

Modulhandbuch

Angewandte Informatik

Bachelor of Science Stand: 28.09.22

Curriculum

Angewandte Informatik (B.Sc.), PO 2017

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fv
Objektorientierte Softwareentwicklung (siehe Fußnote 1)	10	6	1.				
Objektorientierte Softwareentwicklung	6	4	1.	V	PL	K o. mP	
Objektorientierte Softwareentwicklung (Praktikum)	4	2	1.	P	SL	P [MET]	
Einführung in die Informatik	5	4	1.				
Einführung in die Informatik	3	2	1.	V	PL	K o. mP	
Einführung in die Informatik (Praktikum)	2	2	1.	P	SL	P	
Analysis und Numerik	5	4	1.				
Analysis und Numerik	3	2	1.	V	PL	K o. mP	
Analysis und Numerik (Übung)	2	2	1.	Ü	SL	P	
Diskrete Strukturen	5	4	1.				
Diskrete Strukturen	3	2	1.	V	PL	K o. mP	
Diskrete Strukturen (Übung)	2	2	1.	Ü	SL	P	
Einführung in die Betriebswirtschaft	5	4	1.				
Einführung in die Betriebswirtschaft	3	2	1.	V	PL	K o. mP	
Einführung in die Betriebswirtschaft (Übung)	2	2	1.	Ü	SL	P [MET]	
Programmiermethoden und -techniken	10	6	2.				
Programmiermethoden und -techniken	6	4	2.	V	PL	K o. mP	
Programmiermethoden und -techniken (Praktikum)	4	2	2.	P	SL	P [MET]	
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	
Datenbanken	5	4	2.				
Datenbanken	3	2	2.	V	PL	K o. mP	
Datenbanken (Praktikum)	2	2	2.	P	SL	P	
Rechnernetze und Telekommunikation	5	4	2.				
Rechnernetze und Telekommunikation	3	2	2.	V	PL	K o. mP	
Rechnernetze und Telekommunikation (Praktikum)	2	2	2.	P	SL	P	
Lineare Algebra	5	4	2.				
Lineare Algebra	3	2	2.	V	PL	K o. mP	
Lineare Algebra (Übung)	2	2	2.	Ü	SL	P	
Softwaretechnik	10	6	3.				
Softwaretechnik	6	4	3.	V	PL	K o. mP	
Softwaretechnik (Praktikum)	4	2	3.	P	SL	P [MET]	
Betriebssysteme	5	4	3.				
Betriebssysteme	3	2	3.	V	PL	K o. mP	
Betriebssysteme (Praktikum)	2	2	3.	P	SL	P	
Computergrafik	5	4	3.				
Computergrafik	3	2	3.	V	PL	K o. mP	
Computergrafik (Praktikum)	2	2	3.	P	SL	P	
Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung	5	4	3.				
Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung	3	2	3.	V	PL	K o. mP	
Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung (Übung)	2	2	3.	Ü	SL	P	
IT-Recht & Datenschutz	5	4	3.		PL	K o. mP	
IT-Recht und Datenschutz	3	2	3.	V			
IT-Recht und Datenschutz (Übung)	2	2	3.	Ü			
Automatentheorie und Formale Sprachen	5	4	4.				
Automatentheorie und Formale Sprachen	3	2	4.	V	PL	K o. mP	Ja
Automatentheorie und Formale Sprachen (Übung)	2	2	4.	Ü	SL	P	
Security	5	4	4.		PL	K o. mP	Ja
Security	3	2	4.	V			
Security (Übung)	2	2	4.	Ü			
Verteilte Systeme	5	4	4.				Ja
Verteilte Systeme	3	2	4.	V	PL	K o. mP	
Verteilte Systeme (Praktikum)	2	2	4.	P	SL	P	
Webbasierte Anwendungen	5	4	4.				Ja
Webbasierte Anwendungen	3	2	4.	V	PL	K o. mP	
Webbasierte Anwendungen (Praktikum)	2	2	4.	P	SL	P	

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
Wahlpflicht-Liste: Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik I (siehe Fußnote 2)	5	4	4.		PL	K o. mP o. PF o. P u. Pr	Ja
Wahlpflicht-Liste: Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik II (siehe Fußnote 2)	5	4	4.		PL	K o. mP o. PF o. P u. Pr	Ja
Wahlprojekt	15	8	5.		PL	P u. Pr o. PF	Ja
Wahlprojekt	3	2	5.	V			
Wahlprojekt (Praktikum)	12	6	5.	P			
Fachseminar	5	2	5.		PL	A u. Pr	Ja
Fachseminar	5	2	5.	S			
Wahlpflicht-Liste: Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik III (siehe Fußnote 2)	10	6	5.		PL	K o. mP o. PF o. P u. Pr	Ja
Berufspraktische Tätigkeit	30	2	6.		SL	A u. Pr [MET]	Ja
Praktikum	30	2	6.	P			
Portfolio Angewandte Informatik	10	~	7.		SL	- [MET]	Ja
Portfolio Angewandte Informatik	10		7.	So			
Bachelor-Thesis	15	2	7.				Ja
Bachelor-Arbeit	12		7.	BA	PL	Th	
Bachelor-Kolloquium	3	2	7.	S	PL	Pr	
Wahlpflicht-Liste Internationalisierung (siehe Fußnote 3)	5	~	7.		SL	A o. R o. F [MET]	
Wahlpflichtkatalog: Wahlpflicht-Liste I-II Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik (siehe Fußnote 4) – Zu wählen sind zwei Module mit je 5 CP im 4. Fachsemester.	5	4	4.		PL		
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik A	5	4	4.		PL	K o. mP o. PF o. P u. Pr	Ja
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik A	3	2	4.	V			
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik A (Praktikum)	2	2	4.	P			
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik B	5	4	4.		PL	K o. mP o. PF o. P u. Pr	Ja
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik B	3	2	4.	V			
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik B (Praktikum)	2	2	4.	P			
Künstliche Intelligenz	5	4	4.		PL	K o. mP o. PF o. P u. Pr	Ja
Künstliche Intelligenz	3	2	4.	V			
Künstliche Intelligenz (Praktikum)	2	2	4.	P			
Web-Technologien	5	4	4.		PL	K o. mP o. PF	Ja
Web-Technologien	3	2	4.	V			
Web-Technologien (Praktikum)	2	2	4.	P			
Hardwarebeschreibungssprachen	5	4	4.		PL	K o. mP o. PF o. P u. Pr	Ja
Hardwarebeschreibungssprachen	3	2	4.	V			
Hardwarebeschreibungssprachen (Praktikum)	2	2	4.	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			
Wahlpflichtkatalog: Wahlpflicht-Liste III Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik (siehe Fußnote 5) – Zu wählen ist ein Modul mit 10 CP im 5. Fachsemester.	10	6	5.		PL		
Anwendungen der Künstlichen Intelligenz	10	6	5.		PL	K o. mP o. PF o. P u. Pr	Ja
Anwendungen der künstlichen Intelligenz	4	2	5.	V			
Anwendungen der künstlichen Intelligenz (Praktikum)	6	4	5.	P			
E-Business: Standards und Automatisierung	10	6	5.		PL	K o. mP o. P u. Pr	Ja
E-Business: Standards und Automatisierung	4	2	5.	V			
E-Business: Standards und Automatisierung (Praktikum)	6	4	5.	P			
Fortgeschrittene Softwaretechnologie	10	6	5.		PL	PF	
Fortgeschrittene Softwaretechnologie	4	2	5.	V			
Fortgeschrittene Softwaretechnologie (Praktikum)	6	4	5.	P			
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik C	10	6	5.		PL	K o. mP o. PF o. P u. Pr	Ja
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik C	4	2	5.	V			
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik C (Praktikum)	6	4	5.	P			
Web Engineering	10	6	5.		PL	K o. mP o. PF o. P u. Pr	Ja
Web Engineering	4	2	5.	V			
Web Engineering (Praktikum)	6	4	5.	P			
Einführung in die ABAP-Programmierung	10	6	5.		PL	K o. mP o. PF o. P u. Pr	
Einführung in die ABAP-Programmierung	4	2	5.	V			
Einführung in die ABAP-Programmierung (Praktikum)	6	4	5.	P			
Embedded System	10	6	5.		PL	PF o. mP o. K o. P u. Pr	Ja
Embedded Systems	4	2	5.	V			
Embedded Systems (Praktikum)	6	4	5.	P			
Anforderungsmanagement in Projekten	10	6	5.		PL	PF o. mP o. K o. P u. Pr	
Anforderungsmanagement in Projekten	4	2	5.	V			
Anforderungsmanagement in Projekten (Praktikum)	6	4	5.	P			

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fV
Wahlpflichtkatalog: Wahlpflicht-Liste Internationalisierung – Es ist eine Option zu wählen	5	~	7.		SL	A o. R o. F	
Englischkenntnisse auf B2-Niveau (siehe Fußnote 6)	5	4	7.		SL	A o. R o. F [MET]	
Englischkenntnisse auf B2-Niveau	5	4	7.	SU			
Soft Skills „Interkulturelle Kompetenzen“ (siehe Fußnote 7)	5	4	7.		SL	A o. R o. F [MET]	
Auswahl aus dem Angebot des Competence & Career Centers	5	4	7.	SU			

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, **SU:** Seminaristischer Unterricht, **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, **Pr:** Präsentation, **R:** Referat, **mP:** mündliche Prüfung, ~: Je nach Auswahl

¹Setzt sich eine Modulprüfung aus Studien- und Prüfungsleistung zusammen, so gehen diese mit einem Gewicht von 20% für die Studienleistung und 80% für die Prüfungsleistung in die Modulnote ein (vgl. BBPO 4.2.5). Ist die Studienleistung als "MET" definiert, bleibt sie unbenotet und geht nicht in die Modulnote ein.

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.

⁴Zu wählen sind zwei Module mit je 5 CP im 4. Fachsemester.

⁵Zu wählen ist ein Modul mit 10 CP im 5. Fachsemester.

⁶Die einzelnen Lehrveranstaltungen sind aus dem Angebot des Sprachenzentrums zu wählen.

⁷Die einzelnen Lehrveranstaltungen sind aus dem Angebot des Competence & Career Centers zu wählen.

Inhaltsverzeichnis

Pflichtmodule	8
Objektorientierte Softwareentwicklung	8
Objektorientierte Softwareentwicklung	10
Objektorientierte Softwareentwicklung (Praktikum)	12
Einführung in die Informatik	13
Einführung in die Informatik	15
Einführung in die Informatik (Praktikum)	17
Analysis und Numerik	18
Analysis und Numerik	20
Analysis und Numerik (Übung)	22
Diskrete Strukturen	23
Diskrete Strukturen	25
Diskrete Strukturen (Übung)	27
Einführung in die Betriebswirtschaft	28
Einführung in die Betriebswirtschaft	30
Einführung in die Betriebswirtschaft (Übung)	31
Programmiermethoden und -techniken	32
Programmiermethoden und -techniken	34
Programmiermethoden und -techniken (Praktikum)	36
Algorithmen und Datenstrukturen	37
Algorithmen und Datenstrukturen	39
Algorithmen und Datenstrukturen (Praktikum)	41
Datenbanken	42
Datenbanken	44
Datenbanken (Praktikum)	46
Rechnernetze und Telekommunikation	47
Rechnernetze und Telekommunikation	49
Rechnernetze und Telekommunikation (Praktikum)	51
Lineare Algebra	52
Lineare Algebra	54
Lineare Algebra (Übung)	56
Softwaretechnik	57
Softwaretechnik	59
Softwaretechnik (Praktikum)	61
Betriebssysteme	62
Betriebssysteme	64
Betriebssysteme (Praktikum)	66
Computergrafik	67
Computergrafik	69
Computergrafik (Praktikum)	71
Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung	73
Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung	75
Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung (Übung)	77
IT-Recht & Datenschutz	78
IT-Recht und Datenschutz	80
IT-Recht und Datenschutz (Übung)	81
Automatentheorie und Formale Sprachen	82
Automatentheorie und Formale Sprachen	84
Automatentheorie und Formale Sprachen (Übung)	86
Security	87
Security	89
Security (Übung)	91
Verteilte Systeme	92
Verteilte Systeme	94
Verteilte Systeme (Praktikum)	96
Webbasierte Anwendungen	97
Webbasierte Anwendungen	99
Webbasierte Anwendungen (Praktikum)	101
Wahlpflicht-Liste: Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik I	102

Wahlpflicht-Liste: Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik II	104
Wahlprojekt	106
Wahlprojekt	108
Wahlprojekt (Praktikum)	110
Fachseminar	111
Fachseminar	113
Wahlpflicht-Liste: Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik III	115
Berufspraktische Tätigkeit	117
Praktikum	119
Portfolio Angewandte Informatik	120
Portfolio Angewandte Informatik	122
Bachelor-Thesis	123
Bachelor-Arbeit	125
Bachelor-Kolloquium	126
Wahlpflicht-Liste Internationalisierung	127
Wahlpflichtkatalog: Wahlpflicht-Liste I-II Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik	129
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik A	129
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik A	131
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik A (Praktikum)	132
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik B	133
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik B	135
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik B (Praktikum)	136
Künstliche Intelligenz	137
Künstliche Intelligenz	139
Künstliche Intelligenz (Praktikum)	140
Web-Technologien	141
Web-Technologien	143
Web-Technologien (Praktikum)	144
Hardwarebeschreibungssprachen	145
Hardwarebeschreibungssprachen	147
Hardwarebeschreibungssprachen (Praktikum)	148
DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb	149
DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb	151
DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb (Praktikum)	153
Wahlpflichtkatalog: Wahlpflicht-Liste III Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik	154
Anwendungen der Künstlichen Intelligenz	154
Anwendungen der künstlichen Intelligenz	156
Anwendungen der künstlichen Intelligenz (Praktikum)	157
E-Business: Standards und Automatisierung	158
E-Business: Standards und Automatisierung	160
E-Business: Standards und Automatisierung (Praktikum)	162
Fortgeschrittene Softwaretechnologie	163
Fortgeschrittene Softwaretechnologie	165
Fortgeschrittene Softwaretechnologie (Praktikum)	166
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik C	167
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik C	169
Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik C (Praktikum)	170
Web Engineering	171
Web Engineering	173
Web Engineering (Praktikum)	175
Einführung in die ABAP-Programmierung	176
Einführung in die ABAP-Programmierung	178
Einführung in die ABAP-Programmierung (Praktikum)	179
Embedded System	180
Embedded Systems	182
Embedded Systems (Praktikum)	184
Anforderungsmanagement in Projekten	185
Anforderungsmanagement in Projekten	187
Anforderungsmanagement in Projekten (Praktikum)	189

Wahlpflichtkatalog: Wahlpflicht-Liste Internationalisierung	190
Englischkenntnisse auf B2-Niveau	190
Englischkenntnisse auf B2-Niveau	192
Soft Skills „Interkulturelle Kompetenzen“	193
Auswahl aus dem Angebot des Competence & Career Centers	195

Modul

Objektorientierte Softwareentwicklung Object-oriented Software Development

Modulnummer 1110	Kürzel OOSE	Kurzbezeichnung OOSE	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	-----------------------	--------------------------------	--	---

Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
---	----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fachsemester 1. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung
---------------------------------------	--

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017
- Wirtschaftsinformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Hinweise für Curriculum

Setzt sich eine Modulprüfung aus Studien- und Prüfungsleistung zusammen, so gehen diese mit einem Gewicht von 20% für die Studienleistung und 80% für die Prüfungsleistung in die Modulnote ein (vgl. BBPO 4.2.5). Ist die Studienleistung als "MET" definiert, bleibt sie unbenotet und geht nicht in die Modulnote ein.

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. Sven Eric Panitz

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Nach erfolgreicher Teilnahme können objektorientierte Lösungen für einfache Problemstellungen inklusive einer Implementierung herausgefunden werden. Dokumentierung und Tests für diese Lösungen können definiert werden. Algorithmisches Denken wird erkannt. Es können Programmierwerkzeugen und Umgebungen benannt werden. Die Benutzung von Standardkomponenten und Bibliotheken in eigenen Problemlösungen wird gezeigt.

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)

300, davon 90 Präsenz (6 SWS) 210 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Die Lehrveranstaltungen werden um ein studentisches Tutorium (2 SWS) ergänzt.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 1111 Objektorientierte Softwareentwicklung (V, 1. Sem., 4 SWS)
- 1112 Objektorientierte Softwareentwicklung (Praktikum) (P, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Objektorientierte Softwareentwicklung
Object-oriented Software Development

LV-Nummer 1111	Kürzel	Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS als Vorlesung	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017
- Wirtschaftsinformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Sven Eric Panitz

Fachliche Voraussetzung

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)
- Klassen als Abstraktionsebene mit Feldern, Methoden und Konstruktoren.
- Vererbung
- Schnittstellen
- Kontrollfluss (Sequenz, Verzweigung, Schleifenbildung, Sprünge)
- Operatoren und Ausdrücke (Vorrang, Assoziativität), konkrete Beispiele
- Unterprogrammtechniken (Funktionen, Aufruf und Parameterübergabe, Laufzeitstack, Rekursion)
- Ausnahmesituationen und Fehlerbehandlung
- GUI-Programmierung
- Generische Programmiertechniken

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript/Folien und Übungsblätter als PDF-Dateien
- Live-Programmierung
- Lehrvideos

Literatur

- Jobst, F.: Programmieren in Java, Hanser 2015
- Panitz, S. E.: Java will nur spielen, Vieweg
- Barnes, D. J. Kölling, M.: Java lernen mit BlueJ, Pearson Studium
- Heinisch, C.; Müller, F.; Goll, F.: Java als erste Programmiersprache, Teubner
- Krüger, G.: Handbuch der Java-Programmierung, Addison-Wesley
- Ullenboom, C.: Java ist auch eine Insel, Galileo Computing
- Oesterreich, B: Analyse und Design mit UML, Oldenbourg

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden, davon 4 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Objektorientierte Softwareentwicklung (Praktikum)
Object-oriented Software Development (Laboratory)

LV-Nummer 1112	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017
- Wirtschaftsinformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Sven Eric Panitz

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit [MET]

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Einführung in die Informatik Introduction to Computer Science

Modulnummer 1120	Kürzel Einflnf	Kurzbezeichnung Einflnf	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	--------------------------	-----------------------------------	--	--

Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
--	----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fachsemester 1. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung
---------------------------------------	--

Modulverwendbarkeit

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

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. Heinz Werntges

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Nach Abschluss des Moduls

- kennen die Studierenden grundlegende Modelle, Methoden, Verfahren und Techniken der Informatik, die sie bei der Konstruktion informationstechnischer Systeme in Hardware und Software benötigen werden, und können diese auf einfache Problemstellungen anwenden.
- verstehen sie die Prinzipien der Computerarchitektur und verfügen über grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Funktionsweise von Digitalrechnern und ihrer Teile, und können diese Kenntnisse auf einfache Problemstellungen anwenden.
- beherrschen sie grundlegende Arbeitstechniken im Umgang mit Rechnern erlernt, auf denen nachfolgende Module aufbauen,
- kennen sie die Zusammenhänge der Lehrveranstaltungen des Studienprogramms untereinander
- haben sie ein Grundverständnis für die historische Entwicklung ihres Faches gewonnen, das sie befähigt, zukünftige Entwicklung im richtigen Kontext zu bewerten

Die erworbenen Fähigkeiten tragen damit besonders zum Erwerb von fachspezifischen Analyse- und Designkompetenzen und zum Aufbau von spezifischen technologischen und Methodenkompetenzen bei.

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, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 1121 Einführung in die Informatik (V, 1. Sem., 2 SWS)
- 1122 Einführung in die Informatik (Praktikum) (P, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in die Informatik
Introduction to Computer Science

LV-Nummer 1121	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Martin Gergeleit, Prof. Dr. Heinz Werntges

Fachliche Voraussetzung

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)
- Repräsentierung von Information in Rechensystemen (Bitfolgen, Zahlensysteme, Zahlendarstellungen, Arithmetik, Zeichenketten, Unicode, Ein-/Ausgabe)
- Grundlagen der Booleschen Algebra (Boolesche Funktionen, De Morgan-Regeln, Normalformen)
- Schaltnetze und Schaltwerke (von elementaren Gattern über En/Decoder und Addierern zur ALU, von Flip-Flop und Zähler bis zum Speicher)
- 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)
- Arbeiten im Internet (Informationsbeschaffung [WWW, URLs, Browser, Suchmaschinen], Kommunizieren [E-mail, News], Netzwerk-Dienstprogramme [ssh, scp/sftp], (X)HTML-Grundlagen [Dokumentenstruktur, Erstellen von einfachen HTML5-Dokumenten])

Medienformen

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

Literatur

- Dirk W. Hoffmann: Grundlagen der Technischen Informatik.
- B. Becker, P. Molitor: Technische Informatik: Eine einführende Darstellung,
- Gumm, Sommer: Einführung in die Informatik.

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in die Informatik (Praktikum)
Introduction to Computer Science (Laboratory)

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

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Martin Gergeleit, Prof. Dr. Heinz Werntges

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Analysis und Numerik Calculus and Numerics

Modulnummer 1210	Kürzel ANum	Kurzbezeichnung ANum	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 1. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung			

Modulverwendbarkeit

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

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. Adrian Ulges

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Mathematische Grundkenntnisse auf dem Niveau der Hochschulreife

Kompetenzen

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

Nach der Teilnahme sind die Studierenden vertraut mit elementaren Konzepten der eindimensionalen und mehrdimensionalen Analysis sowie der Numerik.

- Sie beherrschen einfache mathematische Modelle (wie Funktionen, Folgen und Reihen) und können deren Eigenschaften (wie Beschränktheit, Konvergenz oder Stetigkeit) formal untersuchen.
- Sie können Differential- und Integralrechnungen im Ein- und Mehrdimensionalen anwenden sowie einfache Optimierungsprobleme lösen.
- Sie sind vertraut mit der Funktionsweise numerischer Algorithmen und können einige dieser Verfahren (wie z.B. das Newton-Verfahren) anwenden sowie die Eigenschaften dieser Verfahren benennen und beurteilen.
- Sie können die bei der Anwendung numerischer Verfahren entstehenden Fehler abschätzen.

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, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

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

- 1211 Analysis und Numerik (V, 1. Sem., 2 SWS)
- 1212 Analysis und Numerik (Übung) (Ü, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Analysis und Numerik
Calculus and Numerics

LV-Nummer 1211	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Steffen Reith, Prof. Dr. Adrian Ulges, Prof. Dr. Marc-Alexander Zschiegner

Fachliche Voraussetzung

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

- Folgen und Reihen
- Funktionen (elementare Eigenschaften, Interpolation, Approximation)
- Differential- und Integralrechnung
- Funktionen mehrerer Variablen
- Numerische Nullstellenbestimmung
- Fehlerrechnung

Medienformen

- Skript
- Folien
- Übungsblätter
- Aufgabensammlung zur Klausurvorbereitung

Literatur

- L.Papula: Mathematik für Ingenieure (Band 1,2), Vieweg, 2011.
- Hartmann: Mathematik für Informatiker, Springer Vieweg, 2012.
- Teschl, Teschl: Mathematik für Informatiker (Band 2), Springer, 2007.
- Bronstein, Semendjajev: Taschenbuch der Mathematik
- M. Knorrenschild: Numerische Mathematik, Fachbuchverlag Leipzig, 2003.

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Analysis und Numerik (Übung)
Calculus and Numerics (Tutorial)

LV-Nummer 1212	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Übung	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Übung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Steffen Reith, Prof. Dr. Adrian Ulges, Prof. Dr. Marc-Alexander Zschiegner

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Übung

Anmerkungen

Modul

Diskrete Strukturen Introduction to Discrete Mathematics

Modulnummer 1220	Kürzel DS	Kurzbezeichnung DS	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	---------------------	------------------------------	--	---

Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
--	----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fachsemester 1. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung
---------------------------------------	--

Modulverwendbarkeit

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

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. Steffen Reith

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Die Fähigkeit elementare mathematische Probleme zu lösen und einfache Erkenntnisse der Mathematik in der Informatik anzuwenden gehören zum Kern der Arbeit als Informatiker. Nach Beendigung dieses Moduls können die Studierenden:

- sicher mit den Grundbegriffen der mathematischen Logik umgehen und diese anwenden
- beherrschen der wichtigsten Beweisverfahren und können diese auf einfach Problemstellungen selbstständig anwenden
- können das Induktionsprinzip auf Objekte der Informatik (Graphen, Algorithmen, etc) anwenden
- verstehen den Mengenbegriff und die Operationen auf Mengen
- können Sachverhalte in geeigneten logischen Systemen formalisieren und mit diesen Formalisierungen in der Praxis umgehen
- haben Kenntnisse grundlegender algebraischer Strukturen und ihrer Anwendungen in der Informatik erworben
- verstehen die Grundprinzipien von asymmetrischen Kryptosystemen (RSA)

Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von formalen und mathematischen Kompetenzen bei, erweitern die Methodenkompetenzen und die Analyse-, Design- und Realisierungskompetenzen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote**Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)**

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 1221 Diskrete Strukturen (V, 1. Sem., 2 SWS)
- 1222 Diskrete Strukturen (Übung) (Ü, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Diskrete Strukturen

Introduction to Discrete Mathematics

LV-Nummer 1221	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Steffen Reith, Prof. Dr. Adrian Ulges, Prof. Dr. Marc-Alexander Zschiegner

Fachliche Voraussetzung

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

Logik

- Aussagen, Logische Verknüpfungen, Rechnen mit logischen Verknüpfungen
- Aussageformen, Aussagen mit Quantoren
- Beweise

Mengen

- Mengenoperationen, Potenzmenge, Kartesisches Produkt
- Mächtigkeit von Mengen
- Abzählbarkeit / Überabzählbarkeit

Relationen

- Funktionen
- Ordnungen
- Attribute (reflexiv, symmetrisch, transitiv, linear, surjektiv, injektiv, usw.)
- Äquivalenzrelationen
- Anwendung: kryptographische Hashfunktionen

Graphen

- gerichtet und ungerichtete Graphen, Adjazenzmatrix
- Wege, Kreise, Zusammenhang

Induktion

- Prinzip der vollständigen Induktion
- Induktive Definitionen und strukturelle Induktion

Elementare Zahlentheorie und algebraische Strukturen

- Teilbarkeit, Kongruenzen
- Gruppen, Ringe, Körper, Vektorräume
- Anwendung: das asymmetrische Kryptosystem RSA

Medienformen

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

Literatur

- Haggarty, Diskrete Mathematik für Informatiker, Pearson Studium, 2004.
- Meinel, Mundhenk, Mathematische Grundlagen der Informatik: Mathematisches Denken und Beweisen, Vieweg+Teubner, 2008.
- Teschl, Teschl, Mathematik für Informatiker 1: Diskrete Mathematik und Lineare Algebra, Springer, 2008
- Beutelspacher, Albrecht und Zschiegner, Marc-Alexander: Diskrete Mathematik für Einsteiger. 5. Auflage. Springer Spektrum 2014

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Diskrete Strukturen (Übung)

Introduction to Discrete Mathematics (Tutorial)

LV-Nummer

1222

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Übung

Fachsemester

1. (empfohlen)

Lehrformen

Übung

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Steffen Reith, Prof. Dr. Adrian Ulges, Prof. Dr. Marc-Alexander Zschiegner

Fachliche Voraussetzung**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

Medienformen**Literatur**

siehe zugehörige Vorlesung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Übung

Anmerkungen

Modul

Einführung in die Betriebswirtschaft Introduction to Business Administration

Modulnummer 1310	Kürzel BWL	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 1. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung			

Modulverwendbarkeit

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

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 Voelz

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Die Studierenden sollen befähigt werden

- die Grundlagen wirtschaftlichen Handelns zu erkennen,
- betriebliche Zusammenhänge zu analysieren und zu beeinflussen.
- wirtschaftliche Grundbedingungen und Zusammenhänge der betrieblichen Aktivitäten zu beurteilen,
- Kosten von Projekten abzuschätzen und zu kontrollieren,
- Investitions- und Projektkalkulationen durchzuführen.

Studierende kennen die wesentlichen Aufgaben und Abläufe betrieblicher Funktionen, verstehen die betriebswirtschaftlichen Hintergründe und sind in der Lage, dieses Wissen im konkreten Kontext der Informatik zu reflektieren.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

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

- 1311 Einführung in die Betriebswirtschaft (V, 1. Sem., 2 SWS)
- 1312 Einführung in die Betriebswirtschaft (Übung) (Ü, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in die Betriebswirtschaft
Introduction to Business Administration

LV-Nummer 1311	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl. Betriebswirtin (FH) Andrea Rostek, Prof. Dr. Dirk Voelz

Fachliche Voraussetzung

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

Die Lehrveranstaltung gibt eine Einführung in die grundlegenden Methoden und Denkweisen von Betriebswirten. Es zeigt, wie die Betriebswirtschaft die Welt sieht und welche Annahmen die Denk- und Entscheidungsraaster von Betriebswirten prägen.

Medienformen

- Lehrbuch
- Beamer
- Tafelanschrieb

Literatur

- Kreuzer, Christian: *BWL Kompakt*, Linde Verlag, 4. Auflage, 2013
- Vahs Dietmar, Schäfer-Kunz Jan: *Einführung in die Betriebswirtschaftslehre*. Schäffer-Pöschel, 6. Auflage, 2012.

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in die Betriebswirtschaft (Übung)
Introduction to Business Administration (Tutorial)

LV-Nummer 1312	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Übung	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Übung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Dirk Voelz

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Übung

Anmerkungen

Modul

Programmiermethoden und -techniken Programming Methods and Technology

Modulnummer 2110	Kürzel PMT	Kurzbezeichnung PMT	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	----------------------	-------------------------------	--	---

Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
---	----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fachsemester 2. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung
---------------------------------------	--

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

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. Sven Eric Panitz

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Objektorientierte Softwareentwicklung

Kompetenzen

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

Die Studierenden kennen ein umfassendes Instrumentarium an Techniken und Lösungsmustern zur Softwareentwicklung in unterschiedlichen Programmiersprachen. Die Entwicklung von eigenen Bibliotheken und komplexen Anwendungen in einzelnen Komponenten kann gezeigt werden. Standardarchitekturmuster sind bekannt.

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)

300, davon 90 Präsenz (6 SWS) 210 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Die Lehrveranstaltungen werden um ein studentisches Tutorium (2 SWS) ergänzt.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 2111 Programmiermethoden und -techniken (V, 2. Sem., 4 SWS)
- 2112 Programmiermethoden und -techniken (Praktikum) (P, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Programmiermethoden und -techniken
Programming Methods and Technology

LV-Nummer 2111	Kürzel	Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS als Vorlesung	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Sven Eric Panitz

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Objektorientierte Softwareentwicklung

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

- Iteratoren, Streams mit Faltungen und Maps
- Baum-, Ereignis- oder Strombasierte Verarbeitung Hierarchischer Strukturen
- Speicherbelegung und Freigabe, explizit und implizit
- Nebenläufigkeit
- Kommunikation
- Funktionen als Typen für Argumente
- Reflection und dynamisches Laden von Klassen

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript/Folien und Übungsblätter als PDF-Dateien.

Literatur

- Ullенboom, C.: Java ist auch eine Insel, Galileo Computing
- Scholz, M., Niedermeier, S.: Java und XML
- Kernighan, B., Ritchie, D.: Programmieren in C. ANSI C
- Erlenkötter, H.: C Programmieren von Anfang an

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden, davon 4 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Programmiermethoden und -techniken (Praktikum)
Programming Methods and Technology (Laboratory)

LV-Nummer 2112	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit [MET]

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Algorithmen und Datenstrukturen Algorithms and Data Structures

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

Modulverwendbarkeit

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

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. Steffen Reith, Prof. Dr. Ulrich Schott

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

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 eines Informatikers. Nach Beendigung dieses Moduls können die Studierenden

- selbstständig Algorithmen entwerfen, bewerten (Laufzeit) und implementieren
- dynamische Datenstrukturen (objektorientiert) implementieren
- für Problemstellungen passende Algorithmen und Datenstrukturen auswählen und bestehende Bibliotheken nutzen
- graphentheoretische Konzepte für praktische Problemstellungen anwenden

Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von algorithmischen Kompetenzen bei, erweitern die Methodenkompetenzen und die Analyse-, Design- und Realisierungskompetenzen.

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, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

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

- 2121 Algorithmen und Datenstrukturen (V, 2. Sem., 2 SWS)
- 2122 Algorithmen und Datenstrukturen (Praktikum) (P, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Algorithmen und Datenstrukturen
Algorithms and Data Structures

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

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Steffen Reith, Prof. Dr. Ulrich Schott, Prof. Dr. Adrian Ulges, Prof. Dr. Heinz Werntges

Fachliche Voraussetzung

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
 - Graphen

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Literatur

- Saake, Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen in Java, dpunkt.verlag, 2006
- Cormen, Leiserson, Rivest, Stein, Introduction to Algorithms, MIT Press, 2001
- Sedgewick: Algorithmen in C, Addison-Wesley, 1993
- Ottmann, Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen, Spektrum, 2002

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Algorithmen und Datenstrukturen (Praktikum)

Algorithms and Data Structures (Laboratory)

LV-Nummer

2122

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

2. (empfohlen)

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Steffen Reith, Prof. Dr. Ulrich Schott, Prof. Dr. Adrian Ulges, Prof. Dr. Heinz Werntges

Fachliche Voraussetzung**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

Medienformen**Literatur**

siehe zugehörige Vorlesung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Datenbanken Databases

Modulnummer 2130	Kürzel DB	Kurzbezeichnung DB	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	---------------------	------------------------------	--	---

Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
--	----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fachsemester 2. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung
---------------------------------------	--

Modulverwendbarkeit

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

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. Peter Muth

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Die Studierenden kennen den Einsatzzweck und architekturellen Aufbau von Datenbanksystemen. Sie können Datenbanken entwerfen und Anfragen in SQL formulieren, Sie verstehen die das Konzept und die Eigenschaften von Transaktionen und können Anwendungen unter Nutzung von Datenbanktransaktionen implementieren. Sie sind in der Lage einfache Optimierungen vorzunehmen.

Die Studierenden sind in der Lage:

- Entity-Relationship-Modelle zu erstellen und in relationale Schemata zu transferieren
- Schemata von relationalen Datenbanken zu erstellen und zu normalisieren
- Anfragen in SQL zu formulieren und einfache Optimierungen durchzuführen
- Einen physischen Datenbankentwurf durchzuführen und einfache Optimierungen vorzunehmen
- Das Transaktionskonzept zu verstehen und anwenden zu können
- Eine Datenbank aus einer Anwendung heraus anzusprechen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert vermittelt.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

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

Zugehörige Lehrveranstaltung

Datenbanken
Databases

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

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Ludger Martin

Fachliche Voraussetzung

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

- Einsatzweck und Architektur von Datenbanksystemen
- Modellierung von Mini-Welten in ER-Modellen
- Erstellen eines relationalen Schemas
- Transformation aller Entitäten und Beziehungen eines ER-Modells in ein relationales Schema
- Anwenden der Normalformtheorie und Durchführen der Normalformzerlegung
- Definition von Fremdschlüsselbeziehungen und weiterer Constraints
- Formulierung von Anfragen und Einfüge-/Änderungsoperationen in SQL
- Anlegen von Indexstrukturen, einfache Optimierungen
- Transaktionskonzept, Concurrency Control und Recovery
- Sicherheit, Rechte
- Relationale Algebra
- Nutzung einer Datenbank aus einer Anwendung heraus

Medienformen

Vorlesungsfolien und Praktikumsblätter

Literatur

- Vossen, Gottfried: Datenmodelle, Datenbank-sprachen und Datenbankmanagementsysteme, 5. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2008
- Kudraß, Thomas: Taschenbuch Datenbanken, Hanser, 2007
- Saake, Sattler, Heuer: Datenbanken: Implementierungstechniken, mitp, 2011
- Silberschatz, Korth, Sudarshan, Database System Concepts, 6. Auflage, Mcgraw-Hill, 2010

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Datenbanken (Praktikum)

Databases (Laboratory)

LV-Nummer

2132

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

2. (empfohlen)

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Ludger Martin

Fachliche Voraussetzung**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

Medienformen**Literatur**

siehe zugehörige Vorlesung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Rechnernetze und Telekommunikation Computer Networks and Telecommunication Systems

Modulnummer 2140	Kürzel Netze	Kurzbezeichnung Netze	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	------------------------	---------------------------------	--	--

Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
--	----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fachsemester 2. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung
---------------------------------------	--

Modulverwendbarkeit

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

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. Martin Gergeleit

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlegende Kenntnisse in einer modernen höheren Programmiersprache
- Binärdarstellung, Aussagenlogik, Grundlagen der Codierung

Kompetenzen

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

Die Vernetzung von IT-Systemen ist die Grundlage fast aller aktuellen Entwicklungen in der angewandten Informatik. Die Studierenden können nach erfolgreichem Abschluss dieser Lehrveranstaltungen:

- die aktuellen Techniken und Standards der Vernetzung von IT-Systemen benennen und dieses Wissen auf einfache Problemstellungen anwenden.
- die Grundlagen und Methoden der Netzwerksicherheit und des Netzwerkdesigns verstehen und auf einfache Problemstellungen anwenden,
- die grundlegenden Aufgaben sowie Funktions- und Designprinzipien der Schichten und ihrer Protokolle beschreiben und generalisieren sowie diese Kenntnisse auf einfache Problemstellungen anwenden,
- Netzwerkprotokolle-Abläufe interpretieren,
- das Socket-API als Grundlage vieler Netzwerkdienste verstehen und anwenden,
- grundlegende Aufgaben in der Netzwerkadministration und -planung lösen,
- Protokolle und Architekturen bzgl. ihrer Eignung für bestimmte Anwendungen inkl. ihre Sicherheitsanforderungen klassifizieren.

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, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 2141 Rechnernetze und Telekommunikation (V, 2. Sem., 2 SWS)
- 2142 Rechnernetze und Telekommunikation (Praktikum) (P, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Rechnernetze und Telekommunikation

Computer Networks and Telecommunication Systems

LV-Nummer 2141	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Bernhard Geib, Prof. Dr. Martin Gergeleit

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Einführung in die Informatik
- Objektorientierte Softwareentwicklung

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

- Schichtenmodelle (insb. das ISO/OSI 7-Schichten-Modell)
- Anwendungsschicht (Aufgaben, typische Protokolle für verschiedene Anwendungen wie z.B. Web-Dienste und VoIP)
- Transportschicht (Aufgaben, Dienste, Protokolle TCP/UDP, Adressierung, Methoden zur Zuverlässigkeit, zur Stau- und Flußkontrolle bei TCP)
- Vermittlungsschicht (Aufgaben, Dienste der Vermittlungsschicht, Adressierung, IPv4/IPv6, Subnetting, NAT, Routing, Algorithmen zur Wegbestimmung, Routing-Protokolle)
- Sicherungsschicht (Aufgaben der Sicherungsschicht; Fehlererkennung und -korrektur, Flußkontrolle)
- Mehrfachzugriffskontrolle (LAN-Adressierung und ARP, Beispiele wie Ethernet, IEEE 802.11 WLANs, Komponenten (Hubs, Switches, Bridges), STP)
- Netzwerkplanung und Netzwerkmanagement
- Netzwerksicherheit (Schutzziele und Bedrohungen, Schutzmaßnahmen, Krypto-Algorithmen, Protokolle, Sicherheitsarchitekturen)

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Vorlesungen als Video-Lektionen
- Skript/Folien und Übungsblätter als PDF

Literatur

- Andrew S. Tanenbaum: Computernetzwerke.
- James F. Kurose, Keith W. Ross: Computernetze - Ein Top-Down-Ansatz.

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Rechnernetze und Telekommunikation (Praktikum)

Computer Networks and Telecommunication Systems (Laboratory)

LV-Nummer 2142	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Bernhard Geib, Prof. Dr. Martin Gergeleit

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Lineare Algebra Linear Algebra

Modulnummer 2210	Kürzel LA	Kurzbezeichnung LA	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	---------------------	------------------------------	--	--

Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
--	----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fachsemester 2. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung
---------------------------------------	--

Modulverwendbarkeit

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

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. Adrian Ulges

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Nach der Teilnahme sind die Studierenden vertraut mit den grundlegenden Konzepten der linearen Algebra.

- Sie beherrschen die elementare Vektor- und Matrizenrechnung.
- Sie können lineare (Un-)gleichungssysteme mittels geeigneter Verfahren lösen sowie auf ihre Lösbarkeit untersuchen.
- Sie sind in der Lage, geometrische Problemstellungen (z.B. in Form von Geraden, (Hyper-)Ebenen und linearen Abbildungen) in mathematische Modelle der linearen Algebra zu überführen und zu lösen.
- Sie können elementare Eigenschaften von Matrizen, Vektoren, Gleichungssystemen und linearen Abbildungen benennen.

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, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

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

- 2211 Lineare Algebra (V, 2. Sem., 2 SWS)
- 2212 Lineare Algebra (Übung) (Ü, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Lineare Algebra
Linear Algebra

LV-Nummer 2211	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dr. Steffen Reith, Prof. Dr. Adrian Ulges, Prof. Dr. Marc-Alexander Zschiegner

Fachliche Voraussetzung

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

- Lineare (Un-)Gleichungssysteme: Lösbarkeit, Lösungsverfahren, lineare Optimierung
- Analytische Geometrie: Vektorrechnung im 2-, 3- und n-Dimensionalen, lineare Unabhängigkeit, Basen, Geraden und Ebenen, Skalar- und Vektorprodukt, Winkel und Abstände
- Matrizenrechnung: Rechenregeln, Rang, LGS, Inverse, Determinanten, Anwendungen in der Prozessoptimierung
- Lineare Abbildungen: Darstellung durch Matrizen, Kern und Bild, Eigenwerte und -Vektoren, Koordinatentransformation
- Algebraische Strukturen: Körper (u.a. komplexe Zahlen, endliche Körper), Ringe (u.a. Polynome), Vektorräume (Beispiele, Unterräume, Isomorphie)

Medienformen

- Skript
- Folien
- Übungsblätter
- Aufgabensammlung zur Klausurvorbereitung

Literatur

- Papula: Mathematik für Ingenieure (Band 1), Vieweg, 2011.
- Hartmann: Mathematik für Informatiker, Springer Vieweg, 2012.
- Teschl, Teschl: Mathematik für Informatiker (Band 1), Springer, 2007.
- Gramlich: Lineare Algebra: Eine Einführung, Hanser, 2009.

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Lineare Algebra (Übung)

Linear Algebra (Tutorial)

LV-Nummer

2212

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Übung

Fachsemester

2. (empfohlen)

Lehrformen

Übung

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dr. Steffen Reith, Prof. Dr. Adrian Ulges, Prof. Dr. Marc-Alexander Zschiegner

Fachliche Voraussetzung**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

Medienformen**Literatur**

siehe zugehörige Vorlesung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Übung

Anmerkungen

Modul

Softwaretechnik Software Engineering

Modulnummer 3110	Kürzel SWT	Kurzbezeichnung SWT	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	----------------------	-------------------------------	--	--

Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
---	----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fachsemester 3. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung
---------------------------------------	--

Modulverwendbarkeit

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

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. Bodo A. Iglar

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Logik, Mengen, Relationen und Graphen
- Kenntnis und Beherrschen der in der praktischen Informatik grundlegenden Datenstrukturen und Algorithmen
- Beherrschen einer objektorientierten Programmiersprache
- Relationale Datenmodellierung

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 Informatiker dar. Dabei sind die Phasen Analyse / Design von grundlegender Bedeutung für das Gelingen eines Softwareprojekts, weshalb diese Phasen als Schwerpunkt zur Erlangung eines kritischen Verständnisses und der Fähigkeit zur Anwendung folgender Qualifikationen angesehen wird:

- Modellierung, Einsatz der Unified Modeling Language (UML)
- Einsatz der UML in den Phasen Analyse, Design und Detailed Design
- Entwicklung von SW-Architekturen und Moduldesigns

Ein zweiter Schwerpunkt zielt auf die Erlangung von Grundlagenverständnis und Anwendungskompetenz in weiteren Feldern der Softwaretechnik:

- Testmethoden und Qualitätssicherung bei der Softwareentwicklung
- Vorgehensmodelle, Softwareentwicklung im Team
- Nutzung von Softwarewerkzeugen (CASE-Tools)

Damit beherrschen die Studierenden relevante Methoden und Werkzeuge der Softwareentwicklung und können diese auch im Detail erklären. Sie beherrschen insbesondere die Methoden und Werkzeuge, die mit der Modellierung, dem Entwurf, der Entwicklung und dem Test komplexer Software verbunden sind, und können diese anwenden.

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)

300, davon 90 Präsenz (6 SWS) 210 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Folien, Übungsblätter

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 3111 Softwaretechnik (V, 3. Sem., 4 SWS)
- 3112 Softwaretechnik (Praktikum) (P, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Softwaretechnik
Software Engineering

LV-Nummer 3111	Kürzel	Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS als Vorlesung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dr. Bodo A. Iglar

Fachliche Voraussetzung

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

Die Fähigkeit zur Auswahl, Bewertung und praktischen Anwendung von Konzepten und Methoden zur systematischen Entwicklung (großer) Softwaresystemen stellt eine zentrale Qualifikation für Informatiker dar. Dabei sind die Phasen Analyse / Design von grundlegender Bedeutung für das Gelingen eines Softwareprojekts. Der Fokus der Veranstaltung liegt dabei auf den objektorientierten Methoden und Konzepten.

- Einführung; Entstehung und Entwicklung der Disziplin "Softwaretechnik"
- Softwareentwicklung im Team, Phasen der Softwareentwicklung, schwergewichtige und agile Vorgehensmodelle
- Modellierung, Einsatz der Unified Modeling Language (UML), Auswahl der wichtigsten UML-Diagramme, Rolle der Modellierung in der SW-Entwicklung
- Tätigkeiten und Artefakte in Analyse, Grobentwurf, Feinentwurf, Implementierung, Test
- Muster für Analyse, Grobentwurf und Feinentwurf
- Nutzung von Softwarewerkzeugen (CASE-Tools)

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Folien, Übungsblätter

Literatur

- Hans van Vliet: "Software Engineering: Third Edition: Principles and Practice", Wiley 2008
- Stephan Kleuker: "Grundkurs Software-Engineering mit UML", Vieweg+Teubner 2009
- Oestereich: "Analyse und Design mit UML 2.1, Oldenbourg Verlag, 2006
- Eric Freeman, Elisabeth Freeman, Kathy Sierra, Bert Bates: "Entwurfsmuster von Kopf bis Fuß", Vieweg +Teubner, GWV-Fachverlage Wiesbaden 2009

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden, davon 4 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Softwaretechnik (Praktikum)
Software Engineering (Laboratory)

LV-Nummer 3112	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dr. Bodo A. Iglar

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit [MET]

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Betriebssysteme Operating Systems

Modulnummer 3120	Kürzel BS	Kurzbezeichnung BS	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	---------------------	------------------------------	--	--

Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
--	----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fachsemester 3. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung
---------------------------------------	--

Modulverwendbarkeit

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

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. Robert Kaiser

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Die Kenntnis zentraler Betriebssystemkonzepte und das Wissen um die darunterliegenden HW-Strukturen ist für ein solides Gesamtverständnis moderner IT-Systeme unerlässlich und eine wesentliche Voraussetzung für viele Berufsfelder eines Informatikers, insb. in der systemnahen Programmierung, der Systemadministration und der Computersicherheit

- Die Studierenden kennen die grundlegenden Konzepte moderner Rechnersysteme und deren Betriebssysteme.
- Sie können Probleme auf hardwarenahen Abstraktionsebenen analysieren und lösen und Strategien zur Performanceverbesserung und zur verbesserten Systemsicherheit anwenden.
- Sie beherrschen wesentliche Teile der UNIX-Programmierschnittstelle im praktischen Umgang.

Die erworbenen Fähigkeiten tragen damit in besonderem Maße zur Ausprägung von System-spezifischen Analyse- und Designkompetenzen und darüber hinaus zum Erwerb von Hardware-spezifischen technologischen Kompetenzen sowie zu den Realisierungskompetenzen systemnaher Software bei.

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, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

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

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

Zugehörige Lehrveranstaltung

Betriebssysteme
Operating Systems

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

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Martin Gergeleit, Prof. Dr. Robert Kaiser

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmiermethoden und -techniken
- Einführung in die Informatik

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

- Skizzieren und Bewerten einfacher Realisierungen der drei zentralen Aufgaben eines Betriebssystems (Prozess-, Speicher-, und Dateiverwaltung)
- Systemprogramme auf Basis von System Calls zu implementieren.
- nebenläufige Anwendungen mit Prozessen und Threads zu realisieren.
- die Mittel zur Interprozesskommunikation kennen und zu differenzieren.
- die Problematik von Race Conditions zu erkennen, geeignete Synchronisationsmechanismen zu verstehen, auszuwählen und Deadlocks zu vermeiden.
- fortgeschrittene Aspekte der Rechnerstrukturen wie Multiprozessorsysteme benennen und deren Implikation auf Betriebssystemstrukturen exemplarisch skizzieren zu können.

Themen/Inhalte der LV

Einführung (Historische Entwicklung der Betriebssysteme und Rechnerarchitekturen, Schichtenmodell der Rechnerorganisation)

Betriebssysteme:

- Betriebssystemkonzepte (Architekturen, Virtualisierung, Einsatzbereiche)
- Prozessverwaltung (Prozesskonzept, Threads, Scheduling)
- Prozesssynchronisation (Concurrency, Race Conditions, Wechselseitiger Ausschluss, Synchronisationsmechanismen)
- Prozesskommunikation (nachrichten- und speicherorientierte Kommunikationsmechanismen, Performance-Betrachtungen)
- Deadlocks (Grundlagen, Verfahren zur Problembehandlung)
- Speicherverwaltung (Swapping, Virtual Memory Management, Seitenersetzungsalgorithmen)
- Ein-/Ausgabe (I/O-Software, Treiber, insb. Plattentreiber, UHrtreiber)
- Dateisysteme (Dateien, Verzeichnisse, Dateisystemtypen, Fehlertoleranz, Datensicherung, Performance-Betrachtungen)
- Sicherheit (Schutzmechanismen, Authentifikation, Autorisierung, vertrauenswürdige Systeme, Klassifizierungen)

Rechnerarchitektur:

- Maschinencode-Ebene (Instruktionen, Adressierung, Sprünge, Unterprogramme, Stacks, Parameterübergabe, Systemaufrufe, Interrupts)
- Assemblersprache mit Beispielen
- Prozessorarchitektur mit Optimierungen (Vergleich RISC/CISC, Pipelining, Branch-Prediction, Out-of-Order-Execution, Leistungsbewertung)
- Speicherarchitektur (virtueller Speicher, MMU-Organisation und TBL, Page-Tables, Caches, Speicherhierarchien)
- Multiprozessoren (Kommunikationsmodelle, Verbindungsnetzwerke, Cache-Kohärenz)
- I/O-Interfacing (Geräte-Klassen, I/O-Ports, I/O-Busse, Arbitrierung, DMA)
- Sicherheit (Speicherschutz, Exploit-Techniken, Schutzmechanismen)

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript/Folien und Übungsblätter als PDF
- Ergänzende Online-Selbstlernmodule

Literatur

- Patterson, Hennessy: Rechnerorganisation und -entwurf, 3. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, 2005
- Tanenbaum: Computerarchitektur. Strukturen - Konzepte - Grundlagen, Pearson Studium, 2005
- Tanenbaum: Moderne Betriebssysteme, 3. aktualisierte Auflage, Pearson Studium, 2009
- Stallings: Operating Systems - Internals and Design Principles, 6th Ed., Pearson, 2009

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Betriebssysteme (Praktikum)

Operating Systems (Laboratory)

LV-Nummer

3122

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

3. (empfohlen)

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Martin Gergeleit, Prof. Dr. Robert Kaiser

Fachliche Voraussetzung**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

Medienformen**Literatur**

siehe zugehörige Vorlesung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Computergrafik Computer Graphics

Modulnummer 3130	Kürzel CG	Kurzbezeichnung CG	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	---------------------	------------------------------	--	--

Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
--	----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fachsemester 3. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung
---------------------------------------	--

Modulverwendbarkeit

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

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. Ralf Dörner

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmiermethoden und -techniken
- Lineare Algebra

Kompetenzen

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

Nach Abschluss des Moduls sind Studierende in der Lage

- wesentliche Grundlagen der generativen Computergraphik, deren Theorien, Prinzipien und Methoden, zu beschreiben
- Systeme für Computergraphik zu beschreiben und zu diskutieren
- Modellierung und Digitalisierung als grundlegende Konzepte der Informatik zu verstehen
- auf Basis der erworbenen Kompetenzen eigenständig weiterführende Lernprozesse im Bereich Computergraphik zu gestalten

Nach Abschluss der Vorlesung sind Studierende in der Lage

- grundlegende Terminologie und Anwendungen in der Computergraphik wiederzugeben
- grundlegende computergraphische Methoden zu beschreiben
- den Prozess des Pipeline-Renderings und der darin enthaltenen einzelnen Renderingschritte zu beschreiben und alternative Renderingmethoden zu benennen
- Grundlagen der Modellierung in der Computergraphik, von Objektmodellen inklusive Kurven-, Flächen- und Volumendarstellungen, aber auch Szenenmodelle, Kameramodelle und Beleuchtungsmodelle zu beschreiben
- das Konzept des Szenengraphen zu erläutern und verschiedene Realisierungsalternativen für Computergraphik-Software gegenüberzustellen
- Charakteristika spezifischer Hardware für Computergraphik und deren Programmierung zu beschreiben

Nach Abschluss des Praktikums sind die Studierenden in der Lage:

- mit für die Computergraphik relevanten Konzepten aus der analytischen Geometrie und der linearen Algebra (z.B. Berechnung von geometrischen Transformationen und Projektionen) umzugehen und diese auf konkrete Problemstellungen anzuwenden
- im Pipeline-Rendering durchgeführte Berechnungen (z.B. Beleuchtungsrechnung, Verdeckungsrechnung) nachzuvollziehen und Resultate zu überprüfen
- Grafik-APIs auf verschiedenen Abstraktionsebenen praktisch einzusetzen und die für eine computergraphische Aufgabenstellung geeignete Lösung auszuwählen
- Szenenmodelle in einer Szenengraph-basierten Beschreibungssprache zu erstellen
- Software mit dem Graphik-Standard OpenGL sowie Shader für GPUs zu entwickeln

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, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 3131 Computergrafik (V, 3. Sem., 2 SWS)
- 3132 Computergrafik (Praktikum) (P, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computergrafik
Computer Graphics

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

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

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

Fachliche Voraussetzung

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 Terminologie (z.B. Rendering, Rastergraphik)
- Geometrische Grundlagen (lineare, affine, projektive Transformationen in homogenen Koordinaten, Quaternionen, Konkatenation von Transformationen)
- verschiedene Methoden der Objektmodellierung, Kameramodelle, Phong-Beleuchtungsmodell, globale Beleuchtungsmodelle (Raytracing, Radiosity)
- Beleuchtungsrechnung und Shading
- Szenengraphen
- Interaktive Computergraphik und Computeranimation
- Netze (Polygonnetze, Dreiecks-Netze, Datenstrukturen)
- Freiform-Kurven und Flächen (insbesondere Bezier und B-Spline)
- Grundlagen zu Farbmodellen (RGB, HLS, HSV) und Texturierung
- Rasterisierung (z.B. Bresenham-Algorithmus), Nyquist-Theorem und Anti-Aliasing
- Triangulation, Polygon-Clipping, Culling, Verdeckungsrechnung (Maler-Algorithmus, z-Buffer)
- Pipeline-Rendering
- spezielle Rendertechniken (z.B. Environment Mapping)
- Standard Grafik-APIs (insbesondere OpenGL), Shader-Programmierung (insbesondere mit GLSL), Szenengraph-basierte Beschreibungssprachen (z.B. VRML)

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Präsentationsfolien und Übungsblätter

Literatur

Edward Angel, Dave Shreiner: Interactive Computer Graphics – A Top-Down Approach with WebGL (7th Ed.), Pearson (for Global Edition)

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computergrafik (Praktikum)

Computer Graphics (Laboratory)

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

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

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

Fachliche Voraussetzung

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

- Erstellung von 3D Modellen (Geometry und Appearance)
- Praktische Übungen zur Berechnung von Transformationen
- Praktische Übungen zur Berechnung von Projektionen
- Praktische Übungen zur Beleuchtungsrechnung
- Erstellung von Szenenmodellen in VRML
- Realisierung von Shadern (Pixelshader, Fragmentshader) mit GLSL
- Implementierung von Software mit OpenGL / WebGL und GLSL-Shadern

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung Statistics and Probability Theory

Modulnummer 3210	Kürzel StatWR	Kurzbezeichnung StatWR	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	-------------------------	----------------------------------	--	--

Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
--	----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fachsemester 3. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung
---------------------------------------	--

Modulverwendbarkeit

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

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. Adrian Ulges

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Diskrete Strukturen
- Analysis und Numerik
- Lineare Algebra

Kompetenzen

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

Nach der Teilnahme sind die Studierenden vertraut mit den elementaren Begriffen der Statistik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung.

- Sie sind in der Lage, die Eigenschaften univariater und multivariater Datensätze mittels elementarer Methoden der deskriptiven Statistik quantitativ zu erfassen und zu beurteilen.
- Sie können einfache Zufallsexperimente formal beschreiben und somit Prognosen über Zufallsprozesse treffen und Wahrscheinlichkeiten für das Auftreten von Ereignissen berechnen. Hierzu sind sie vertraut mit geeigneten Methoden der Kombinatorik, Wahrscheinlichkeitsrechnung, sowie gängigen Verteilungsfunktionen (z.B. der hypergeometrischen Verteilung Binomial-, Poisson-, Exponential- und Normalverteilung).
- Sie können geeignete Schätz- und Testverfahren auswählen und durchführen, und somit die Validität und Signifikanz datenbezogener Aussagen beurteilen.

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, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 3211 Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung (V, 3. Sem., 2 SWS)
- 3212 Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung (Übung) (Ü, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung
Statistics and Probability Theory

LV-Nummer 3211	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dr. Bernhard Geib, Prof. Dr. Adrian Ulges, Prof. Dr. Marc-Alexander Zschiegner

Fachliche Voraussetzung

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

- Deskriptive Statistik
- Least-Squares-Verfahren, Hauptkomponenten-Analyse
- Kombinatorik
- Wahrscheinlichkeitsrechnung (Wahrscheinlichkeitsräume, Additions- und Multiplikationssätze, Unabhängigkeit, Totale Wahrscheinlichkeit, Bayes'sche Regel)
- (diskrete und stetige) Zufallsvariablen (Verteilungs-, und Dichtefunktionen, Kennwerte, Unabhängigkeit, Rechenregeln für Erwartungswert und Varianz)
- Spezielle Verteilungen (u.a. Binomial-, hypergeometrische, Normal- und Exponentialverteilung)
- Punkt- und Intervallschätzer
- statistische Testverfahren

Medienformen

- Skript
- Folien
- Übungsblätter
- Aufgabensammlung zur Klausurvorbereitung

Literatur

- Papula: Mathematik für Ingenieure (Band 3), Vieweg, 2011.
- Hartmann: Mathematik für Informatiker, Springer Vieweg, 2012.
- Teschl, Teschl: Mathematik für Informatiker (Band 2), Springer, 2007.
- Hines, Montgomery: Probability and Statistics in Engineering and Management Science, John Wiley & Sons, 2003.

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung (Übung)
Statistics and Probability Theory (Tutorial)

LV-Nummer 3212	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Übung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Übung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dr. Bernhard Geib, Prof. Dr. Adrian Ulges, Prof. Dr. Marc-Alexander Zschiegner

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Übung

Anmerkungen

Modul

IT-Recht & Datenschutz IT Law and Data Privacy

Modulnummer 3310	Kürzel Recht	Kurzbezeichnung Recht	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	------------------------	---------------------------------	--	---

Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
--	----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fachsemester 3. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung
---------------------------------------	---

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jochen Deister

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- Einführung in die Betriebswirtschaft

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 eines Informatikers.

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, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 3311 IT-Recht und Datenschutz (V, 3. Sem., 2 SWS)
- 3311 IT-Recht und Datenschutz (Übung) (Ü, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

IT-Recht und Datenschutz

IT Law and Data Privacy

LV-Nummer 3311	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jochen Deister

Fachliche Voraussetzung

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.

Medienformen

- Skript
- Lehrbuch
- Fälle
- Folien
- Beamer
- Tafel

Literatur

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

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

IT-Recht und Datenschutz (Übung)

IT Law and Data Privacy (Tutorial)

LV-Nummer 3311	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Übung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Übung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jochen Deister

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Übung

Anmerkungen

Modul

Automatentheorie und Formale Sprachen Automata and Formal Languages

Modulnummer 4110	Kürzel AFS	Kurzbezeichnung AFS	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	----------------------	-------------------------------	--	--

Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
--	----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung
---------------------------------------	--

Modulverwendbarkeit

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

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. Steffen Reith

Formale Voraussetzungen

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

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlegende mathematische Schreibweisen, elementare Beweistechniken, Logik, Relationen

Kompetenzen

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

Logisches Denken, Beweistechniken und strukturiertes Vorgehen - unabhängig von konkreten Rechnern und aktuellen Trends - ist Grundlage solider konzeptioneller Arbeit. Nach Teilnahme an diesem Modul

- beherrschen die Studierenden Verfahren zur praktischen Mustererkennung (z.B. für die Suche in Texten, Syntaxanalyse und Kodierung) und können diese anwenden.
- haben sie Erkenntnisse über die grundsätzliche und praktische Lösbarkeit eines Problems erworben und können diese auf neue Probleme übertragen.
- können sie selbstständig Überlegungen über praktische Aufgabenstellungen auf den gefestigten theoretischen Grundlagen der Informatik anstellen.
- können sie Möglichkeiten und Grenzen von (zukünftigen) Technologien einschätzen.

Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von formalen und mathematischen Kompetenzen bei, erweitern die Methodenkompetenzen und die Analyse-, Design- und Realisierungskompetenzen.

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, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 4111 Automatentheorie und Formale Sprachen (V, 4. Sem., 2 SWS)
- 4112 Automatentheorie und Formale Sprachen (Übung) (Ü, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Automatentheorie und Formale Sprachen
Automata and Formal Languages

LV-Nummer 4111	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Bernhard Geib, Prof. Dr. Steffen Reith

Fachliche Voraussetzung

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 Begriffe, Semi-Thue-Systeme, L-Systeme, Chomsky-Grammatiken, Chomsky-Hierarchie, Wortproblem
- Deterministische/Nicht-deterministische endliche Automaten, Äquivalenz und Minimierung, Reguläre Sprachen, Äquivalenz zu endlichen Automaten, Operationen und Abschlusseigenschaften, Pumping-Lemma
- Kontextfreie Sprachen, Mehrdeutigkeit, Chomsky-Normalform, Pumping-Lemma, CYK-Algorithmus, Deterministische/Nicht-deterministische Kellerautomaten, Äquivalenz von Kellerautomaten und kontextfreien Grammatiken
- Kontextsensitive- und Typ0-Sprachen, Turing-Maschinen
- Turing-Berechenbarkeit, Gödelisierung, Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit, Halteproblem
- Nicht handhabbare Probleme, Komplexität, Problemklassen P und NP, NP-vollständige Probleme, Umgang mit NP-vollständigen Probleme in der Praxis

Medienformen

Literatur

- Hopcroft, Ullman, Motwani, Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie, Pearson, 2002
- Schöning, Theoretische Informatik - kurz gefasst, Spektrum, 2008
- Michael Sipser, Introduction to The Theory of Computation, Thomson Press, 2005

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Automatentheorie und Formale Sprachen (Übung)

Automata and Formal Languages (Tutorial)

LV-Nummer

4112

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Übung

Fachsemester

4. (empfohlen)

Lehrformen

Übung

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Bernhard Geib, Prof. Dr. Steffen Reith

Fachliche Voraussetzung**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

Medienformen**Literatur**

siehe zugehörige Vorlesung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Übung

Anmerkungen

Modul

Security
Security

Modulnummer 4120	Kürzel Secur	Kurzbezeichnung Sec	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	------------------------	-------------------------------	--	--

Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
--	----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung
---------------------------------------	---

Modulverwendbarkeit

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

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

- Lineare Algebra
- Betriebssysteme
- Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Algorithmen und Datenstrukturen
- Diskrete Strukturen

Kompetenzen

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

Meldungen über Datendiebstahl und Cyberangriffe auf Unternehmen, Behörden und Privatleute kann man fast täglich vernehmen. Durch die zunehmende Vernetzung steigt auch das Risiko, gehackt zu werden. Die Studierenden werden anhand von Fallbeispielen an die Ursachen für Sicherheitsprobleme in informationstechnischen Systemen herangeführt. Im einzelnen sind dies die Kompetenzen, die die Studierenden nach dem erfolgreichen Besuch des Moduls vorweisen können:

- Die Studierenden kennen die technischen und nichttechnischen Gegenmaßnahmen, die erforderlich sind, um die vielfältigen Bedrohungen abzuwehren, denen IT-Systeme heutzutage ausgesetzt sind,
- Sie können unterschiedliche kryptographische Verfahren und Protokolle kontextbezogen gegenüberstellen sowie das methodische und systematische Vorgehen bei der Konstruktion und Anwendung sicherer Systeme erklären.
- Sie können ferner die Sicherheit in Netzwerken und IT-Infrastrukturen kritisch hinterfragen und dessen gesellschaftliche Bedeutung reflektieren.
- Sie können das in diesem Modul erworbene technische Wissen auf einfache Problemstellungen 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)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 4121 Security (V, 4. Sem., 2 SWS)
- 4121 Security (Übung) (Ü, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Security
Security

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

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Bernhard Geib, Prof. Dr. Martin Gergeleit, Prof. Dr. Steffen Reith

Fachliche Voraussetzung

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

Fundierte Einführung in die technischen Grundlagen und Konzepte der heutigen Sicherheitstechnik sowie in das Grundwissen über deren Algorithmen, Protokolle und Verfahren:

- Einführung in die IT-Sicherheit (grundlegende Begriffe, Schutzziele, Schwachstellen, Bedrohungen, Angriffe, Sicherheitsstrategien)
- Algebraische Strukturen und elementare Zahlentheorie (Restklassen modulo m , 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 Kryptoverfahren (DES, RSA, Betriebsmodi, One-Time-Pad, Hashfunktionen, Message-Authentication-Code, Elliptischen Kurven, Schlüsselerzeugung und -austausch)
- Public-Key-Infrastruktur (öffentliche und geheime Schlüssel, Trust Center, Zertifikate und Zertifikathierarchien, PKI-Komponenten, Schlüsselmanagement)
- Kryptographische Protokolle und Anwendungen (E-Commerce-Sicherheit, Copyright & Privacy Protection)
- Sicherheit in Netzen (Paketfilter, Proxy-Server, Application-Gateway, sichere Kommunikation und sichere HW)

Medienformen

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

Literatur

- Patrick Horster: Kryptologie - BI-Reihe Informatik/47, 1988
- Wolfgang Ertel: Angewandte Kryptographie, Fachbuchverlag, 2007
- Bruce Schneier: Applied Cryptography, John Wiley & Sons, 1996
- Claudia Eckert: IT-Sicherheit, Oldenbourg Verlag, 2008

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Security (Übung)
Security (Tutorial)

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

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Bernhard Geib, Prof. Dr. Martin Gergeleit, Prof. Dr. Steffen Reith

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Übung

Anmerkungen

Modul

Verteilte Systeme Distributed Systems

Modulnummer 4130	Kürzel VS	Kurzbezeichnung VS	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	---------------------	------------------------------	--	--

Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
--	----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung
---------------------------------------	--

Modulverwendbarkeit

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

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. Robert Kaiser

Formale Voraussetzungen

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

Empfohlene Voraussetzungen

- Rechnernetze und Telekommunikation
- Betriebssysteme
- Programmiermethoden und -techniken

Kompetenzen

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

Die heutige Entwicklung moderner verteilter Anwendungen nutzt verschiedene Paradigmen verteilter Anwendungen und verwendet vorhandene standardisierte Dienste.

- Grundlagen und Strukturen verteilter Systeme kennen und beurteilen können
- Verteilte Dienstumgebungen kennen und beurteilen können
- Paradigmen der Programmierung verteilter Anwendungen kennen und anwenden können
- Neue Problemstellungen für verteilter Anwendungen analysieren und mit bekannten Paradigmen unter Nutzung einer Dienstumgebung lösen 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)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

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

- 4131 Verteilte Systeme (V, 4. Sem., 2 SWS)
- 4132 Verteilte Systeme (Praktikum) (P, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Verteilte Systeme
Distributed Systems

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

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Martin Gergeleit, Prof. Dr. Robert Kaiser

Fachliche Voraussetzung

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

- Verteilte Systemarchitekturen (HW-Systemstrukturen, SW-Grundstrukturen [verteilte Programme, verteilte Kontrolle, Transparenzarten, Netzwerkbetriebssysteme, Verteilte Betriebssysteme], Middleware-Konzepte, Architekturen für Hochverfügbarkeit, Cloud Computing)
- Nachrichtenorientierte Kommunikation (Kooperationsmodelle [Client/Server, Multi-Tier, Peer-to-Peer, Gruppenkommunikation], verteilte und parallele Anwendungen, Message-Oriented Middleware)
- Dienstorientierung (Remote Procedure Calls [Grundprinzip, Binding, Parameterbehandlung, Semantik im Fehlerfall, Sicherheit, RPC-Protokolle], Beispiele, Dienstumgebungen (Grundlagen, Architektur, Beispiele))
- Objektorientierte Middleware (Grundlagen, CORBA, CORBA Services, Interoperabilität, Beispiele)
- Service-orientierte Architekturen (Prinzip, Web Services, SOAP, WSDL, REST-Architekturstil)
- Spezielle Dienste (Namens/Trader-Dienste, globale Zeitdienste, verteilte Dateidienste, Transaktionssteuerungsdienste, Authentifizierungs- und Autorisierungsdienste)

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript/Folien und Übungsblätter als PDF
- Ergänzende Online-Selbstlernmodule (Wissenswerkstatt Rechensysteme)

Literatur

- Tanenbaum, van Steen: "Verteilte Systeme - Grundlagen und Paradigmen", Pearson Studium, 2. Auflage, 2007
- Coulouris, Dollimore, Kindberg, Blair: "Distributed Systems - Concepts and Design", Pearson Studium, 5. Auflage, 2012

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Verteilte Systeme (Praktikum)
Distributed Systems (Laboratory)

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

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Martin Gergeleit, Prof. Dr. Robert Kaiser

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Webbasierte Anwendungen Web-Based Applications

Modulnummer 4140	Kürzel WBA	Kurzbezeichnung Web	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	----------------------	-------------------------------	--	---

Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
--	----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung
---------------------------------------	--

Modulverwendbarkeit

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

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.-Ing. Ludger Martin

Formale Voraussetzungen

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

Empfohlene Voraussetzungen

- Verteilte Systeme
- Programmiermethoden und -techniken
- Datenbanken
- Softwaretechnik
- Rechnernetze und Telekommunikation

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.

- Kennen typischer Anwendungsgebiete webbasierter Anwendungen
- Fähigkeit zum problemadäquaten Entwurf und zur Realisierung webbasierter Anwendungen, einschl. Beurteilung und Auswahl geeigneter Basistechnologien
- Sensibilisierung für das Gefahrenpotenzial, Kenntnis grundlegender Abwehrmaßnahmen

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, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

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

Zugehörige Lehrveranstaltung

Webbasierte Anwendungen
Web-Based Applications

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

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Ludger Martin, Prof. Dr. Heinz Werntges

Fachliche Voraussetzung

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, Session-Management, Standardisierung, W3C)
- Webseiten gestalten (HTML, Cascading Stylesheets, Web-Usability)
- Serverseitige Technologien: Skriptsprachen, Template-Technik, Servlets, JSP
- Clientseitige Technologien: JavaScript, Ajax, DOM
- Mehrschichtenarchitekturen, Frameworks zu deren Umsetzung
- Applikationsserver (Aufgaben, Dienste)
- Sicherheitsaspekte: TLS und Zertifikate, Bedrohungen wie SQL Injection, XSS, session hijacking; Gegenmaßnahmen

Medienformen

Literatur

- Günter Pomaska: "Grundkurs Web-Programmierung", Vieweg 2005
- Günther Bauer: "Architekturen für Web-Anwendungen" Vieweg+Teubner 2009
- Martin Marinschek: "JSF @ Work", dpunkt 2007
- Donald Brown: "Struts 2 im Einsatz", Hanser 2008
- Sam Ruby: "Agile Web Development with Rails", 4. ed., Pragmatic Bookshelf 2011
- Mario Heiderich, Christian Matthies, Johannes Bahse, fukami: "Sichere Webanwendungen", 1. Auflage, Galileo Computing, 2009

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Webbasierte Anwendungen (Praktikum)
Web-Based Applications (Laboratory)

LV-Nummer 4142	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Ludger Martin, Prof. Dr. Heinz Werntges

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit

translation missing: de.attributes.weight_percent_version_1

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Wahlpflicht-Liste: Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik I Selected Topics in Computer Science I

Modulnummer 4150	Kürzel Liste I	Kurzbezeichnung Liste I	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n)	
Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung			

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

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 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, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

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

Modul

Wahlpflicht-Liste: Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik II Selected Topics in Computer Science II

Modulnummer 4160	Kürzel Liste II	Kurzbezeichnung Liste II	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	---------------------------	------------------------------------	--	--

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

Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung
---------------------------------------	---

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

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 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, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

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

Modul

Wahlprojekt
Advanced Computer Science Lab

Modulnummer 5110	Kürzel WP	Kurzbezeichnung WP	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	---------------------	------------------------------	--	--

Arbeitsaufwand 15 CP, davon 8 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
---	----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung
---------------------------------------	---

Modulverwendbarkeit

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

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Bodo A. Iglar

Formale Voraussetzungen

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

Empfohlene Voraussetzungen

- Webbasierte Anwendungen
- Softwaretechnik
- Verteilte Systeme

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 Entwicklung und Weiterentwicklung auch komplexer Softwaresysteme, insbesondere im Hinblick auf phasenübergreifende Querschnittsaspekte und auf die 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.

Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul beherrschen und verstehen die Studierenden das Management von Softwareprojekten und die Organisation des persönlichen Arbeitsprozesses, Sie haben ein vertieftes Verständnis der Methoden und Konzepte zur Analyse, zum Entwurf, zur Implementierung und zum Test/zur Qualitätssicherung komplexer Softwaresysteme. Sie können aus ganzheitlicher Sicht die Umsetzung des Software-Lebenszyklus incl. Wartung/Pflege/Re-Engineering sowohl anwenden als auch die kritischen Teilaspekte im Rahmen einer konkreten praktischen Aufgabenstellung analysieren. Sie können als praktische Umsetzung der in Softwaretechnik und dieser Veranstaltung erlernten Konzepte und Methoden ein komplexes Softwaresystem (umfangreiche Projektaufgabe) im Team entwickeln. Sie können die Güte der eigenen Vorgehensweise und der eigenen praktischen Ergebnisse im Hinblick auf die in der Softwaretechnik relevanten Methoden und Konzepte einschätzen.

Die Studierenden können durch die Ausprägung von Projektmanagement- sowie sozialen und Selbst-Kompetenzen, durch die Erweiterung der spezifischen Analyse-, Design- und Realisierungskompetenzen und durch die Ergänzung um ausgewählte technologische Kompetenzen die eigene Vorgehensweise und die eigenen praktischen Ergebnisse nach dem Stand der Technik adressatenbezogen kommunizieren und verteidigen.

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 sowie ihre Persönlichkeit und ihr berufliches Selbst-

bild an professionellen Standards zu orientieren.

Prüfungsform

Praktische Arbeit / Projektarbeit u. Präsentation 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)

450, davon 120 Präsenz (8 SWS) 330 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

330 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 5111 Wahlprojekt (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 5111 Wahlprojekt (Praktikum) (P, 5. Sem., 6 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wahlprojekt

Advanced Computer Science Lab

LV-Nummer 5111	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Bodo A. Iglar

Fachliche Voraussetzung

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
- Erstellung eines Projektplans
- Dokumentation der Projektphasen
- Projekt-Controlling
- Arbeitsorganisation im Team
- kompletter Software-Lifecycle
- Erschließen einer Anwendungsdomäne (abhängig von der konkreten Aufgabenstellung)
- Einarbeitung in neue Technologien (abhängig von der konkreten Aufgabenstellung) sowie deren Anwendung

Methodische Projektbegleitung

- Software-Projektmanagement, Projektorganisation
- Zeitmanagement, Modelle und Techniken
- Umgang mit persönlichen Ressourcen
- Arbeiten im Team; Konfliktmanagement
- Metriken und Aufwandsschätzung
- Konfigurations- und Änderungsmanagement
- Testen von Software (Fehlerarten; statische und dynamische Testverfahren; Testdokumentation)
- Pflege und Wartung, Umgang mit Software-Altlasten (Legacy Systems); Software-Re-Engineering

Medienformen

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

Literatur

- Hans van Vliet: "Software Engineering: Third Edition: Principles and Practice", Wiley, 2008
- Ian Sommerville: "Software Engineering", Pearson, 2009.
- Helmut Balzert: "Lehrbuch der Softwaretechnik, Band II", Spektrum-Verlag, 2000.
- Dirk W. Hoffmann: "Software-Qualität". Springer, 2008.
- Stephan Kleuker: "Grundkurs Software-Engineering mit UML", Vieweg+Teubner 2011.
- Eckhart Hanser: "Agile Prozesse: Von XP über Scrum bis MAP". Springer, 2010.
- Kuster et al: "Handbuch Projektmanagement", Springer, 2006.
- Kraus, Westermann: "Projektmanagement mit System", Springer Gabler, 2014.
- Steve McConnell: "Software Estimation", Microsoft Press 2006.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wahlprojekt (Praktikum)

Advanced Computer Science Lab (Laboratory)

LV-Nummer 5111	Kürzel	Arbeitsaufwand 12 CP, davon 6 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dr. Bernhard Geib, Prof. Dr. Martin Gergeleit, Prof. Dr. Bodo A. Iglar, Prof. Dr. Robert Kaiser, Prof. Dr.-Ing. Ludger Martin, Prof. Dr. Sven Eric Panitz, Prof. Dr. Steffen Reith, Prof. Dr. Adrian Ulges, Prof. Dr. Heinz Werntges

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

360 Stunden, davon 6 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Fachseminar Seminar

Modulnummer 5120	Kürzel FS	Kurzbezeichnung FS	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 2 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch und Fremdsprache	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung			

Modulverwendbarkeit

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

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ralf Dörner

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)

Nach Abschluss des Moduls sind Studierende in der Lage

- passende Literatur zu ermitteln und sich dabei ein Fachthema selbständig zu verstehen und zu analysieren
- ein Fachthema für Fachleute im Rahmen einer mündlichen Präsentation oder eines Fachtextes adäquat und verständlich zusammenzufassen
- einer mündlichen Präsentation aktiv zuzuhören und fremde Fachtexte zu verstehen, um die eigene informatische Fachkompetenz auf dem ausgewählten Gebiet des Seminars zu vertiefen
- Gütekriterien für Fachtexte und für Präsentationen zu erläutern und im Rahmen eines konstruktiven Feedbacks anzuwenden
- ein Fachthema zu reflektieren und mit Seminarteilnehmern zu diskutieren

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Durch die Teilnahme an diesem Modul stärken die Studierenden ihre fachunabhängigen Kompetenzen in den Bereichen:

- verständliche Präsentation und Kommunikation
- fachliches Schreiben
- konstruktives Feedback geben und nehmen

Prüfungsform

Ausarbeitung u. Präsentation

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 30 Präsenz (2 SWS) 120 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 5121 Fachseminar (S, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Fachseminar
Seminar

LV-Nummer 5121	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 2 SWS als Seminar	Fachsemester 5. (empfohlen)
Lehrformen Seminar	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch und Fremdsprache	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dr. Bernhard Geib, Prof. Dr. Martin Gergeleit, Prof. Dr. Bodo A. Iglar, Prof. Dr. Robert Kaiser, Prof. Dr.-Ing. Ludger Martin, Prof. Dr. Sven Eric Panitz, Prof. Dr. Steffen Reith, Prof. Dr. Adrian Ulges, Prof. Dr. Heinz Werntges

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Nach Abschluss der Lehrveranstaltung sind Studierende in der Lage

- mit Fachliteratur umzugehen und Literaturquellen zu nutzen, dabei diese auch richtig zu zitieren und die Problematik mit Plagiaten einzuschätzen
- Literatur zu differenzieren und die Güte von Literaturquellen einzuschätzen
- fachliche Präsentationen selbstständig vorzubereiten, durchzuführen und zu bewerten
- Gliederungen von Fachtexten (z.B. Bachelor-Thesis) zu erläutern
- Fachtexte selbstständig zu schreiben und zu bewerten
- das Konzept von Peer-Reviews zu verstehen und anzuwenden
- fremde Präsentationen und Fachliteratur zu analysieren und zu bewerten
- fachliche Diskussionen zu führen

Themen/Inhalte der LV

- Literaturquellen und Literaturrecherche
- Einführung in die Publikationsprozesse bei wissenschaftlicher Literatur und Peer-Review-Mechanismen
- Zitieren und Plagiate
- Präsentationstechniken und Grundlagen der Rhetorik
- Multimedia in Präsentationen und Live Demonstrationen
- Zeitmanagement bei Vorträgen
- Grundsätze des Schreibens von Fachtexten
- Gliederung von Fachtexten und wissenschaftlichen Texten (z.B. Bachelor-Thesis)
- Evaluation von Präsentationen und Fachtexten
- Wissensmanagement
- Vorbereitung und Durchführung von Präsentationen durch die Teilnehmer
- Erstellung eines Fachtextes auf Grundlage gegebener Literatur durch die Teilnehmer

Medienformen

Literatur

Präsentationsfolien, ausgewählte Originalliteratur

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 2 SWS als Seminar

Anmerkungen

Modul

Wahlpflicht-Liste: Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik III Selected Topics in Computer Science III

Modulnummer 5130	Kürzel Liste III	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	----------------------------	------------------------	--	--

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

Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung
---------------------------------------	---

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

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 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)

300, davon 90 Präsenz (6 SWS) 210 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

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

Modul

Berufspraktische Tätigkeit Internship

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

Modulverwendbarkeit

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

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Bodo A. Iglar

Formale Voraussetzungen

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

Empfohlene Voraussetzungen

- Wahlprojekt

Kompetenzen

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

In diesem Modul erhalten die Studierenden zum einen die Gelegenheit, die im Studium erworbenen wissenschaftlichen Kenntnisse und Fähigkeiten in der Praxis anzuwenden. Zum anderen wird Ihnen ermöglicht, sowohl ihre fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten zu vertiefen als auch ihre überfachlichen Kompetenzen zu intensivieren.

Sie erwerben im Fachgebiet der Organisationseinheit, bei der sie ihre berufspraktische Tätigkeit durchführen, vertiefte Wissensbestände. Dies bezieht sich auf informatische Themen, auf Domänenwissen und berufstypische Arbeitsweisen. Sie erwerben die Fähigkeit, diese Wissensstände anzuwenden, komplexe technische Sachverhalte in ihrem Arbeitsumfeld zu analysieren und anspruchsvolle technische Lösungen zu konstruieren. Sie können zumindest ansatzweise zeigen, dass sie in der Lage sind, die eigenen Resultate sowohl für sich als auch im Vergleich zu anderen Resultaten zu beurteilen und zu verteidigen.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt bei diesem Modul auf der Intensivierung der überfachlichen Kompetenzen in einem für das Fachgebiet der Angewandten Informatik typischen beruflichen Umfeld. Die Studierenden vertiefen während der berufspraktischen Tätigkeit die Fähigkeit, sowohl mit anderen Informatikern als auch mit nicht-technischen Domänenexperten auf eine optimale technische Lösung hin zielgerichtet zu kommunizieren und zu kooperieren. Sie können die eigenen technischen Entscheidungen und die eigene Handlungsweise auch im Hinblick auf interpersonelle Aspekte in ihrem beruflichen Umfeld reflektieren.

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. Präsentation [MET]

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote**Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)**

900, davon 30 Präsenz (2 SWS) 870 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

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)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Deutsch und Fremdsprache	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dr. Bernhard Geib, Prof. Dr. Martin Gergeleit, Prof. Dr. Bodo A. Iglar, Prof. Dr. Robert Kaiser, Prof. Dr.-Ing. Ludger Martin, Prof. Dr. Sven Eric Panitz, Prof. Dr. Steffen Reith, Prof. Dr. Adrian Ulges, Prof. Dr. Heinz Werntges

Fachliche Voraussetzung

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

Während des Praktikums sollen die im Studium vermittelten Kenntnisse auf die Lösung von Problemen aus der Praxis angewandt werden. Die oder der Studierende soll sich mit den Eigenheiten eines konkreten betrieblichen Umfelds vertraut machen, fachliche Fragestellungen und Anwendungsbeispiele aus dessen Tätigkeitsbereich kennenlernen, typische betriebliche Organisationsformen und Abläufe erleben und mit berufserfahrenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zusammenarbeiten. Die Studierenden sollen so im Laufe des Praktikums an die berufliche Tätigkeit einer Informatikerin oder eines Informatikers herangeführt werden.

Medienformen

Literatur

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

900 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Portfolio Angewandte Informatik
Portfolio Computer Science

Modulnummer 7000	Kürzel PortAI	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Mit Erfolg teilgenommen (undifferenziert)
Arbeitsaufwand 10 CP, variable SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch und Fremdsprache	
Fachsemester 7. (empfohlen)	Leistungsart Studienleistung			

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Bodo A. Iglar

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 praktischen Umsetzung mittels ihrer bisher erworbenen Kompetenzen anhand von Projekten vertiefen. Neben Kompetenzen in den Bereichen der Informatik 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

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300, davon 0 Präsenz (SWS) 300 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7002 Portfolio Angewandte Informatik (So, 7. Sem., SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Portfolio Angewandte Informatik

Portfolio Computer Science

LV-Nummer

7002

Kürzel**Arbeitsaufwand**

10 CP, davon SWS als Sonderfall

Fachsemester

7. (empfohlen)

Lehrformen

Sonderfall

Häufigkeit

ständig

Sprache(n)

Deutsch und Fremdsprache

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten der Hochschule

Fachliche Voraussetzung**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 Work-Load gefüllt wird. Zum Füllen des Portfolios können aus den Modulkatalogen "Ausgewählte Themen der Informatik I-III" über die verpflichtenden CrPs der Wahlpflichtlisten "Ausgewählte Themen der Informatik I-III" hinaus weitere Module belegt und eingebracht werden. Alternativ können von Fachdozenten betreute inhaltlich abgestimmte Projekte individuell oder im Team im Umfang von 5 oder 10 Credit-Points durchgeführt werden, deren Ergebnisse mit einem Abschlußbericht am Ende schriftlich dargelegt werden. Es kann auch maximal ein weiteres (über die verpflichtende Teilnahme an einem Fachseminar hinaus) Fachseminar im Studienbereich im Umfang von 5 Credit-Points eingebracht werden. Daneben ist es außerdem möglich, Fächer aus anderen Studiengängen, deren Kompetenzen noch nicht in anderen Fächern des Studiengangs Angewandte Informatik erlangt wurden, 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 die oder der Studierende den Bezug zur Angewandten Informatik und zum angestrebten persönlichen Profil nach. Dieser Nachweis wird im Rahmen eines Reflektionsprozesses als Ausarbeitung eingereicht. Die individuelle Fächerzusammenstellung ist dabei mit einer betreuenden Dozentin oder einem betreuenden Dozenten des Studiengangs im Vorfeld abzusprechen. Bei maximal insgesamt 5 Credit-Points für Fächer anderer Studiengänge und Angebote des Studien- und Sprachenzentrums ist dieser Nachweis nicht notwendig.

Medienformen

abhängig vom individuellen Portfolio

Literatur

abhängig vom individuellen Portfolio

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

300 Stunden, davon SWS als Sonderfall

Anmerkungen

Modul

Bachelor-Thesis Bachelor's Thesis

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

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

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

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Bodo A. Igler

Formale Voraussetzungen

- Berufspraktische Tätigkeit
- Der Nachweis über den Erwerb von wenigstens 165 Credit-Points, davon alle Credit-Points der ersten vier Semester.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Mit der Bachelorarbeit belegen die Studierenden, dass sie sich im Studiengang die notwendigen Kompetenzen erworben haben, um unter wissenschaftlicher, vor allem methodisch orientierter Betreuung zusammen mit Anwendungsdomänen-spezifischer fachlich-technischer Betreuung eine für das spätere Berufsbild typische, komplexe Problemstellung in einem festgelegten Zeitraum erfolgreich bearbeiten zu können. Sie weisen nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls ferner in der gewählten Anwendungsdomäne vertiefte Wissensbestände und kritisches Verständnis auf. Sie zeigen auch, dass sie eine eigene, anspruchsvolle und aufgabenangemessene technische Lösung entwickeln und die eigenen Ergebnisse nicht nur kritisch einschätzen, sondern auch wissenschaftlich angemessen schriftlich und mündlich kommunizieren können. Darüberhinaus sind sie in der Lage, die eigene Vorgehensweise und die eigenen Ergebnisse zu reflektieren und auch bei kritischen Nachfragen vor wissenschaftlichem als auch praxisorientiertem technischen und nicht-technischem Publikum zu vertreten.

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 gesellschaftliche Erwartungen und Folgen zu reflektieren. Sie orientieren ihre Persönlichkeit und ihr berufliches Selbstbild an professionellen Standards.

Zusammensetzung der Modulnote

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

450, davon 30 Präsenz (2 SWS) 420 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

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)
Lehrformen Bachelor-Arbeit	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Deutsch und Fremdsprache	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

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
- Wissenschaftliche Dokumentation in Form einer Bachelor-Arbeit

Medienformen

Literatur

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Thesis

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

360 Stunden, davon SWS als Bachelor-Arbeit

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Bachelor-Kolloquium

Thesis defense

LV-Nummer

9054

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Seminar

Fachsemester

7. (empfohlen)

Lehrformen

Seminar

Häufigkeit

ständig

Sprache(n)

Deutsch und Fremdsprache

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Fachliche Voraussetzung****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

- Vertiefung der insbesondere im Fachseminar erworbenen Kompetenzen zur angemessenen mündlichen Darstellung der Ergebnisse praktischer und wissenschaftlicher Forschungs- und Entwicklungsarbeiten
- Darstellung der erzielten Ergebnisse

Medienformen**Literatur****Leistungsart**

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Präsentation

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Seminar

Anmerkungen

Modul

Wahlpflicht-Liste Internationalisierung Foreign Languages and Intercultural Competences

Modulnummer INT	Kürzel INT	Kurzbezeichnung INT	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Mit Erfolg teilgenommen (undifferenziert)
---------------------------	----------------------	-------------------------------	--	---

Arbeitsaufwand
5 CP, variable SWS

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Jahr

Sprache(n)

Fachsemester
7. (empfohlen)

Leistungsart
Studienleistung

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017

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)

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Die Studierenden wählen aus dem umfangreichen Programm des Competence & Career Centers nach Neigung und Bedarf Veranstaltungen aus, die ihre überfachlichen Kompetenzen im Hinblick auf die Internationalisierung entwickeln und fördern. Dazu zählen jene personalen, methodischen und sozialen oder sprachlichen Fähigkeiten, die zusammen mit der Fachkompetenz für den Erfolg in Studium und Beruf in einem internationalen Umfeld notwendig sind.

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)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Modul

Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik A Selected Computer Science Topic A

Modulnummer 7110	Kürzel ATAI-A	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	-------------------------	------------------------	--	---

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

Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung
---------------------------------------	---

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Formale Voraussetzungen

- Alle Module gemäß der semesterweise aufbauenden Fortschrittsregelung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Die Studierenden erwerben in einem ausgewählten Thema der Angewandten Informatik grundlegendes Wissen, kritisches Verständnis und vertiefte Wissensbestände. Sie können die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anwenden sowie Sachverhalte im Themenbereich analysieren und abhängig vom ausgewählten Thema gegebenenfalls synthetisieren. Abhängig vom ausgewählten Thema der Angewandten Informatik erweitern die Studierenden ihre Kompetenzen im Hinblick auf Kommunikation und Kooperation sowie auf fachliche und überfachliche Reflexion.

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, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7111 Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik A (V, 4. Sem., 2 SWS)
- 7111 Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik A (Praktikum) (P, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik A
Selected Topics in Applied Computer Science

LV-Nummer
7111

Kürzel

Arbeitsaufwand
3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

Fachsemester
4. (empfohlen)

Lehrformen
Vorlesung

Häufigkeit
nur auf Nachfrage

Sprache(n)
Deutsch und Fremdsprache

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik A (Praktikum)

Selected Topics in Applied Computer Science

LV-Nummer

7111

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

4. (empfohlen)

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch und Fremdsprache

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Fachliche Voraussetzung****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

Medienformen**Literatur**

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik B Selected Computer Science Topic B

Modulnummer 7120	Kürzel ATAI-B	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch und Fremdsprache	
Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung			

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

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 in einem ausgewählten Thema der Angewandten Informatik grundlegendes Wissen, kritisches Verständnis und vertiefte Wissensbestände. Sie können die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anwenden sowie Sachverhalte im Themenbereich analysieren und abhängig vom ausgewählten Thema gegebenenfalls synthetisieren. Abhängig vom ausgewählten Thema der Angewandten Informatik erweitern die Studierenden ihre Kompetenzen im Hinblick auf Kommunikation und Kooperation sowie auf fachliche und überfachliche Reflexion.

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, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7121 Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik B (V, 4. Sem., 2 SWS)
- 7121 Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik B (Praktikum) (P, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik B
Selected Computer Science Topic

LV-Nummer

7121

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

Fachsemester

4. (empfohlen)

Lehrformen

Vorlesung

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch und Fremdsprache

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Fachliche Voraussetzung****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**Medienformen****Literatur****Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik B (Praktikum)
Selected Computer Science Topic

LV-Nummer 7121	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch und Fremdsprache	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Künstliche Intelligenz Artificial Intelligence

Modulnummer 7210	Kürzel KI	Kurzbezeichnung KI	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	---------------------	------------------------------	--	---

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

Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung
---------------------------------------	---

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Adrian Ulges

Formale Voraussetzungen

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

Empfohlene Voraussetzungen

- Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung

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 anwenden.

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

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

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, 4. Sem., 2 SWS)
- 7211 Künstliche Intelligenz (Praktikum) (P, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Künstliche Intelligenz
Artificial Intelligence

LV-Nummer 7211	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Adrian Ulges

Fachliche Voraussetzung

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

- 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

Medienformen

- Veranstaltungs-Website
- Skript/Folien und Übungsblätter

Literatur

- Russell, Norvig: Künstliche Intelligenz: Ein moderner Ansatz, Pearson, 2004
- Ertel: Grundkurs Künstliche Intelligenz – eine praxisorientierte Einführung, Springer, 2008.
- Marsland: Machine Learning – an Algorithmic Perspective, CRC Press, 2009.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Künstliche Intelligenz (Praktikum)
Artificial Intelligence

LV-Nummer
7211

Kürzel

Arbeitsaufwand
2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester
4. (empfohlen)

Lehrformen
Praktikum

Häufigkeit
nur auf Nachfrage

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Adrian Ulges

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Web-Technologien
Web Technologies

Modulnummer 7320	Kürzel WebTech	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	--------------------------	------------------------	--	---

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

Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung
---------------------------------------	---

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017

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)

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

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

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, 4. Sem., 2 SWS)
- 7321 Web-Technologien (Praktikum) (P, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Web-Technologien
Web Technologies

LV-Nummer 7321	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Folien, Vorlesung und Übungsblätter

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

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Web-Technologien (Praktikum)

Web Technologies

LV-Nummer

7321

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

4. (empfohlen)

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Fachliche Voraussetzung****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

Medienformen**Literatur**

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Hardwarebeschreibungssprachen Hardware Description Languages

Modulnummer 8470	Kürzel HBS	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Benotet (differenziert)	Modulbenotung
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung			

Modulverwendbarkeit

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

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Robert Kaiser

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)

Folgende Kompetenzen, können die Studierenden nach dem erfolgreichen Besuch des Moduls vorweisen:

- Die Studierenden kennen die Motivation für die Nutzung von Hardwarebeschreibungssprachen und können diese diskutieren
- Sie verstehen den Entwurfsprozess der Hardwaremodellierung
- Sie beherrschen die Verwendung grundlegender Elemente einer modernen Hardwarebeschreibungssprache (z.B. VHDL oder Verilog)
- Sie können ihnen aus der Digitaltechnik bekannte Schaltungselemente mit einer Hardwarebeschreibungssprache (z.B. VHDL oder Verilog) umsetzen
- Sie können Modellierungsprojekte mit Hilfe einer Hardwarebeschreibungssprache auf FPGA-Hardware realisieren

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

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

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

- 8471 Hardwarebeschreibungssprachen (V, 4. Sem., 2 SWS)
- 8471 Hardwarebeschreibungssprachen (Praktikum) (P, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Hardwarebeschreibungssprachen
Hardware Description Languages

LV-Nummer 8471	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

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

- Ansätze und Motivation zur Hardware-Modellierung
- Überblick und Einordnung von VHDL
- Entwurfsprozess mit VHDL
- VHDL: Sprachkonstrukte und Notation
- Relevante Entwurfsmuster und Idiome
- Technik von FPGAs
- Hersteller- und anwendungsspezifische Klassen von FPGAs
- Synthese, Optimierung und Deployment

Medienformen

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

Literatur

- Kemnitz, Günter: Technische Informatik, Bd. 2: Entwurf digitaler Schaltungen. Springer 2011.
- Reichardt, Jürgen, Schwarz, Bernd.: VHDL-Synthese – Entwurf digitaler Schaltungen und Systeme. Oldenbourg, 2015.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Hardwarebeschreibungssprachen (Praktikum)

Hardware Description Languages

LV-Nummer 8471	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb
DevOps - Software Development and Operations

Modulnummer 7430	Kürzel	Kurzbezeichnung DevOps	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	---------------	----------------------------------	--	---

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

Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung
---------------------------------------	---

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017

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)

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 Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote**Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)**

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 7431 DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7431 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)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Bücher, eLearning, Vorlesungsfolien, weitere Online-Ressourcen

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

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

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)

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Fachliche Voraussetzung****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

Medienformen

siehe zugehörige Vorlesung

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Anwendungen der Künstlichen Intelligenz Applications of Artificial Intelligence

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

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Adrian Ulges

Formale Voraussetzungen

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

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung

Kompetenzen

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

Techniken der Künstlichen Intelligenz finden in einer Fülle von Bereichen Anwendung (Robotik, Computer Gaming, Information Retrieval, Advanced Planning and Scheduling, etc.). Das Modul bietet eine Einführung in Algorithmen, Design, Entwicklung und Validierung intelligenter Systeme. Nach der Teilnahme besitzen die Studierenden fundierte Kenntnisse bzgl. einer Breite von Techniken der künstlichen Intelligenz, mit Schwerpunkten auf den Themen "Agentensysteme", "Mustererkennung", oder "Wissensmodellierung".

- Sie sind in der Lage, die behandelten Verfahren zu bewerten, zu implementieren, sowie bei Bedarf auf konkrete Problemstellungen anzupassen.
- Sie können praktische KI-Probleme einer Lösung zuführen und die entwickelte Lösung kritisch evaluieren.
- Sie sind in der Lage, ihr Wissen im Bereich der Künstlichen Intelligenz selbstständig zu vertiefen.
- Sie können innerhalb eines Teams geeignete Suchstrategien zur Lösungsermittlung kreieren und so erfolgreich intelligente Systeme entwickeln.

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

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300, davon 90 Präsenz (6 SWS) 210 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

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)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

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

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

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

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.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

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)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

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

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden, davon 4 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

E-Business: Standards und Automatisierung

E-Business: Standards and Automation

Modulnummer 7580	Kürzel EBizSA	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	-------------------------	------------------------	--	---

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

Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung
---------------------------------------	---

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Heinz Werntges

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)

Heutige Unternehmen nutzen nur einen Bruchteil der E-Business-Möglichkeiten. Eine wichtige Ursache: Mangelnde Schlüsselqualifikationen der beteiligten Fachkräfte. Dieses Modul strebt an, einige dieser Lücken gezielt zu schließen. Absolventinnen und Absolventen des Kurses

- können die heutige Vielfalt technischer wie fachlicher E-Business-Standards überblicken, ihre Abhängigkeiten voneinander erkennen und ihre Bedeutung einschätzen.
- wissen von der grundlegenden Bedeutung korrekter Stamdaten und deren Pflege,
- kennen organisatorische Abhängigkeiten und Voraussetzungen für erfolgreiche und standardkonforme technische Umsetzungen.
- können unternehmensübergreifende Geschäftsprozesse nach internationalen Standards technisch wie organisatorisch implementieren (Schwerpunkt).

Die erworbenen Fähigkeiten tragen ferner in besonderem Maße zur Erweiterung von spezifischen technologischen Kompetenzen und zu fachübergreifenden technischen Systemkenntnissen bei.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Vertiefte Fertigkeiten in Projektmanagement- und sozialer sowie Selbst-Kompetenz durch das integrierte Projekt mit verteilten Rollen.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung 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)

300, davon 90 Präsenz (6 SWS) 210 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

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

- 7581 E-Business: Standards und Automatisierung (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7581 E-Business: Standards und Automatisierung (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

E-Business: Standards und Automatisierung

E-Business: Standards and Automation

LV-Nummer

7581

Kürzel**Arbeitsaufwand**

4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

Fachsemester

5. (empfohlen)

Lehrformen

Vorlesung

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Heinz Werntges

Fachliche Voraussetzung**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

- Technische Grundlagen: XML DTDs, Namensräume, XML Schema
- Geschäftsprozess-Szenario, Übersicht fachliche und technische Standards
- Organisatorische Voraussetzungen und Hindernisse
- Ident-Systeme und Auto ID-Verfahren
- Klassifikationsstandards, Katalogdaten-Standards
- Transaktionsstandards mit Schwerpunkt UN/EDIFACT und EANCOM
- ebXML und RosettaNet - Automatisierung ganzer Geschäftsprozesse
- Reliable Messaging, techn. Grundlagen, Mailboxing, Messaging, File Transfer
- Mapping
- Umfeld im praktischen Einsatz: Monitoring und Alarmierung, Tracking und Tracing
- Simulation logistischer Prozesse im Rahmen eines Planspiels

Medienformen

- Web-Seite zur Veranstaltung
- Folien, Übungsblätter
- Stud.IP-Angebot der Hochschule

Literatur

- E-Business Standards in Deutschland: Bestandsaufnahme, Probleme, Perspektiven, Berlecon Research, 2003 (<http://www.berlecon.de>)
- EANCOM-CDROM (wird gestellt, mit freundlicher Unterstützung der GS1 Germany GmbH)
- G. Schmied: High Quality Messaging and Electronic Commerce. Springer, 1999.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

E-Business: Standards und Automatisierung (Praktikum)

E-Business: Standards and Automation

LV-Nummer

7581

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Heinz Werntges

Fachliche Voraussetzung**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

Medienformen**Literatur**

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden, davon 4 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Fortgeschrittene Softwaretechnologie Advanced Software Technology

Modulnummer 7590	Kürzel FoSt	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	-----------------------	------------------------	--	---

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

Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung
---------------------------------------	---

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

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 (z.B. Web-basierten) Anwendung
- Design unter Einsatz dafür geeigneter Design-Patterns und Entwicklungs-Frameworks
- Implementierung und Deployment auf einem geeigneten Anwendungs-Server
- Einsatz geeigneter Modellierungs-Tools und Entwicklungswerkzeuge

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300, davon 90 Präsenz (6 SWS) 210 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

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)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Wolfgang Weitz, Lehrbeauftragte/r

Fachliche Voraussetzung

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 und -Frameworks
- Einführung in eine moderne Software-Plattform
- API Design
- Design Patterns
- Software Performance
- Ressourcen-Management und Services von Applikationsservern und Containern
- Serverseitige Komponenten, verteilte Objektsysteme, Objektpersistenz, Kommunikation
- Zugriffskontrolle und Sicherheit

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Folien, Projektaufgabe

Literatur

- Krzysztof Cwalina and Brad Abrams: Framework Design Guidelines: Conventions, Idioms, and Patterns for Reusable .NET Libraries, Addison-Wesley, 2020
- Martin, R.C.: Clean Code: A Handbook Of Agile Software Craftsmanship, Prentice Hall, 2009
- Szyperski: Component Software, Pearson, 2002
- Walls: Spring im Einsatz, Hanser, 2008
- Wütherich: Die OSGI Service-Plattform, dpunkt, 2008

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Fortgeschrittene Softwaretechnologie (Praktikum)

Advanced Software Technology

LV-Nummer

7591

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Wolfgang Weitz, Lehrbeauftragte/r

Fachliche Voraussetzung**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

Medienformen**Literatur**

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden, davon 4 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik C Selected Computer Science Topic C

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

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

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 in einem ausgewählten Thema der Angewandten Informatik grundlegendes Wissen, kritisches Verständnis und vertiefte Wissensbestände. Sie können die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anwenden, Sachverhalte im Themenbereich analysieren und synthetisieren sowie abhängig vom ausgewählten Thema gegebenenfalls evaluieren. Abhängig vom ausgewählten Thema der Angewandten Informatik erweitern die Studierenden ihre Kompetenzen im Hinblick auf Kommunikation und Kooperation sowie auf fachliche und überfachliche Reflexion.

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)

300, davon 90 Präsenz (6 SWS) 210 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

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

- 7631 Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik C (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7631 Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik C (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik C
Selected Computer Science Topic C

LV-Nummer
7631

Kürzel

Arbeitsaufwand
4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

Fachsemester
5. (empfohlen)

Lehrformen
Vorlesung

Häufigkeit
nur auf Nachfrage

Sprache(n)
Deutsch und Fremdsprache

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ausgewähltes Thema der Angewandten Informatik C (Praktikum)
Selected Computer Science Topic C

LV-Nummer
7631

Kürzel

Arbeitsaufwand
6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester
5. (empfohlen)

Lehrformen
Praktikum

Häufigkeit
nur auf Nachfrage

Sprache(n)
Deutsch und Fremdsprache

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden, davon 4 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Web Engineering
Web Engineering

Modulnummer 7680	Kürzel WebEng	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	-------------------------	------------------------	--	---

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

Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung
---------------------------------------	---

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017
- Wirtschaftsinformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Ludger Martin, Prof. Dr. Heinz Werntges

Formale Voraussetzungen

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

Empfohlene Voraussetzungen

- Kenntnisse im Bereich von Software-Engineering, Datenbanken und Web-Anwendungen sind empfohlen.

Kompetenzen

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

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

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)

Teamorientierte Projektarbeit erhöht ferner Projektmanagement- und Selbst- Kompetenzen.

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)

300, davon 90 Präsenz (6 SWS) 210 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

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)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017
- Wirtschaftsinformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Ludger Martin, Prof. Dr. Heinz Werntges

Fachliche Voraussetzung

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 Web-Engineering (Motivation, Definition, Grundprinzipien)
- Produktentwicklung
- Requirements Engineering für Web-Anwendungen
- Modellierung von Web-Anwendungen
- Architektur von Web-Anwendungen
- Testen von Web-Anwendungen
- Web-Projektmanagement
- Qualitätsaspekte (Usability, Performanz, Sicherheit)
- Semantische Web-Anwendungen
- Web-Frameworks
- Mobile Web-Anwendungen

Medienformen

- Web-Seite zur Veranstaltung
- Folien, Praktikumsblätter
- Projektdokumente

Literatur

- Kappel, Pröll, Reich, Teschitzegger: Web-Engineering, dpunkt 2004
- Pascal Hitzler, Sebastian Rudolph, Markus Krötzsch: Foundations of Semantic Web Technologies, Chapman & Hall/Crc Textbooks in Computing, 2009
- Ruby, Thomas, Heinemeier Hanssen: Agile Web Development with Rails, The Pragmatic Bookshelf 2009
- Ertel, Andrea und Laborenz, Kai: Responsive Webdesign, Galileo Computing, 2014
- Seidelin, Jacob: HTML5 Spiele-Entwicklung, WILEY-VCH, 2013
- King, Andrew B.: Speed Up Your Site – Web Site Optimization, New Riders Publishing. 2003
- Leonard Richardson und Sam Ruby: RESTful Web Services, O'Reilly, 2007
- Heide Balzert, Uwe Klug und Anja Pampuch: Webdesign & Web-Usability - Basiswissen für Web-Entwickler, W3L GmbH, Auflage 2, 2009

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Web Engineering (Praktikum)

Web Engineering

LV-Nummer

7681

Kürzel**Arbeitsaufwand**

6 CP, davon 4 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. (empfohlen)

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

nur auf Nachfrage

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017
- Wirtschaftsinformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Ludger Martin, Prof. Dr. Heinz Werntges

Fachliche Voraussetzung**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

Medienformen**Literatur**

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden, davon 4 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Einführung in die ABAP-Programmierung

Modulnummer 7700	Kürzel EinfABAP	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung			

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schott

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)
Die Studierenden kennen die ABAP Entwicklungsumgebung und können selbständig eigene ABAP-Reports entwickeln.
Die Studierenden sind in der Lage, Tabellen in SAP anzulegen und zu ergänzen.

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)

300, davon 90 Präsenz (6 SWS) 210 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7701 Einführung in die ABAP-Programmierung (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7701 Einführung in die ABAP-Programmierung (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in die ABAP-Programmierung

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

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schott

Fachliche Voraussetzung

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

- ABAP Workbench, ABAP Editor und ABAP Dictionary
- Grundlegende Sprachelemente
- Reportprogrammierung mit ABAP
- Datenbankzugriffe
- Selektionsbildschirme
- Modularisierung

Medienformen

Literatur

- Kühnhauser, Karl-Heinz und Franz, Thorsten: Einstieg in ABAP, 4. Aufl., Rheinwerk-Verlag 2015
- Stutenbäumer, Thomas.: SAP-Praxishandbuch ABAP, 1. Aufl., Espresso Tutorials GmbH 2015
- Rubarth, Boris: Schnelleinstieg in ABAP, 1. Aufl., Espresso Tutorials GmbH 2015
- Kielisch, Jürgen, Gilberg, Peter, Heck, Rinaldo, Richter, Jens, Röckener, Frank, Schäuble, Timo: SAP ERP HCM Technische Grundlagen und Programmierung, 3. Aufl., Rheinwerk-Verlag 2013

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in die ABAP-Programmierung (Praktikum)

LV-Nummer 7701	Kürzel	Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schott

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden, davon 4 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Embedded System
Embedded Systems

Modulnummer 7710	Kürzel EmbSys	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	-------------------------	------------------------	--	--

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

Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung
---------------------------------------	---

Modulverwendbarkeit

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

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)

Embedded Systems (oder eingebettete Systeme) sind Rechensysteme aus Hard- und Software, die über Sensoren und Aktoren mit ihrer Umgebung oft unter Echtzeitbedingungen interagieren. Das eingebettete System führt dabei i.d.R. Überwachungs-, Steuerungs- oder Regelungsaufgaben durch. Beispiele sind etwa Handys, Digitalkameras, Kaffee-Vollautomaten, Netzwerk-Router, Sensorknoten, Automotive-Anwendungen wie ABS, ESP, usw.

Die Teilnehmer sollen ausgewählte Methoden und Techniken des Entwurfs und der Realisierung eingebetteter Systeme kennenlernen. Durch die weitgehend seminaristische Veranstaltungsform sollen sie sich relevante Themenbereiche erschliessen, in Kleinprojekten vertiefen und die Ergebnisse anderen Studierenden im Rahmen eines Vortrags präsentieren. Im einzelnen sind dies die Kompetenzen, die die Studierenden nach dem erfolgreichen Besuch des Moduls vorweisen können:

- Die Studierenden kennen Struktur, Schnittstellen und Kenngrößen von Eingebetteten Systemen und können diese in unterschiedlichen Ausprägungen einander gegenüberstellen.
- Sie kennen die Anforderungen von Eingebetteten Systemen und können diese erklären.
- Sie beherrschen die Konstruktion und Programmierung von Eingebetteten Systemen und die experimentelle Bestimmung von Kenngrößen von Eingebetteten Systemen und können diese diskutieren.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

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, davon 90 Präsenz (6 SWS) 210 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7711 Embedded Systems (V, 5. Sem., 2 SWS)
- 7711 Embedded Systems (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Embedded Systems

Embedded Systems

LV-Nummer 7711	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

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

- Software Engineering für Embedded Systems
- Ereignis-/Zeitgetriebene Systeme
- Echtzeitkommunikation
- Middleware für eingebettete Systeme
- Architektur, Programmierung und Kommunikation von Sensorknoten
- Datenzentrierte Kommunikationsparadigmen
- Energiemanagement und Energy Harvesting

Medienformen

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

Literatur

- H. Kopetz: Real-Time Systems - Design Principles for Distributed Embedded Applications, Kluwer Acad. Publ., 1997 (++)
- B.P. Douglass: Doing Hard Time, Addison-Wesley, 1999
- U. Brinkschulte, T. Ungerer: Mikrocontroller und Mikroprozessoren, 2. Aufl., Springer, 2007
- P. Marwedel: Eingebettete Systeme, Springer, 2008
- H. Bähring: Anwendungsorientierte Mikroprozessoren, 4. Aufl., Springer, 2010
- J. Catsoulis: Designing Embedded Hardware, 2. Aufl., O'Reilly, 2005
- B. Selic, G. Gullekson, P.T. Ward: Real-Time Object-Oriented Modeling, J. Wiley & Sons, 1994
- J. W. S. Liu: Real-Time Systems, Prentice-Hall, 2000
- C.S.R. Murthy, G. Manimaran: Resource Management in Real-Time Systems and Networks, The MIT Press, 2001
- H. Wörn, U. Brinkschulte: Echtzeitsysteme - Grundlagen, Funktionsweisen, Anwendungen, Springer, 2005

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Embedded Systems (Praktikum)
Embedded Systems (Laboratory)

LV-Nummer 7711	Kürzel	Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n)	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden, davon 4 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Anforderungsmanagement in Projekten Project in Requirements Management

Modulnummer 7800	Kürzel AnfMgmt-P	Kurzbezeichnung AnfMgmt-P	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
----------------------------	----------------------------	-------------------------------------	--	--

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

Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung
---------------------------------------	---

Modulverwendbarkeit
AI, MI Angewandte Informatik

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Bernhard Turban

Formale Voraussetzungen

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, davon 90 Präsenz (6 SWS) 210 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

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)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Bernhard Turban

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Homepage
- Vorlesungsfolien / Skript

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.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

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)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2017

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Bernhard Turban

Fachliche Voraussetzung

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

Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Homepage
- Vorlesungsfolien / Skript
- Projekt

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden, davon 4 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Englischkenntnisse auf B2-Niveau
English language skills (Level B2)

Modulnummer 7020	Kürzel Engl	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Mit Erfolg teilgenommen (undifferenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Englisch	
Fachsemester 7. (empfohlen)	Leistungsart Studienleistung			

Modulverwendbarkeit

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

Hinweise für Curriculum

Die einzelnen Lehrveranstaltungen sind aus dem Angebot des Sprachenzentrums 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)

Erweiterte mündliche und schriftliche Fremdsprachenkompetenzen in der ihnen bereits bekannten Sprache Englisch 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)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7022 Englischkenntnisse auf B2-Niveau (SU, 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Englischkenntnisse auf B2-Niveau
English Language Skills (Level B2)

LV-Nummer
7022

Kürzel

Arbeitsaufwand
5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester
7. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit
ständig

Sprache(n)
Englisch

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

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

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

Medienformen

Literatur

Aktuelle Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

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

Modulnummer 7030	Kürzel SIK	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Mit Erfolg teilgenommen (undifferenziert)
----------------------------	----------------------	------------------------	--	---

Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Deutsch
--	----------------------------	------------------------------	------------------------------

Fachsemester 7. (empfohlen)	Leistungsart Studienleistung
---------------------------------------	--

Modulverwendbarkeit

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

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 kennen 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. 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)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

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

Zugehörige Lehrveranstaltung

Auswahl aus dem Angebot des Competence & Career Centers
Selection from Competence & Career Center course program

LV-Nummer 7032	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

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

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

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

- 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

Medienformen

Literatur

Aktuelle Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen