gestaltung und Interaktion (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Multimediale Gestaltung und Interaktion
Multimedia Design and Interaction

LV-Nummer 7751	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- Jacobsen, Jens / Meyer, Lorena: Praxisbuch Usability und UX: Bewährte Usability- und UX-Methoden praxisnah erklärt, Rheinwerk Verlag, 2., aktualisierte und erweiterte Auflage 2019
- Nagel, Fischer: Multiscreen Experience Design – Prinzipien, Muster und Faktoren für die Strategieentwicklung und Konzeption digitaler Services für verschiedene Endgeräte, digiparden, 2. Auflage, 2013
- Spies: Branded Interactions, Digitale Markenerlebnisse planen und gestalten, Hermann Schmidt, 2. Auflage, 2014

Medienformen

- Folien
- Demonstration
- Checklisten
- Aufgabenblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Multimediale Gestaltung und Interaktion (Praktikum)

Multimedia Design and Interaction

LV-Nummer

7751

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Graphentheorie und Graphenalgorithmen Graph Theory and Graph Algorithms

Modulnummer 7760	Kürzel GtGa	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Steffen Reith

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 3
- Angewandte Mathematik

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Studierende mit den grundlegenden Konzepten und Begriffen der Graphentheorie vertraut machen. Kenntnisse von Algorithmen für Graphen. Anwendungsmöglichkeiten der Graphentheorie für praktische Aufgabenstellungen.

- Gewinnung eines grundlegenden Überblicks über Anwendungen der Graphentheorie in der Informatik
- Möglichkeiten und Grenzen von Graphenalgorithmen
- Eine konkrete Problemstellung aus dem Aufgabengebiet eigenständig bearbeiten

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7761 Graphentheorie und Graphenalgorithmen (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7761 Graphentheorie und Graphenalgorithmen (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Graphentheorie und Graphenalgorithmen
Graph Theory and Graph Algorithms

LV-Nummer 7761	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Informatik - Technische Systeme (B.Sc.), PO2016
- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- 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

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Projektaufgabe in schriftlicher Form

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Graphentheorie und Graphenalgorithmien (Praktikum)

Graph Theory and Graph Algorithms

LV-Nummer

7761

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Informatik - Technische Systeme (B.Sc.), PO2016
- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Compilerbau Compiler Construction

Modulnummer 7770	Kürzel CompBau	Kurzbezeichnung CB	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung		Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Sven Eric Panitz

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Automatentheorie und Formale Sprachen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Elemente des Compilerbau gehören zu den typischen Aufgaben von Informatikern:

- Compiler für kleinere Sprachen entwerfen und implementieren
- Scanner und Parser für Kommandosprachen programmieren und einsetzen
- Compilergeneratoren verwenden
- Grammatiken analysieren, bewerten und transformieren

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktikumsbezogener Leistungsnachweis o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7701 Compilerbau (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7701 Compilerbau (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Compilerbau

Compiler Construction

LV-Nummer 7701	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Informatik - Technische Systeme (B.Sc.), PO2016
- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Sven Eric Panitz

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- Simon Peyton Jones, David Lester: Implementing Functional Languages, Paperback: 288 pages, Prentice Hall (August 1992), English, ISBN 0137219520
- Aho, Alfred V.; Sethi, Ravi; Ullman, Jeffrey D.: Compilers Principles, Techniques, and Tools, Addison-Wesley Longman, Amsterdam , 2000 (Repr.) , 796 Seiten, ISBN: 0-201-10088-6
- Appel, Andrew W.; Palsberg, Jens: Modern Compiler Implementation in Java 2.nd edition, Cambridge University Press , 2002 , 501 Seiten , ISBN: 0-521-82060-X

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Compilerbau (Praktikum)

Compiler Construction

LV-Nummer

7701

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Informatik - Technische Systeme (B.Sc.), PO2016
- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Sven Eric Panitz

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Anforderungsmanagement in Projekten Project in Requirements Management

Modulnummer 7800	Kürzel AnfMgmt-P	Kurzbezeichnung AnfMgmt-P	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit AI, MI
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung		Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Bernhard Turban

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Lehrveranstaltung vermittelt folgende Fähigkeiten:

- Typische Tätigkeiten der Anforderungserhebung und des Anforderungsmanagements in einer konkreten Projektsituation erleben und erlernen
- Das Projektumfeld als Quelle für Anforderungen sauber analysieren zu können
- Möglichst alle Anforderungen auffinden und analysieren zu können
- Anforderungen vollständig und strukturiert in Anforderungsdokumenten dokumentieren zu können
- Kenntnisse über Prozesse und Standards bzgl. Anforderungserhebung und -management
- Umgang mit Anforderungsänderungen
- Einen reibungsfreien Übergang zu den Projektphasen Design und Testen zu erreichen
- Den Umgang mit Anforderungen im Kontext verschiedenener Vorgehensmodelle zu erlernen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

- Kommunikation mit den Anwendern und anderen Stakeholdern
- Psychologische Faktoren in der Projektentwicklung (speziell bzgl. Anforderungen)
- Konzipierung und Führung von Workshops
- Vorgehensweisen und Erfahrungen für Situationen des IT-Consultings

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch o. mündliche Prüfung o. Klausur o. Praktische Arbeit / Projektarbeit u. Präsentation (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Pflichtveranstaltung/en:

- 7801 Anforderungsmanagement in Projekten (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7801 Anforderungsmanagement in Projekten (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Anforderungsmanagement in Projekten

Project in Requirements Engineering and Management

LV-Nummer

7801

Kürzel**Arbeitsaufwand**

4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Einführung - Warum ist AM so wichtig?
- Verschiedene Phasen der Anforderungsermittlung
- Anforderungen finden
- Kontext und Randbedingungen spezifizieren.
- Anforderungen vollständig und strukturiert in Anforderungsdokumenten dokumentieren
- Richtige Fragen zur richtigen Zeit stellen
- Unterschiede Funktionale und Nichtfunktionale Anforderungen und deren Umgang
- Artefakte und Werkzeug des Anforderungsmanagements
- Umgang mit Anforderungsänderungen

Literatur

- Rupp, Chr.; Sophist Group: Requirements-Engineering und Management, 6. Auflage, Hanser 2014.
- Pohl, K.; Rupp, Chr.: Basiswissen Requirements Engineering, dpunkt, 2015.
- Ebert, Chr.: Systematisches Requirements Engineering: Anforderungen ermitteln, dokumentieren, analysieren und verwalten, dpunkt, 2014.
- Sophist Group, Rupp: Systemanalyse kompakt, Spektrum Akademischer Verlag, 2008.
- Richter, M.; Flücker, M.: Usability Engineering kompakt, Spektrum Akademischer Verlag, 2008.
- Hruschka, P.; Rupp, Chr.: Agile Softwareentwicklung für Embedded Real-Time Systems mit der UML, Hanser 2002.

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Homepage
- Vorlesungsfolien / Skript

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Anforderungsmanagement in Projekten (Praktikum)
Project in Requirements Engineering and Management

LV-Nummer 7801	Kürzel	Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung - die Inhalte der Vorlesung werden in einer realen Projektsituation angewendet und vertieft

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Homepage
- Vorlesungsfolien / Skript
- Projekt

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Einführung in Cloud Computing Introduction to Cloud Computing

Modulnummer 7840	Kürzel EinfCC	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit -
----------------------------	-------------------------	------------------------	--	---------------------------------

Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch
---	----------------------------	--	------------------------------

Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)
---------------------------------------	---	---

Hinweise für Curriculum

-

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Philipp Schaible

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Rechnernetze und Betriebssysteme
- Webbasierte Anwendungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden haben nach Abschluss des Moduls einen Überblick über die gängige cloud- basierte Technologien, kennen cloud-orientierte Architekturen, Design-Patterns zu deren Bildung und können diese bewerten. Durch praktische Übungen haben die Studierenden Erfahrungen im Umgang mit datenlastigen Anwendungen gesammelt und sind im Stande, selbständig lauffähige Lösungen zu entwerfen und zu implementieren.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, in einem Team an komplexen Aufgabenstellungen verteilt zu arbeiten.

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit u. Präsentation

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Einführung in Cloud Computing (V, 5. Sem., 2 SWS)
- Einführung in Cloud Computing (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in Cloud Computing
Introduction to Cloud Computing

LV-Nummer 7841	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Philipp Schaible

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Rechnernetze, Web-Basierte Anwendungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Definition von „Cloud Computing“ und Abgrenzung zu anderen verwandten Technologien
- Auswirkungen auf Wirtschaft (z.B. Kostendruck und Energie) und Gesellschaft (z.B. Datenschutz).
- gängige Architekturen und Design-Patterns für Cloud Computing Lösungen
- Verteilte Programmierung für datenlastige Cloud-Anwendungen auf der Basis von gängigen “Infrastructure as a Service” und “Platform as a Service” Diensten.

Literatur

- Christian Metzger, Thorsten Reitz, Juan Villar (2011): Cloud Computing, Chancen und Risiken aus technischer und unternehmerischer Sicht.
- Stefan Reinheimer (2018): Cloud Computing, Die Infrastruktur der Digitalisierung.

Medienformen

- Folien für den theoretischen Teil der Vorlesung
- Tutorials für konkrete Technologien
- Gastvorträge von Experten aus Industrie

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

- Prüfungsform: “Praktische Tätigkeit”

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in Cloud Computing (Praktikum)

Introduction to Cloud Computing

LV-Nummer

7841

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Prof. Dr. Philipp Schaible

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Visual Computing
Visual Computing

Modulnummer 7860	Kürzel ViComp	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 3
- Computergrafik

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Visual Computing beschäftigt sich mit der Analyse und Interpretation von Bildern bzw. Bildfolgen. Eine der Hauptaufgaben besteht darin, auf den Bildern etwas (zum Beispiel Menschen, Tiere, Gebäude oder Fahrzeuge) zu erkennen.

- Verfahren zum Erkennen von Objekten in 2D-Bildern einsetzen (z.B. Entscheidungsbäume, Support Vektor Maschinen, Bayes Klassifikatoren, künstliche neuronale Netze)
- Bibliothek zur Klassifikation von 2D-Bildinhalten verwenden (z.B. OpenCV, Pytorch, Tensorflow)
- Eigene Analyse- und Klassifikationsverfahren selbstständig entwickeln

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Visual Computing (V, 5. Sem., 2 SWS)
- Visual Computing (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Visual Computing
Visual Computing

LV-Nummer 7861	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Nach der Teilnahme an der Lehrveranstaltung sind Studierende in der Lage,

- gängige Verfahren für verschiedene Bildanalyseprobleme zu beschreiben und ihre generellen Eigenschaften zu bewerten
- geeignete Verfahren zur Lösung eines gegebenen Problems aus dem Bereich der zweidimensionalen Bildanalyse auszuwählen
- diese gemäß einem angemessenen Vorgehensmodell anzuwenden
- die entwickelten Lösungen zu evaluieren und kritisch zu beurteilen
- grundlegende Bildanalyseverfahren bei Bedarf auf die jeweilige Problemstellung anzupassen.

Darüber hinaus haben Studierende grundlegendes Wissen über Verfahren zur Analyse zweidimensionaler Bilder und ihre Anwendungsbereiche (z.B. Oberflächeninspektion, Lageerkennung, medizinische Diagnostik, Fernerkundung) erworben und im Rahmen von Projekten erste praktische Bildanalyse-Systeme entwickelt und getestet.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen: Quantitative Bildgebung, 2D-Bildaufnahme, Bildsensoren
- Bildvorverarbeitung: Diskrete Bildrepräsentation, Filterung (linear, nicht linear, morphologisch), orthogonale Basistransformationen (Fourier, Kosinus, Wavelet)
- Segmentierung und Labeling: histogrammbasiert, homogenitätsbasiert, diskontinuitätsbasiert, modelbasiert (Template Matching, Hough-Transformation, Deep Learning)
- Merkmalsbeschreibung und Extraktion: regionenbasierte Merkmale, formbasierte Merkmale, Momente
- Bewegungsdetektion und Objektverfolgung: Differenzbilder, Optischer Fluss
- Einführung in die Klassifikation: Bayes'scher Klassifikator, Schätzung von A-Priori und A-Posteriori Wahrscheinlichkeiten, Lineare Entscheidungsfunktionen, Clustering, Deep Learning

Literatur

- Klaus D. Tönnies: Grundlagen der Bildverarbeitung, Pearson, 2005
- Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods: Digital Image Processing, Prentice Hall, 2008
- Wilhelm Burger: Principles of Digital Image Processing: Fundamental Techniques, Springer, 2011
- Bernd Jähne: Digitale Bildverarbeitung: und Bildgewinnung, Springer, 2012
- Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville: Deep Learning, MIT Press, 2016
- ausgewählte Originalliteratur

Medienformen

- Veranstaltungs-Website
- Skript/Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Visual Computing (Praktikum)

Visual Computing

LV-Nummer

7861

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Fremdsprachenkenntnisse auf B2 - Niveau Foreign Language Skills at Level B2

Modulnummer 7020	Kürzel FSp	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 4 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Englisch oder Fremdsprache	
Fachsemester 7. (empfohlen)	Leistungsart Studienleistung	Modulbenotung Mit Erfolg teilgenommen (undifferenziert)		

Hinweise für Curriculum

Die einzelnen Lehrveranstaltungen sind aus dem Angebot des Sprachenzentrums zu wählen.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Martin Gergeleit

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Sprachtest zur Feststellung des Eingangsniveaus B1

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Erweiterte mündliche und schriftliche Fremdsprachenkompetenzen in der ihnen bereits bekannten Sprache auf dem Niveau B2, insbesondere um die Hauptinhalte komplexer Texte verstehen zu können, im eigenen Spezialgebiet auch Fachdiskussionen führen zu können und um sich spontan und fließend so verständigen zu können, dass ein normales Gespräch mit Muttersprachlern ohne größere Anstrengung auf beiden Seiten gut möglich ist.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Ausarbeitung o. Referat o. Fremdsprachenprüfung [MET] (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7022 Auswahl aus dem Angebot des Sprachenzentrums (Ü, 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Auswahl aus dem Angebot des Sprachenzentrums

LV-Nummer 7022	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 4 SWS als Übung	Fachsemester 7. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Übung	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Englisch, Fremdsprache	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

In Lehrveranstaltungen des Sprachenzentrums erwerben die Studierenden: - erweiterte mündliche und schriftliche Fremdsprachenkompetenzen in den ihnen bereits bekannten Sprachen (z. B. Englisch bis B2/C1, Französisch bis B2 od. Spanisch bis B1), die es ihnen erlauben an Diskussionen teilzunehmen, kurze Präsentationen zu halten sowie komplexere Texte zu schreiben; - Grundkenntnisse (A1/A2) in verschiedenen neuen Fremdsprachen, die es ihnen ermöglichen, einfache alltäglichen Situationen (schriftlich und mündlich) sicher zu bewältigen.

Themen/Inhalte der LV

- Wortschatz und Grammatik
- Lese- und Hörverständnisübungen zu allgemeinen und fachspezifischen Themen
- Verfassen von fremdsprachlichen Texten

Literatur

Aktuelle Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Soft Skills „Interkulturelle Kompetenzen“ Soft Skills "Intercultural Skills"

Modulnummer 7030	Kürzel SIK	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 4 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 7. (empfohlen)	Leistungsart Studienleistung	Modulbenotung Mit Erfolg teilgenommen (undifferenziert)		

Hinweise für Curriculum

Die einzelnen Lehrveranstaltungen sind aus dem Angebot des Competence & Career Centers zu wählen.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Martin Gergeleit

formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden kenne und verstehen theoretische Modelle zu kulturellen Unterschieden. Sie verbessern die Fähigkeit, mit Individuen und Gruppen anderer Kulturen erfolgreich und angemessen zu interagieren und in interkulturellen Teams zu arbeiten.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Ausarbeitung o. Referat o. Fremdsprachenprüfung [MET] *(Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)*

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7032 Auswahl aus dem Angebot des Competence & Career Centers (Ü, 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Auswahl aus dem Angebot des Competence & Career Centers

LV-Nummer 7032	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 4 SWS als Übung	Fachsemester 7. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Übung	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

In Seminaren und Projekten des Competence & Career Centers erwerben die Studierenden:

- grundlegende persönliche Fähigkeiten, die es ermöglichen, das eigene berufliche Leben aktiv zu gestalten (z.B. Zeit- und Selbstmanagement, Lernfähigkeit, Motivation und Eigenverantwortung);
- das Wissen und die Fähigkeit, Mittel und Methoden so einzusetzen, dass Handlungsziele erreicht werden (z.B. Präsentation, Moderation, Projektmanagement);
- Fähigkeiten, die erforderlich sind, um soziale Beziehungen aufbauen, gestalten und erhalten zu können und die dem Austausch von Informationen und der Verständigung dienen (z.B. Teamfähigkeit, Konfliktmanagement, Interkulturelle Kompetenz, Verhandlungstechnik).

Themen/Inhalte der LV

- Eigene kulturelle Normen, Werte und Einstellungen reflektieren und relativieren
- Selbstbilder, Fremdbilder und Stereotypen
- Denk- und Verhaltensmuster anderer Kulturen analysieren und einordnen
- Kritische Bewertung theoretischer Modelle zu kulturellen Unterschieden
- Mit interkulturellen Konflikten und Fremdheit umgehen
- Teamfähigkeit im interkulturellen Kontext
- Kommunikation und Zusammenarbeit in interkulturellen Team

Literatur

Aktuelle Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

3D-Modellierung und Animation 3D Modeling and Animation

Modulnummer 7100	Kürzel 3DMA	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 3
- Computergrafik

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden sollen

- 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

Die erworbenen Fähigkeiten tragen damit in besonderem Maße zur Ausprägung von spezifischen Analyse-, Design- und Realisierungskompetenzen und zur Erweiterung von spezifischen technologischen Kompetenzen bei.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7101 3D-Modellierung und Animation (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7101 3D-Modellierung und Animation (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

3D-Modellierung und Animation
3D Modeling and Animation

LV-Nummer 7101	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- 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

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

3D-Modellierung und Animation (Praktikum)

3D Modeling and Animation

LV-Nummer

7101

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r****ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Ausgewählte Kapitel der angewandten Informatik
Selected Topics in Applied Computer Science

Modulnummer 7110	Kürzel AKAI	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
----------------------------	-----------------------	------------------------	--	----------------------------

Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n)
--	----------------------------	--	-------------------

Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)
---------------------------------------	---	---

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Philipp Schaible

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Je nach Thema

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Erarbeitung von aktuellen/wechselnden Themen aus der angewandten Informatik.

- Nutzen vorhandener Kenntnisse um neue Themengebiete zu erschliessen.
- Umsetzung von Anwendungsszenarien unter Einsatz aktueller Konzepte und Technologien.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7111 Ausgewählte Kapitel der angewandten Informatik (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7111 Ausgewählte Kapitel der angewandten Informatik (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ausgewählte Kapitel der angewandten Informatik
Selected Topics in Applied Computer Science

LV-Nummer

7111

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)**Verwendbarkeit der LV****Lehrveranstaltungsverantwortliche/r****ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Veranstaltungsinhalte in Abhängigkeit von gewähltem Thema

Literatur

Aktuelle Lehrbücher und Papiere zu gewähltem Thema

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ausgewählte Kapitel der angewandten Informatik (Praktikum)
Selected Topics in Applied Computer Science

LV-Nummer 7111	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n)	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Computergrafik für Education und Entertainment Computer Graphics for Education and Entertainment

Modulnummer 7140	Kürzel CGEE	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen
- Computergrafik
- Programmieren 3

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

E-Learning und Entertainment sind wichtige Anwendungen, für die Medieninformatikerinnen und Medieninformatiker Softwaresysteme unter Verwendung von Computergrafik konzipieren und realisieren. Ziel ist es,

- dass die Studierenden 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.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7141 Computergrafik für Education und Entertainment (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7141 Computergrafik für Education und Entertainment (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computergrafik für Education und Entertainment
Computer Graphics for Education and Entertainment

LV-Nummer 7141	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- 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

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter
- e-Learning Module zur selbständigen Ergänzung für das Praktikum

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computergrafik für Education und Entertainment (Praktikum)
Computer Graphics for Education and Entertainment

LV-Nummer 7141	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Datenbank-Technologien Database Technologies

Modulnummer 7150	Kürzel DBTech	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Dirk Krechel

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Datenbanksysteme
- Algorithmen und Datenstrukturen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Datenbanksysteme werden von jeder Medieninformatikerin und jedem Medieninformatiker eingesetzt. Für bestimmte Anwendungsfälle ist das Wissen um die Interna von Datenbanksystemen notwendig oder die Erweiterung von Datenbanksystemen für spezifische Einsatzszenarien.

- Datenbankverwendung mit Wissen der internen Strukturen optimieren.
- Datenbanksysteme für spezifische Anwendungsszenarien erweitern.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7151 Datenbank-Technologien (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7151 Datenbank-Technologien (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Datenbank-Technologien
Database Technologies

LV-Nummer 7151	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Informatik - Technische Systeme (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- 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

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Datenbank-Technologien (Praktikum)
Database Technologies

LV-Nummer 7151	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Informatik - Technische Systeme (B.Sc.), PO2016
- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Digitale Bildverarbeitung Digital Image Processing

Modulnummer 7160	Kürzel DigBv	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Computergrafik
- Programmieren 3

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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.

- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7161 Digitale Bildverarbeitung (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7161 Digitale Bildverarbeitung (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Digitale Bildverarbeitung
Digital Image Processing

LV-Nummer 7161	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vor- lesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Eigenschaften diskretisierter Bilder, Grundlagen der Videotechnik
- Analyse-Tools zur Bewertung digitaler Bilder
- Lineare und nichtlineare Filterungen
- Strukturanalyse
- Lineare und nichtlineare Bildverzerrungen
- Transformationen von Hough und Radon
- Bildgebende Verfahren für spezielle Anwendungen
- Farbmeterik
- Orthogonale Basistransformationen
- Bilddatenkomprimierung
- Morphologie

Literatur

- 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

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Digitale Bildverarbeitung (Praktikum)
Digital Image Processing

LV-Nummer 7161	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Funktionale Programmierung Functional Programming

Modulnummer 7190	Kürzel FktProg	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Sven Eric Panitz

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 3

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)
Programme als mathematische Funktionen ohne Seiteneffekte verstehen. Semantik von Programmen erfassen und über Programme formal mathematisch schließen können und Aussagen treffen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7191 Funktionale Programmierung (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7191 Funktionale Programmierung (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Funktionale Programmierung
Functional Programming

LV-Nummer 7191	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Historischer Abriss der funktionalen Programmierung angefangen bei Lisp.
- Typinferenzsysteme
- Funktionen höherer Ordnung
- Strikte und nicht-strikte Auswertungsstrategien
- Kombinatorfunktionen am Beispiel von Parserkombinatoren
- Fragen der Nebenläufigkeit in funktionalen Sprachen
- funktionale Aspekte in objektorientierten Sprachen
- Evaluationsmodell der Graphenreduktion

Literatur

- Simon Peyton Jones: "Haskell 98 language and libraries: the Revised Report", Cambridge University Press, 2003, Hardback, 272 pages, ISBN 0521826144
- Alejandro Serrano Mena: Beginning Haskell, Paperback / eBook: 498 pages, Apress (January 2014), English, ISBN: 978-1-43026-250-3
- Graham Hutton: Programming in Haskell, Paperback: 200 pages, Cambridge University Press (January 31, 2007), English, ISBN 0521692695
- Simon Thompson: Haskell: The Craft of Functional Programming, Second Edition, Addison-Wesley, 507 pages, paperback, 1999. ISBN 0-201-34275-8.

Medienformen

- vorlesungsspezifische Webseite
- Folien
- Skript
- Live Programmierung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Funktionale Programmierung (Praktikum)

Functional Programming

LV-Nummer

7191

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Fehlertolerante Systeme Fault Tolerant Systems

Modulnummer 7200	Kürzel FTS	Kurzbezeichnung FTS	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Bernhard Geib

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Der konsequente Einsatz von Sicherheitstechniken und Sicherheitsvorkehrungen hat die Anzahl von Gefährdungen und Unfällen bis zum heutigen Tag stetig sinken lassen, obwohl die Produktion, Fertigung und Automatisierung deutlich zugenommen hat. Die Studierenden werden anhand von Fallbeispielen an Fehlerursachen und Fehlerauswirkungen sowie an geeignete Redundanzmaßnahmen zur Erzielung einer vorgegebenen System-Verfügbarkeit oder System-Lebensdauer herangeführt.

Im einzelnen sind dies die Kompetenzen, die die Studierenden nach dem erfolgreichen Besuch des Moduls vorweisen können:

- Die Studierenden beherrschen die Grundlagen zur Klassifizierung, Beschreibung und Modellierung von zuverlässigkeitstechnischen Problemstellungen.
- Sie kennen die grundlegenden Methoden und Kenngrößen, die zur Beurteilung von Redundanzeigenschaften sowie der Fehlertoleranz herangezogen werden.
- Sie können funktionale und sicherheitstechnische Anforderungen zur Aufrechterhaltung eines sicheren Betriebs mit Bezug auf einschlägige Normen erklären.
- Sie können ferner unterschiedliche Fehlertoleranzmaßnahmen, die ein System weniger fehleranfällig machen gegenüber äußeren Einflüssen sowie gegen inhärente Schwachstellen, kontextbezogen auswählen und deren Sicherheitswert beurteilen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch o. Praktische Arbeit / Projektarbeit u. Präsentation (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Pflichtveranstaltung/en:

- 7201 Fehlertolerante Systeme (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7201 Fehlertolerante Systeme (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Fehlertolerante Systeme
Fault Tolerant Systems

LV-Nummer 7201	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Strukturierter Einstieg in das Thema Ausfallsicherheit und fehlertolerante Systeme:

- Einführung in die Thematik (Begriffe und Benennungen, Aufgaben und Zweck, Kenngrößen und Beschreibungsmittel, Anwendungsbereiche)
- Grundlagen fehlertoleranter Rechensysteme (Fehlerursachen und Fehlerauswirkungen, Fehlerarten, Risikostufen und Kritikalität)
- Graphische Hilfsmittel und systemtheoretische Grundlagen (Redundanzstrukturfunktion, Fehlerbäume, Zuverlässigkeitsblockdiagramme, Zustandsdiagramme und Petrinetze, Zuverlässigkeitskenngrößen reparierbarer und nichtreparierbarer Systeme)
- Mathematische Behandlung von Zuverlässigkeitsproblemen (Verfügbarkeit einfacher und vermaschter Systemstrukturen wie Serien- und Parallelredundanz, m-von-n-Systeme, Serien-Parallel- und Parallel-Serien-Systeme)
- Darstellung von Fehlertoleranzverfahren (Komponentenvervielfachung, fehlerkorrigierende Codes, Fehlermaskierung und Mehrheitsentscheidung, Fehlerisolierung und Fehlerentkopplung)
- Implementierung von Fehlertoleranzverfahren (HW- und SW-implementierte Fehlertoleranzmaßnahmen)

Literatur

- Görke, W.: Fehlertolerante Rechensysteme, Oldenbourg Verlag
- Schneeweiss, W. G.: Zuverlässigkeitstechnik - von den Komponenten zum System, Datakontext-Verlag
- Birolini, A.: Qualität und Zuverlässigkeit technischer Systeme, Springer-Verlag
- Störmer, H.: Mathematische Theorie der Zuverlässigkeit elektronischer Systeme, Oldenbourg Verlag

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript/Folien und Aufgabenblätter als PDF

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Fehlertolerante Systeme (Praktikum)

Fault Tolerant Systems

LV-Nummer

7201

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Künstliche Intelligenz Artificial Intelligence

Modulnummer 7210	Kürzel KI	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Dirk Krechel

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Das Modul bietet eine Einführung in die zentralen Methoden der (symbolischen und subsymbolischen) Künstlichen Intelligenz. Nach der Teilnahme sind die Studierenden vertraut mit den Grundlagen intelligenter Systeme (Wissensinferenz, Suche, sowie maschinellem Lernen).

- Sie sind in der Lage, Methoden der künstlichen Intelligenz, insbesondere auch im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren, zu beurteilen und auf praktische Probleme anzuwenden.
- Sie können symbolisches Wissen in eine formale Repräsentation auf Grundlage der Prädikatenlogik überführen und Wissensinferenz durchführen.
- Sie kennen die Eigenschaften der verbreitetsten Suchverfahren und können – gegeben eine praktische Fragestellung – geeignete Suchverfahren auswählen und anwenden.
- Sie können Verfahren der statistischen Textanalyse zur Suche und Kategorisierung von unstrukturierten Daten einsetzen.
- Sie sind vertraut mit Grundmodellen des maschinellen Lernens und können diese bewerten und anzuwenden.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 7211 Künstliche Intelligenz (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7211 Künstliche Intelligenz (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Künstliche Intelligenz
Artificial Intelligence

LV-Nummer 7211	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 3
- Angewandte Mathematik

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Anwendungsgebiete und Grundbegriffe der Künstlichen Intelligenz
- Wissensrepräsentation und -Inferenz, Prädikatenlogik
- Regeln und Regelverarbeitung
- Suchalgorithmen
- Information Retrieval, Informationsextraktion, statistische Textanalyse
- Maschinelles Lernen, Klassifikation und Cluster-Analyse
- Neuronale Netze

Literatur

- Russell, Norvig: Künstliche Intelligenz: Ein moderner Ansatz, Pearson, 2012
- Görz, Schneeberger, Schmidt: Handbuch der Künstlichen Intelligenz, De Gruyter Oldenbourg, 2013
- Ertel: Grundkurs Künstliche Intelligenz – eine praxisorientierte Einführung, Springer, 2013.
- Marsland: Machine Learning – an Algorithmic Perspective, CRC Press, 2014.

Medienformen

- Veranstaltungs-Website
- Skript/Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Künstliche Intelligenz (Praktikum)
Artificial Intelligence

LV-Nummer 7211	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Methoden und Anwendungen der Computergraphik Methods and Applications of Computer Graphics

Modulnummer 7220	Kürzel MACG	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 3
- Computergrafik

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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

- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7221 Methoden und Anwendungen der Computergraphik (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7221 Methoden und Anwendungen der Computergraphik (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Methoden und Anwendungen der Computergraphik
Methods and Applications of Computer Graphics

LV-Nummer

7221

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r****ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

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.

- Globale Beleuchtungsmodelle und Echtzeit-Raytracing
- Physikbasierte Animation

Literatur

Ausgewählte Originalliteratur

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Methoden und Anwendungen der Computergraphik (Praktikum)

Methods and Applications of Computer Graphics

LV-Nummer

7221

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r****ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Programmieren in C++ Programming in C++

Modulnummer 7230	Kürzel ProgCPP	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Sven Eric Panitz

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Entwicklung interaktiver Benutzungsoberflächen
- Programmieren 3

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

C++ wird für systemnahe grafische Programme von Medieninformatikerinnen und Medieninformatikern eingesetzt und bietet eine große Auswahl spezieller Bibliotheken. Viele existierende Anwendungen und Algorithmen sind in C++ realisiert und werden weiter gewartet und erweitert.

- Objekt-Orientierte Programme mit C++ entwerfen und in C++ umsetzen
- Vorhandene Bibliotheken auf verschiedenen Plattformen nutzen und erweitern
- Systemnahe Bibliotheken in C++ realisieren

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7231 Programmieren in C++ (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7231 Programmieren in C++ (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Programmieren in C++

Programming in C++

LV-Nummer

7231

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r****ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- Stroustrup: Die C++ Programmiersprache, Addison Wesley, 2009
- Eckel: Thinking in C++, Prentice Hall, 2000
- Meyers: Effektiv C++ programmieren, Addison Wesley, 2008

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Programmieren in C++ (Praktikum)

Programming in C++

LV-Nummer

7231

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r****ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Security
Security

Modulnummer 7240	Kürzel Secur	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Rechnernetze und Betriebssysteme
- Angewandte Mathematik
- Programmieren 3

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Einführung in die mathematischen Grundlagen und Konzepte der klassischen und modernen Kryptologie sowie Grundwissen über deren Algorithmen, Protokolle und Verfahren.

- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch *(Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)*

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7241 Security (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7241 Security (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Security
Security

LV-Nummer 7241	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- Ertel: Angewandte Kryptographie, Hanser, 2007
- Schneier: Angewandte Kryptographie, Wiley, 2005
- Eckert: IT-Sicherheit, Oldenbourg, 2007
- Anderson: Security Engineering, Wiley, 2008

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Security (Praktikum)

Security

LV-Nummer

7241

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r****ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Selected Topics in Applied Computer Science
Selected Topics in Applied Computer Science

Modulnummer 7280	Kürzel STACS	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Englisch; Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs, Lehrbeauftragte/r

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Explore current topics in applied computer science.

- Use existing skills to acquire knowledge in new, related topics.
- Implement application scenarios using modern concepts and technologies.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7281 Selected Topics in Applied Computer Science (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7281 Selected Topics in Applied Computer Science (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Selected Topics in Applied Computer Science

Selected Topics in Applied Computer Science

LV-Nummer

7281

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Englisch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Prof. Dr. Peter Barth

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

depends on selected topic

Literatur

depends on selected topic

Medienformen

depends on selected topic

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Selected Topics in Applied Computer Science (Praktikum)

Selected Topics in Applied Computer Science

LV-Nummer

7281

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r****ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Virtual Reality-Systeme Virtual Reality Systems

Modulnummer 7300	Kürzel VRSys	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Computergrafik
- Programmieren 3

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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

- 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.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7301 Virtual Reality-Systeme (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7301 Virtual-Reality-Systeme (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Virtual Reality-Systeme

Virtual Reality Systems

LV-Nummer

7301

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r****ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- Kim: Designing Virtual Reality Systems: The Structured Approach, Springer, 2005

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Virtual-Reality-Systeme (Praktikum)

Virtual Reality Systems

LV-Nummer

7301

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r****ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Wirtschaftsinformatik Business Informatics

Modulnummer 7310	Kürzel WI	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Holger Hünemohr

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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:

- 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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 7311 Wirtschaftsinformatik (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7311 Wirtschaftsinformatik (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wirtschaftsinformatik
Business Informatics

LV-Nummer 7311	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- 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

- Laudon: Wirtschaftsinformatik – Eine Einführung, Pearson, 2009
- Scheer: ARIS – Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem, Springer, 2002
- Aktuelle Beiträge aus Fachzeitschriften (u.a. "Informatik Spektrum")

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien, Handouts, Projektbeispiele

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wirtschaftsinformatik (Praktikum)

Business Informatics

LV-Nummer

7311

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r****ggf. besondere formale Voraussetzungen****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Web-Technologien
Web Technologies

Modulnummer 7320	Kürzel WebTech	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Philipp Schaible

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Webbasierte Anwendungen
- Programmieren 3

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

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. Medieninformatikerinnen und Medieninformatiker, die in diesem Bereich tätig sind, sollten in der Lage sein entsprechende Technologien auszuwählen und einzusetzen:

- Identifikation von Anforderungen und Auswahl passender Web-Technologien zu deren Lösung
- Umsetzung spezifischer Aufgabenstellung mit entsprechenden Web-Technologien

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch *(Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)*

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7321 Web-Technologien (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7321 Web-Technologien (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Web-Technologien
Web Technologies

LV-Nummer 7321	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux, Prof. Dr. Philipp Schaible

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Im Rahmen der Veranstaltung werden eine oder mehrere konkrete Technologien ausgewählt und umfassend vorgestellt.

- 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, symfony, rails)
- Web-Service Technologien und Konzepte zur Interoperabilität von Web-Anwendungen (z.B. Representational State Transfer [REST], SOAP/XML-RPC, WebSockets)
- Austauschformate von Web-Services (RSS, JSON, etc.)
- Übergreifende Aspekte wie Web-Security, Performance Messungen und Verbesserungen, Verteilung und load-balancing

Literatur

- 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

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Folien, Vorlesung und Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Web-Technologien (Praktikum)

Web Technologies

LV-Nummer

7321

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux, Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Philipp Schaible

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Blockchain-Technologie Blockchain Technology

Modulnummer 7420	Kürzel BlcTec	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Marc-Alexander Zschiegner

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmiererfahrung
- Algorithmen und Datenstrukturen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden lernen Konzepte und Anwendungen von kryptografischen Währungen und der zugrundeliegenden Blockchain-Technologie kennen. Sie verstehen die kryptografischen Grundlagen sowie den Aufbau von Blockchains und erarbeiten sich damit die Funktionsweise aktueller Kryptowährungen. Die Studierenden können ihr Wissen anwenden, indem sie weiterführende Problemstellungen im Bereich der Informatik und Wirtschaft mit Hilfe von Blockchain-Technologie lösen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert vermittelt.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch o. Praktische Arbeit / Projektarbeit u. Präsentation (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7421 Blockchain-Technologie (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7421 Blockchain-Technologie (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Blockchain-Technologie

LV-Nummer 7421	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017
- Wirtschaftsinformatik dual (B.Sc.), PO2018

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Marc-Alexander Zschiegner

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der theoriebezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Einleitung: Geschichte, Überblick und Eigenschaften kryptografischer Währungen
- Hashing: kryptografisch sichere Zufallszahlen und kryptografisch sichere Hash-Funktionen
- Public-Key-Kryptografie: Verschlüsselung und Signatur, Elliptische Kurven und ECDSA
- Blockchains: Anforderungen, Aufbau, Datenstrukturen
- Kryptowährungen: Schlüssel, Adressen, Transaktionen und Skripting
- Netzwerke: Peer-to-Peer-Netzwerke, Nachrichten, Synchronisation
- Mining: Blöcke, Proof-of-Work, Forks, Angriffsszenarien
- Weiterführende Konzepte: Simplified-Payment-Verification (SPV), alternative Möglichkeiten der Konsensfindung, Smart Contracts und weitere Blockchain-Anwendungen

Literatur

- Heckmann, Harald und Knoll, Thorsten: Kryptographische Währungen für Informatiker. 1. Auflage 2018.
- Antonopoulos, Andreas M.: Bitcoin & Blockchain – Grundlagen und Programmierung. 2. Auflage. O'Reilly 2018.
- Narayanan, Arvind et al.: Bitcoin and Cryptocurrency Technologies. Princeton University Press 2016.

Medienformen

Folien/Skript, Tafelanschrieb, Übungsblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Blockchain-Technologie (Praktikum)

LV-Nummer
7421

Kürzel

Arbeitsaufwand
2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester
5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen
Praktikum

Häufigkeit
nur auf Nachfrage

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017
- Wirtschaftsinformatik dual (B.Sc.), PO2018

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Marc-Alexander Zschiegner

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb
DevOps - Software Development and Operations

Modulnummer 7430	Kürzel	Kurzbezeichnung DevOps	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Rechnernetze und Betriebssysteme
- Programmieren 3
- Softwaretechnik
- Datenbanksysteme
- Webbasierte Anwendungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Durch die zunehmende Verbreitung agiler Vorgehensweisen in der Softwareentwicklung und die damit einhergehenden immer kürzeren Release-Zyklen rücken Entwicklung, Test und Auslieferung/Betrieb von Softwarekomponenten zeitlich, technisch und organisatorisch immer näher zusammen. Diese Vorgehensweise erfordert eine effiziente Koordination aller Beteiligten und einen hohen Automationsgrad auf der gesamten Strecke zwischen Erstellung von Sourcecode bis zu dessen Auslieferung und Betrieb, wie sie in ihren verschiedenen technischen und organisatorischen Aspekten unter dem Schlagwort "DevOps" diskutiert werden.

Das Modul bietet eine Einführung in organisatorische und technische Methoden und Werkzeuge, um agile Software-Entwicklungsprozesse bis hin zu Deployment und Betrieb der entwickelten Komponenten effektiv zu unterstützen, und beleuchtet auch Auswirkungen auf die Architektur von Softwaresystemen.

- Studierende besitzen die Fähigkeit, Ansätze und Methoden aus den Bereich DevOps / Continuous Delivery zu verstehen und für einfache Einsatzszenarien exemplarisch umzusetzen.
- Nach der Teilnahme an den Lehrveranstaltungen des Moduls haben sie breite und integrierte Kenntnisse hinsichtlich der Konzeption und Implementierung von Automationsmaßnahmen zur Unterstützung durchgängiger agiler Software-Entwicklungsprozesse bis hin zu Betrieb und Überwachung von (vorrangig servergestützten) Komponenten.
- Studierende besitzen die Fähigkeit, eigenständig zur Umsetzung von Anwendungsszenarien benötigte Softwarekomponenten zu konzipieren und zu implementieren.
- Im Rahmen des Moduls erwerben Studierende die Fähigkeit, das eigene Wissen bzgl. verschiedener Aspekte der Softwareentwicklung zu vertiefen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prü-

fungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb (V, 5. Sem., 2 SWS)
- DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb

DevOps - Software Development and Operations

LV-Nummer

7431

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen**

- siehe Voraussetzungen auf Modulebene

Kompetenzen/Lernziele der LV

LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Verzahnung von Softwareentwicklung und -betrieb in agilen Softwareprojekten
- Kollaborationsunterstützung in Softwareprojekten
- Continuous Delivery
- Auswirkungen auf Software-Architektur (z.B. Micro Services)
- Management von Software-Artefakten
- Build- und Testautomation
- Konfigurationsmanagement und automatisierte Provisionierung von Entwicklungs-, Test- und Produktionsumgebungen
- Automation bei Bereitstellung und Management von IT-Umgebungen, "Infrastructure as Code"
- Virtualisierung und Containerisierung (Konzepte, Technologien, Management)
- Sicherheit und Monitoring von Softwarekomponenten und -diensten

Literatur

- Bass et al, „DevOps: A Software Architect's Perspective (SEI Series in Software Engineering)“, Addison Wesley 2015
- Wolff, „Continuous Delivery“, dpunkt 2014
- Wolff, „Microservices: Grundlagen flexibler Softwarearchitekturen“, dpunkt 2018
- Kim et al, „The DevOPS Handbook: How to Create World-Class Agility, Reliability, and Security in Technology Organizations“, IT Rev. Press 2016

Medienformen

Bücher, eLearning, Vorlesungsfolien, weitere Online-Ressourcen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb (Praktikum)

DevOps - Software Development and Operations (Lab)

LV-Nummer

7431

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen**

- siehe Voraussetzungen auf Modulebene

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

IT-Forensik
IT forensics

Modulnummer 7440	Kürzel IT-Fors	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n)	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden erwerben ein Grundverständnis von forensischen Untersuchungen, sowohl in Soft- als auch in Hardware. Sie vertiefen das Wissen um die Entwicklung von Herangensweisen zur Analyse unbekannter Systeme und deren Architektur.

Nach erfolgreichem Abschluss dieser Lehrveranstaltung haben die Studierenden die folgenden Kompetenzen erworben:

- Erste Kenntnisse über Reverse-Engineering-Tools und deren Benutzung
- Vertiefte Kenntnisse über Dateistrukturen
- Verständnis in den Übersetzungsprozess von Programmcode in eine ausführbare Datei
- Selbstständiges Anwenden von Werkzeugen und die Planung von Methoden zum Umkehren des Übersetzungsprozesses (Decompiling)
- Methoden und deren selbstständige Anwendung zur Verhinderung des Rückübersetzungsprozesses (Obfuscation)
- Einblick in die Sicherheitsmechanismen der Prozessoren von modernen Mobilgeräten
- Vertieftes Wissen über die unterschiedlichen invasiven, semi-invasiven und nicht-invasiven hardwareseitigen Angriffsmöglichkeiten auf Chips.
- Selbstständige Dokumentation der gewonnenen Kenntnisse der einzelnen Reverse-Engineering-Phasen

Die Studierenden können nach erfolgreicher Beendigung des Moduls alle Kompetenzen auf größere Aufgabenstellungen (Praktikumsaufgaben) anwenden.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert vermittelt.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Pflichtveranstaltung/en:

- IT-Forensik (V, 5. Sem., 2 SWS)
- IT-Forensik (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

IT-Forensik
IT forensics

LV-Nummer 7441	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n)	

Verwendbarkeit der LV

- Informatik - Technische Systeme (B.Sc.), PO2016
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.Inform(FH) Marius Eggert, M.Sc. Alexander Krenz

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Literatur

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

IT-Forensik (Praktikum)

IT forensics

LV-Nummer

7441

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)**Verwendbarkeit der LV**

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Informatik - Technische Systeme (B.Sc.), PO2016
- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.Inform(FH) Marius Eggert, M.Sc. Alexander Krenz

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV**Literatur****Medienformen****Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Software Tests Software Testing

Modulnummer 7460	Kürzel SW-T	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Dipl.-Inform (FH) Francesco La Torre, Prof. Dr. Bernhard Turban

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Lehrveranstaltung vermittelt die folgenden Fähigkeiten:

- Verständnis über den Begriff Softwarequalität
- Verständnis über die Natur von Software-Fehlern
- Kenntnisse über die Methoden der Erstellung von Tests auf Basis von Anforderungen, Prozessen, Heuristiken
- Kenntnisse über Prozesse, Industriestandards und Normen der Software Qualitätssicherung
- Einsatz von Tools im Testprozess

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

- Verständnis von Software-Qualität
- Risikoanalyse
- Kommunikation mit verschiedenen Stakeholder
- Projektplanung
- Vorgehensweisen und Erfahrungen für Situationen des IT-Consultings
- Begeisterung

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch o. mündliche Prüfung o. Klausur (90 Minuten) *(Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)*

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Software Tests (P, 5. Sem., 2 SWS)
- Software Tests (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Software Tests
Software Testing

LV-Nummer 7461	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsinformatik dual (B.Sc.), PO2018
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei

Themen/Inhalte der LV

Siehe zugehörige Vorlesung.

Im Praktikum sollen die Studenten mittels hands-On Übungen Fehler finden und die Begeisterung für ein extrem wichtiges und schwieriges Thema soll geweckt werden. Ideen für motivierende Hausaufgaben „12 weeks of Testing“ (basierend auf dem Community-Projekts “30 days of testing” der Ministry of testing“)

Literatur

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Software Tests
Software Testing

LV-Nummer 7461	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vor- lesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsinformatik dual (B.Sc.), PO2018
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der anwendungsbezogenen Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in Software Qualität
 - Was heißt das für den normalen User
 - was heißt das in der Literatur
 - Die Rolle des Testers (ist im Wandel)
- Qualitätssicherung im Software Lebenszyklus
 - Testarten
 - Integrationsstufen und ihre Charakteristika
 - Testmethoden wann einsetzen
 - Agile vs Klassisch (Wasserfall / V-Modell)
 - Shift-left / Shift right
- Defects
 - Lebenszyklus
 - Wie beschreibt man einen Defect richtig
- Testfälle
 - Wie können wir ihn beschreiben?
 - Was gehört in einen guten Testfall?
 - Was macht einen guten Testfall aus?
 - Testdesignmethoden
 - Exploratives Testen
- Testausführung und Ergebnisse
 - Umgang mit Testergebnissen
 - Gründe für negative Testergebnisse
- Arbeit mit Anforderungen
 - Statische Analyse / Reviews
 - Input für Testanalyse
 - Test-Coverage Analyse
- Reporting
 - Welche Berichte erstellt ein Testmanager normalerweise und für welchen Leserkreis
 - Wichtige Metriken
- Testdaten und –Management
 - Woher nehmen wir die Daten?
 - Wie erstellen wir die Daten?
- Testautomatisierung
 - Was ist das? / Was umfasst das?
 - Verschiedene Ansatzpunkte für Testautomatisierung
 - Nutzung der Testpyramide
- Test-Tools
- Test und relevante Industrienormen
 - ISO 9126 / 25000 IEEE 8290

Literatur

- Andreas Spillner, Tilo Linz: Basiswissen Softwaretest: Aus- und Weiterbildung zum Certified Tester – Foundation Level nach ISTQB®-Standard (iSQI-Reihe) , dpunkt.verlag GmbH; Auflage: 6., überarbeitete und aktualisierte (6. Juni 2019), ISBN-13: 978-3864905834

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

User Interface Design
User Interface Design

Modulnummer 7470	Kürzel UID	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

formale Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung gemäß PO-Ziff. 4.1.1 (4)

Empfohlene Voraussetzungen

- Gestaltung elektronischer Medien
- Animation

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Zur Vertiefung der gestalterischen Kompetenzen aus den vorhergehenden Semestern ist eine intensive Auseinandersetzung mit Nutzerszenarien und eine darauf ausgerichtete Konzeption, Designentwicklung und prototypische Visualisierung von interaktiven Anwendungen notwendig.

Am Ende des Semesters sollen die Studierenden:

- Methoden und Workflows für die Analyse, Konzeption und Gestaltung von Benutzeroberflächen interaktiver Anwendungen verstehen und anwenden können
- Kommunikationsziele, Marktumfeld sowie Nutzertypen analysieren und daraus ein nutzerzentriertes Interface Design entwickeln können
- Visualisierungen in Form von Mockups, Prototypen und einfachen Klickdummies erstellen können
- Usability- und UX-Aspekte berücksichtigen und in einfachen Nutzertests überprüfen können
- Selbstorganisiert und interdisziplinär im Team arbeiten können

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- User Interface Design (V, 5. Sem., 2 SWS)
- User Interface Design (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

User Interface Design

User Interface Design

LV-Nummer

7471

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Praxisbezogenes Semester-Projekt
- Briefing/Re-Briefing: Definition der Aufgabenstellung und Ziele, absender-, medien- und nutzerspezifische Rahmenbedingungen
- Analyse: Umfeld-Recherche und Benchmarking, Persona-Profile, User Journeys (IST/SOLL)
- Konzeption: Informationsarchitektur/Sitemap, Wireframes (schematische Funktions-Skizzen), Mood-/Styleboards
- Design: Gestaltung von Benutzeroberflächen (Interaktionsdesign, Informationsdesign, Navigationsdesign), Responsive Design, modulbasierte Designsysteme (Atomic Design), Usability und Accessibility (Barrierefreiheit)
- Prototyping: Mockups und Klickdummies für unterschiedliche Geräteklassen
- Testing: Planung und Durchführung von einfachen Nutzertests, »Thinking-aloud-Methode«
- Projekt-Präsentation und Reflektion

Literatur

- Jacobsen, Jens: Praxisbuch Usability & UX : was jeder wissen sollte, der Websites und Apps entwickelt, Rheinwerk Verlag, 2017
- Spies, Marco: Branded Interactions : lebendige Markenerlebnisse für eine neue Zeit, Verlag Hermann Schmidt, 3. überarbeitete Auflage, 2018

Medienformen

- Folien
- Demonstration
- Checklisten
- Aufgabenblätter

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

User Interface Design (Praktikum)

User Interface Design (Lab)

LV-Nummer

7471

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

ggf. besondere formale Voraussetzungen**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Medienformen**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise