

## Modulhandbuch

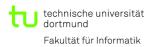
## Bachelor-Studiengänge Informatik und Angewandte Informatik

Teil 1: Informatikmodule

Teil 2: Importmodule

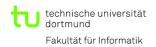
Stand: 01.02.2023







Seite 2 Stand: 01.02.2023



## Inhalt

TEIL 1 – INFORMATIKMODULE	9
Pflichtmodule	9
Modul INF-BSc-101: Rechnerstrukturen (RS)	11
Modul INF-BSc-102: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)	13
Modul INF-BSc-103: Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme (BSRvS)	15
Modul INF-BSc-104: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)	17
Modul INF-BSc-105: Hardware-Praktikum (HaPra)	19
Modul INF-BSc-106: Logik für Informatik	21
Modul INF-BSc-107: Informationssysteme (IS)	22
Modul INF-BSc-108: Software-Entwicklung (SE)	23
Modul INF-BSc-109: Grundbegriffe der Theoretischen Informatik (GTI)	24
Modul INF-BSc-110: Proseminar (ProS)	25
Modul INF-BSc-111: Bachelor-Abschluss-Modul (BA)	26
Modul INF-BSc-112: Theoretische Informatik für Studierende der Angewandten Informatik (TIfAI)	27
Modul INF-BSc-113: Hardware-Praktikum für Studierende mit Nebenfach Elektrotechnik (HaPra-	
Modul INF-BSc-114: Funktionale Programmierung (FuPro)	30
Modul INF-BSc-115: Softwaretechnik (SWT)	32
Modul INF-BSc-116: Software-Praktikum (SoPra)	33
Modul INF-BSc-117: Betriebssysteme (BS)	35
Modul INF-BSc-118: Rechnernetze und verteilte Systeme (RvS)	36
Wahlpflichtmodule	37
Modul INF-BSc-211: Softwarekonstruktion (SWK)	39
Modul INF-BSc-213: Funktionale Programmierung (FuPro)	42
Modul INF-BSc-221: Effiziente Algorithmen (EA)	44
Modul INF-BSc-222: Darstellung, Verarbeitung und Erwerb von Wissen (DVEW)	45
Modul INF-BSc-223: Formale Methoden des Systementwurfs (FMSE)	46
Modul INF-BSc-224: Big Data Analytics (BDA)	47
Modul INF-BSc-225: Probabilistic Reasoning and Machine Learning (PRML)	48
Modul INF-BSc-231: Rechnerarchitektur (RA)	49
Modul INF-BSc-232: Eingebettete Systeme (ES)	51
Modul INF-BSc-233: Modellgestützte Analyse und Optimierung (MAO)	53
Modul INF-BSc-234: Mensch-Maschine-Interaktion (MMI)	54
Modul INF-BSc-251: Fachprojekt "Entwurf Eingebetteter Systeme"	56
Modul INF-BSc-273: Fachprojekt "Design of Embedded Systems"	58
Modul INF-BSc-252: Fachprojekt "Informationssysteme und Sicherheit"	60
Modul INF-BSc-253: Fachprojekt "Modellbildung und Simulation"	62
Modul INF-BSc-254: Fachprojekt "Rapid Prototyping mit Expander 2/3"	63
Modul INF-BSc-255: Fachprojekt "Visual Computing"	65
Modul INF-BSc-256: Fachprojekt "Technologien zur Beherrschung heterogener Systemlandschaft	en"
	66
Modul INF-BSc-257: Fachprojekt "Service-Oriented Programming"	68
Modul INF-BSc-258: Fachprojekt "Softwarekonstruktion mit Plattformen"	69
Modul INF-BSc-259: Fachprojekt "Software im Automobil"	70
Modul INF-BSc-260: Fachprojekt "Wissensmodellierung"	71
Modul INF-BSc-261: Fachprojekt "Dienstleistungsinformatik"	73
Modul INF-BSc-262: Fachprojekt "Protokoll-Messtechnik"	75
Modul INF-BSc-263: Fachprojekt "Bioinformatik"	76
Modul INF-BSc-264: Fachprojekt "Werkzeugunterstützung für UML- und Geschäftsprozessmodell	
Modul INF-BSc-265: Fachprojekt "Management komplexer IT-Infrastrukuren"	79
Modul INF-BSc-266: Fachprojekt "Business Process Analysis & IT-Security"	81



Seite 3 Stand: 01.02.2023

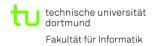


Fakultät für Informatik

Modul INF-BSc-267: Fachprojekt "Algorithm Engineering" (FP-AE)	82
Modul INF-BSc-268: Fachprojekt "Digital Entertainment Technologies"	83
Modul INF-BSc-269: Fachprojekt "Data-Mining und Datenanalyse"	85
Modul INF-BSc-270: Fachprojekt "Softwaretechniken für sichere Cloud-Computing-Systeme"	86
Modul INF-BSc-271: Fachprojekt "Dokumentenanalyse"	87
Modul INF-BSc-272: Fachprojekt "Ambient Intelligence"	89
Modul INF-BSc-274: Fachprojekt "Geometrische Modellierung von Fertigungsprozessen"	91
Modul INF-BSc-275: Fachprojekt "Musikinformatik"	92
Modul INF-BSc-276: Fachprojekt "Musikimormatik Modul INF-BSc-276: Fachprojekt "Formale Methoden in der IT-Sicherheit"	93
	94
Modul INF-BSc-277: Fachprojekt "Big Data Analytics Lab (BDA-Lab)"	94
Modul INF-BSc-278: Fachprojekt "Statische Code-Analyse im Kontext von sicherer	٥٦
Softwareentwicklung"	95
Modul INF-BSc-279: Fachprojekt "Routingalgorithmen"	97
Modul INF-BSc-280: Fachprojekt "Algorithmen für Programmierwettbewerbe"	99
Wahlmodule	101
Modul INF-BSc-301: Digitale Bildverarbeitung (DBV)	103
Modul INF-BSc-302: Sicherheit: Fragen und Lösungsansätze (SFL)	104
Modul INF-BSc-303: Mobile Kommunikationssysteme (MobiKom)	106
Modul INF-BSc-304: Heuristische Algorithmen	107
Modul INF-BSc-305: Einführung in Computational Intelligence (EinfCI)	108
Modul INF-BSc-306: Einführung in die Grundlagen des Model Checking	109
Modul INF-BSc-307: Webtechnologien 1 (WT1)	110
Modul INF-BSc-308: Betriebliche Informationssysteme (BIS)	111
Modul INF-BSc-309: Webtechnologien 2 (WT2)	112
Modul INF-BSc-310: Elektronische Geschäftsprozesse (EGP)	113
Modul INF-BSc-311: Aktuelle Themen der Dienstleistungsinformatik (ATDLI)	
	114
Modul INF-BSc-312: Einführung in den logisch-algebraischen Systementwurf (ELAS) Modul INF-BSc-313: Service Computing	116
	118
Modul INF-BSc-314: Parallele Rechnersysteme	119
Modul INF-BSc-315: Algorithmen auf Sequenzen (AlgoSeq)	120
Modul INF-BSc-316: Software-Engineering für langlebige Systeme (SEllSys)	122
Modul INF-BSc-317: Datenbanken in der Praxis (DBprax)	123
Modul INF-BSc-318: Einführung in die Datenvisualisierung (EiDV)	125
Modul INF-BSc-319: Grundlagen der Datenwissenschaft (GDW)	126
Modul INF-BSc-320: Konzepte und Methoden der Theoretischen Informatik (KoMTI)	128
Modul INF-BSc-321: Musikdatenanalyse (MDA)	129
Modul INF-BSc-322: Wissenschaftliches Rechnen	130
Modul INF-BSc-323: Grundlagen der Data Privacy (GDP)	131
Modul INF-BSc-324: Geschäftsprozessmanagement (BPM)	133
Modul INF-BSc-325: Modellierung Nebenläufiger Prozesse (MNP)	134
Mathematik module Recheleratudiengang Informatik und Recheleratudiengang	
Mathematikmodule Bachelorstudiengang Informatik und Bachelorstudiengang Angewandte Informatik mit Anwendungsfach Dienstleistungsinformatik	135
Modul INF-BSc-501: Mathematik für Informatik 1 (Mafl1)	
	137
INF-BSc-502: Mathematik für Informatik 2 (Mafl2)	138
TEIL 2 – IMPORTMODULE	139
	4
Pflichtimportmodule Elektrotechnik Bachelorstudiengang Informatik INF-BSc-ETIT-001: Elektrotechnik und Kommunikationstechnik (ETKT)	<b>139</b> 141
IN DOC LITE OUT. Elektrolecillik und Nommulikationstechnik (ETNT)	141
Pflichtimportmodule Mathematik (außerkraftgesetzt)	143
INF-BSc-Math-001: Mathematik für Informatik 1 (M1)	145
INF-BSc-Math-002: Mathematik für Informatik II (M2)	146



Seite 4 Stand: 01.02.2023



Pflichtimportmodule Statistik Bachelorstudiengang Informatik und Angewandte	
Informatik	149
INF-BSc-Math-003: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik	151
Pflichtimportmodule Mathematik Bachelorstudiengang Angewandte Informatik	153
INF-BSc-Math-004: Höhere Mathematik I (HM1)	155
INF-BSc-Math-005: Höhere Mathematik II (HM2)	156
INF-BSc-Math-006: Höhere Mathematik III (HM3)	157
Wahlpflichtimportmodule Wirtschaftswissenschaften Bachelorstudiengang Angew	andte
Informatik	159
INF-BSc-WiWi-001: Markt und Absatz	161
INF-BSc-WiWi-002: Produktion und Arbeit	162
INF-BSc-WiWi-003: Rechnungswesen und Finanzen	163
INF-BSc-WiWi-004: Wirtschaftstheorie	165
INF-BSc-WiWi-005: Führung und Organisation	166
INF-BSc-WiWi-008: Rechnungswesen und Finanzen I	168
INF-BSc-WiWi-009: Rechnungswesen und Finanzen II	169
INF-BSc-WiWi-010: Wirtschaftstheorie I	170
INF-BSc-WiWi-011: Wirtschaftstheorie II	171
INF-BSc-WiWi-016: Planung, Entscheidung und Wertschöpfung	172
INF-BSc-WiWi-017: Management, Technologie und Innovation I	173
INF-BSc-WiWi-018: Management, Technologie und Innovation II	174

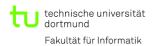


Seite 5 Stand: 01.02.2023





Seite 6 Stand: 01.02.2023



#### Erläuterungen

Das **Feld "Turnus"** spezifiziert, wie häufig das Modul angeboten wird. In der Regel wird angegeben, ob das Modul im Sommer- oder Wintersemester, jährlich oder jedes Semester stattfindet. Wenn das Modul mehr als ein Semester dauert, wird angegeben, in welchem Semester das erste Element des Moduls stattfindet (z. B. "zum Sommersemester").

Der zeitliche Aufwand, der für ein Modul zugrunde gelegt wird, ist in Stunden angegeben, in Klammern der voraussichtliche Präsenzteil und der Anteil der Eigenarbeit. Der Aufwand bezieht sich auf einen durchschnittlichen Studierenden, im Einzelfall kann er größer oder geringer sein.

**Abschnitt 1 "Modulstruktur"** zeigt, aus welchen Elementen das Modul besteht. In der Regel sind Veranstaltungen wie Vorlesungen (V), Übungen (Ü), Praktika (P), Seminare (S) oder Projekte. Elemente können auch aus mehreren Veranstaltungen zusammengesetzt sein oder andere Leistungen, die im Studium erbracht werden, z. B. die Anfertigung einer Bachelor-Arbeit, umfassen. Ob einzelne Elemente oder nur das Modul durch eine Prüfung o. ä. abgeschlossen werden, ist den Abschnitten 5 und 6 zu entnehmen

**Abschnitt 5 "Prüfungen"** spezifiziert, welche Leistungen zum Abschluss des Moduls und zum Erhalt der entsprechenden Leistungspunkte erbracht werden müssen. Die Leistungen können sich in Modulprüfung bzw. Teilleistungen und Studienleistungen gliedern. Studienleistungen können Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung bzw. an den Teilleistungen sein.

**Abschnitt 7 "Teilnahmevoraussetzungen"** legt fest, welche Prüfungsleistungen und Kenntnisse zum Studium dieses Moduls vorausgesetzt werden. Die Teilnahmevoraussetzungen sind nach folgendem Schema festgelegt:

Erfolgreich abgeschlossen bedeutet, dass die genannten Module bzw. Teile von Modulen schon bestanden sein müssen.

Vorausgesetzte Kenntnisse können Module, Teile eines Moduls oder allgemeine Kenntnisse sein. In jedem Fall wird vorausgesetzt, dass die Studierenden mit dem Stoff vertraut sind oder in der Lage sind, sich die Kenntnisse ggf. selbst anzueignen.

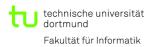
Unter *wünschenswerte Kenntnisse* sind Kenntnisse aufgeführt, die das erfolgreiche Studieren des Moduls oder die Vertiefung des Stoffes erleichtern können.

Abschnitt 8 "Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls" gibt den in den Prüfungsordnungen spezifizierten Typ des Moduls wieder.

Konsequenzen der Außerkraftsetzung von Modulen: Prüfungen zu außerkraftgesetzten Modulen können bis zum Ende des dritten Semesters nach der Außerkraftsetzung angeboten werden. Ein Prüfungsanspruch über den Prüfungsanspruch gemäß §11 Absatz 4 und §12 Absatz 1 der gemäß Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Informatik vom 23. Oktober 2019 vorläufig angewendeten Prüfungsordnungen besteht nicht.

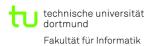


Seite 7 Stand: 01.02.2023





Seite 8 Stand: 01.02.2023



# Teil 1 – INFORMATIKMODULE

### Pflichtmodule

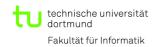


Seite 9 Stand: 01.02.2023





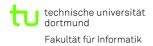
Seite 10 Stand: 01.02.2023



	Modul INF-BSc-101: Rechnerstrukturen (RS)							
	identisch mit: INF-BL-103: Rechnerstrukturen (RS) (Informatik Lehramt Bachelor)							
	Englischer Modultitel: Computer Structure and Organisation							
Stu	Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik , Bachelorstudiengang Angewandte Informatik							
	nus		Dauer	Studienal		Credits	Aufwand	
		ntersemester	1 Semester	1. Semeste	r	8	270 (90/180)	
1								
	Nr.		hrveranstaltung		Тур	Credits	SWS	
	1	Rechnerstrukt			V Ü	5	4	
2	2		echnerstrukturen		U	3	2	
3	Lehrinha		rache: deutsch					
	systemen von der As zur Gatter Das Modu tionen (Re und Schal allgemein Assemble Register-1 Speichera und außer Schnittste Multimedi Literatur: Gernot A. Peter Mar	als Ausführung semblerprogram ebene. Dabei will behandelt folge präsentationen twerke. Auf der e Sicht auf die Erprogrammierur Fransfer-Ebene, irchitektur, virtuchalb des Rechnellen zur Ansteutaeinheiten genuten.	Teil 1	oftware zu ver Nutzung zur en Durchgängiellung von In-Rechneraritharchitektur wassemblerp-Simulators, enten zur Res, Ein-/Ausgespeicher. Als vorgestellt.	rmitteln. Al Realisierun gkeit geach formationer metik, Scha verden folge verden fo	ogedeckt werd g imperativer htet. n in Rechnern, altnetze, endli ende Themen b rung am Beisp nungen und Sy von Prozessor sation, Datenü g werden einf erden die RaV	den die Ebenen Programme) bis , Boolesche Funk- iche Automaten oehandelt: biel MIPS, ystemaufrufe, die en, übertragung inner- iache	
	(2. Auflage H. Bähring	e ausreichend) g: Mikrorechnert	technik					
4			ineraufbau und Rech	nnerstruktur	en			
7	Kompetenzen  Die Studierenden sollen nach dem Besuch der Veranstaltung in der Lage sein, die Wechselwirkungen zwischen Ausführungsplattformen und Systemsoftware bzw. Anwendungen beurteilen zu können. Insbesondere sollen sie die Konsequenzen der Ausführung von Anwendungen und Systemsoftware in den hardwarenahen Schichten von der Assemblersprache bis zu Gattern erkennen können. Sie sollen so in die Lage versetzt werden, Auswirkungen unterer Schichten auf die Leistung und die Gefährdung von Systemen abzuschätzen und geeignete Optionen vorzuschlagen.							
5	Prüfunge	en	500	C ND 60/04				
	<ul> <li>Modulprüfung: Klausur (90–120 Minuten)</li> <li>Studienleistung:</li> <li>Aktive Teilnahme (inkl. Präsentation eigener Lösungen)</li> <li>Erreichen einer Mindestzahl von Punkten der Übungsaufgaben</li> <li>BOSS-NR. 60441</li> <li>Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.</li> </ul>							
6	Prüfungs	sformen und -				. 5		
-	Modul			∐ leil	leistungen			
7	-keine-	nevoraussetzı	ungen					



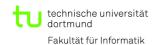
Seite 11 Stand: 01.02.2023



8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls					
	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik					
9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 27.02.2008			
	Prof. Dr. J. Chen / Prof. DrIng. G. A. Fink	Informatik	Änderung Fakultätsrat 12.01.2012, 21.05.2014, 20.04.2016, 18.05.2016, 18.10.2017			



Seite 12 Stand: 01.02.2023



#### Modul INF-BSc-102: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)

dentisch mit:

INF-BL-101: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1) (Informatik Lehramt Bachelor)

Wird verwendet von:

INF-EXP-102: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1a (Exportmodul)

Englischer Modultitel: Data Structures, Algorithms, Programming 1

Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik

Turnus	Dauer	Studienabschnitt	Credits	Aufwand
jedes Semester	1 Semester	1. Semester	12	360 (120/240)

#### 1 Modulstruktur

Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Тур	Credits	sws
1	Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1	V	6	4
2	Übungen zu Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1	Ü	3	2
3	Praktikum zu Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1	Р	3	2

#### 2 Lehrveranstaltungssprache: deutsch

#### 3 Lehrinhalte

<u>Programmiersprachen:</u> Einführung in die Sprache Java mit Konzepten für die strukturierte und objektorientierte Programmierung; informelle, exemplarische Diskussion von Syntax und Semantik einer Programmiersprache

<u>Algorithmen:</u> Sortieren auf Feldern, Verwalten von Listen, Verwalten und Traversieren von Bäumen mit verschiedenen Strategien, Suchen und Sortieren mit Bäumen; elementare Algorithmen auf Graphen

Datenstrukturen: Felder, Listen, Bäume, Graphen, implizite Datenstrukturen

Objektorientierte Software: Geheimnisprinzip und Kapselung bei der Konstruktion von Klassen, Nachrichtenaustausch zwischen Objekten, Vererbung, Aufbau von Spezialisierungshierarchien und Abbildung auf Vererbungshierarchien, Einsatz von Ausnahmebehandlung, Anwendung von Generizität, einfache Entwurfsmuster und objektorientierter Entwurf

Programmierung: Realisierung von Java-Programmen

Die begleitenden <u>Übungen</u> zu DAP 1 dienen zur Vertiefung des in der Vorlesung behandelten Stoffes. Dies geschieht durch regelmäßig ausgegebene Übungsaufgaben, die die Studierenden selbstständig bearbeiten. In den Präsenzzeiten der Übung werden die Lösungen der Aufgaben in kleineren Übungsgruppen besprochen.

Im begleitenden <u>Praktikum</u> zu DAP 1 werden die behandelten Themen durch Arbeiten am Computer praktisch eingeübt.

#### 4 Kompetenzen

Nach erfolgreichem Abschluss sollen die Studierenden die informellen Grundlagen für die Beschreibung von Programmiersprachen und exemplarisch deren Umsetzung im Rahmen der Programmiersprache Java können. Die Studierenden sollen die Grundlagen der objektorientierten Programmgestaltung beherrschen und für gegebene Problemstellungen selbstständig Lösungsalgorithmen formulieren und diese als Java-Programme realisieren können. Sie beherrschen ausgewählte Entwurfsmuster für die objektorientierte Softwarekonstruktion und können ihre Verwendbarkeit einschätzen.

#### 5 Prüfungen

Modulprüfung: Klausur BOSS-NR. 60191

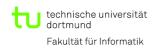
Studienleistung:

• Praktikumsschein in Element 3 BOSS-NR. 60141

Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.



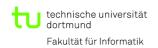
Seite 13 Stand: 01.02.2023



6	Prüfungsformen und -leistungen					
	⊠ Modulprüfung	☐ Teilleistungen				
7	Teilnahmevoraussetzungen					
	-keine-					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls					
	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Infor	matik und Angewandte Informatik				
9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 27.02.2008			
	Studiendekan; Dr. S. Dißmann	Informatik	Änderung Fakultätsrat 21.05.2014			



Seite 14 Stand: 01.02.2023



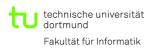
#### Das Modul INF-BSc-103 wurde durch die Module INF-BSc-117 und INF-BSc-118 ersetzt.

BOSS-NR. 60500

Мо	Modul INF-BSc-103: Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme (BSRvS)					
Eng	Englischer Modultitel: Operating Systems, Computer Networks, ans Distributed Systems					
Stu	diengänge: Bache	lorstudiengang	Informatik , Bachelorstudie	ngang	Angewandte	Informatik
	nus jährlich zum	Dauer	Studienabschnitt		Credits	Aufwand
Son	nmersemester	2 Semester	2.+3. Semester		10	300 h (90/210)
1	Modulstruktur	1		1	T	T
	Nr.	Element / Le	hrveranstaltung	Тур	Credits	SWS
	1	Betriebssyster verteilte Syster	ne, Rechnernetze und me 1	V	3	2
	2	Übung zu Betri und verteilte S	ebssysteme, Rechnernetze ysteme 1	Ü	2	1
	3	Betriebssyster verteilte Syster	ne, Rechnernetze und me 2	V	3	2
	4	-	ebssysteme, Rechner-	Ü	2	1
2	Lehrveranstaltur			I		1
3	Lehrinhalte	0 1				
			Systemarchitekturen zur lo ponenten werden in Funkti			
	Die wesentlichen Th	nemenbereiche d	dazu sind Prozesse und Thro	eads, I	nterprozessko	ommunikation
	-		altung, Ein/Ausgabeverwalt	tung, D	ateiverwaltur	ng und Peripher-
	speicher, Virtuelle A	_				
			en Techniken zur Netzbildur wendung anhand der Schic			
			schicht, Datentransport, N			
			d an Protokollbeispielen vo			
		_	ler Sicherheit im Netz, der N	Middle	ware-Plattfor	men und verteilter
	Algorithmen vorgest	tellt.				
4	Kompetenzen					
		_	genden Techniken der loka			_
			z und der Architektur vertei t werden, Betriebs- und Koı			
		_	t werden, bethebs- und Kol u konfigurieren sowie ergär		-	
			gt werden, verteilte Anwenc			
			nunikationssystemen sowie			
	baren Unterstützun	gsfunktionen ef	fizient nutzen.			
5	Prüfungen					
	Modulprüfung: Klau	ısur (90 Minuter	) BUSS-NR. 60591			
	Studienleistung:					
	Anwesenheitspflicht in den Übungen					
	Aktive Teilnahme (inkl. Präsentation eigener Lösungen) Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben BOSS-NR. 60541					
			ng für die Teilnahme an der	· Modu	Inrüfung	
6	Prüfungsformen			.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	-prarail6:	
		and tolocang	☐ Teilleisti	ungen		
7	Teilnahmevoraus	setzungen				
	Erfolgreich abgesch	_				
				nen ur	id Programmi	erung 1 (NAP 1)"
	Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)", für Elemente 3 und 4 auch Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)"					



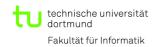
Seite 15 Stand: 01.02.2023



8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls						
	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik						
9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 27.02.2008				
	Prof. Dr. H. Krumm; Prof. Dr. O. Spinczyk	Informatik	außer Kraft gesetzt durch Beschluss Fakultätsrat 21.10.2009				
			Korrektur Studiendekan 29.05.2015				



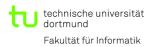
Seite 16 Stand: 01.02.2023



							BOSS-NR. 60200	
Мо	dul INF-E	3Sc-104: Datenstru	ıkturen, Algor	ithmen u	nd Program	mierung 2	(DAP 2)	
	verwendet von:							
	NF-BL-102: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 BL (DAP 2 BL) (Informatik Lehramt Bachelor)							
	NF-BL-110: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 BL-M (DAP 2 BL) (Informatik Lehramt Bachelor) NF-EXP-904: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2a (Exportmodul)							
						.)		
		Modultitel: Data Stru						
		ge: Bachelorstudieng						
	urnus Dauer Studienabschnitt Credits Aufwand							
		mmersemester	1 Semester	2. Semes	ster	12	360 (120/240)	
1	Modulst					1		
	Nr.	Element / Lehrver			Тур	Credits	SWS	
	1	Datenstrukturen, Alg Programmierung 2	gorithmen und		V	6	4	
	2	Übungen zu Datenst und Programmierun	_	hmen	Ü	3	2	
	3	Praktikum zu Datens und Programmierun		rithmen	Р	3	2	
2	Lehrvera	anstaltungssprache	e: deutsch		1	I		
3	Lehrinha	alte						
	statische Datenstrukturen (z.B. Mengendarstellungen, UNION-FIND, Segmentbäume, OBDDs) sowie dynamische Datenstrukturen (z.B. Hashing, spezielle Suchbäume inklusive B-Bäume, Skiplisten). Hierbei geht es nicht nur um die Datenstrukturen selbst und deren Einsatz für gewisse Datentypen, sondern vor allem um deren theoretische Analyse. Ein weiterer Schwerpunkt sind Entwurfsmethoden für effiziente Algorithmen, die teilweise zunächst am Sortierproblem diskutiert werden, bevor sie systematisch an verschiedenen Problemen behandelt werden (z.B. Greedy Algorithmen, dynamische Programmierung, Branch and Bound, Divide and Conquer, Sweep Line Technik, randomisierte Suchheuristiken).  Die begleitenden Übungen zu DAP 2 dienen zur Vertiefung des in der Vorlesung kennen gelernten Stoffes. Hierzu dienen regelmäßig ausgegebene Übungsaufgaben, die die Studierenden selbstständig bearbeiten sollen. In den Präsenzzeiten kleinerer Übungsgruppen werden die Lösungen der Aufgaben besprochen. Im begleitenden Praktikum zu DAP 2 soll ein Teil der in der Vorlesung behandelten Algorithmen und Datenstrukturen selbstständig von den Studierenden in Programme umgesetzt werden.							
4	Kompete							
	Kenntnis elementarer Datenstrukturen, ihrer Eigenschaften, Vor- und Nachteile, Kenntnis wichtiger Entwurfsmethoden für effiziente Algorithmen, Kenntnis effizienter Algorithmen für grundlegende Probleme, Erfahrung in der Anwendung von Datenstrukturen und Entwurfsmethoden, Erfahrung in der Umsetzung von Datenstrukturen und Algorithmen in lauffähige Programme, Kenntnis von Methoden, um die Effizienz von Datenstrukturen und Algorithmen zu messen und von Anwendungen dieser Methoden.							
5	Prüfunge							
	Studienle (1) Erfolg Zusätzlich (2) Erfolg	ifung: Klausur <sup>BOSS-NR. 6</sup> istung: greiche Teilnahme an E he Voraussetzung für 6 greiche Teilnahme an E enleistung (1) ist Vorau	Element 2 <sup>BOSS-NR</sup> <i>den Modulabsch</i> Element 3 <sup>BOSS-NR</sup>	nluss: R. 60242	ne an der Mod	ulprüfung.		
6	Prüfungs	sformen und -leist	ungen					
	Modu Modu		_	ПTei	lleistungen			



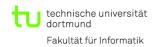
Seite 17 Stand: 01.02.2023



7	Teilnahmevoraussetzungen					
	Erfolgreich abgeschlossen: Element 3 "Praktikum zu DAP 1" des Moduls "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP1)"					
	Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul "Mathematik für Informatik 1" bzw. Modul "Höhere Mathematik 1", Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP1)"					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls					
	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik					
9	9 Modulbeauftragte/r Zuständige Fakultät Beschluss Fakultätrat 27.02.2008					
	Prof. Dr. Coja-Oghlan	Informatik	Änderung Fakultätsrat 08.02.3012, 12.02.2014, 27.10.2021			



Seite 18 Stand: 01.02.2023

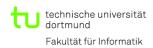


BOSS-NR. 61300								
	Modul INF-BSc-105: Hardware-Praktikum (HaPra) Wird verwendet von:							
INF	-BSc-113: Hard	ware-Praktikum f	ür Studierende mit	Nebenfach El	ektrotechnik (Ha	aPra-ET)		
INF	-ML-102: Hardw	are-Praktikum ur	nd Seminar BK (Info	rmatik Lehran	nt Master)			
INF	-ML-103: Hardw	are-Praktikum E1	Tund Seminar BK (I	nformatik Leh	ramt Master)			
Eng	glischer Modul	ltitel: Hardware	Lab					
		achelorstudiengai						
	nus	Dauer	Studienabschni	itt	Credits	Aufwand		
Jed	es Semester	1 Semester	ab 2. Semester		6	180 (60/120)		
1	Modulstruktu	ır						
	Nr.	Element / Leh	rveranstaltung	Тур	Credits	SWS		
	1	Hardware-Prakt	ikum	Р	6	4		
2	Lehrveransta	ltungssprache:	deutsch					
3	Lehrinhalte							
	Ziel der Veranst	altung ist die Fes	tigung der Inhalte d	der Veranstaltı	ung "Rechnerstr	ukturen" in Form		
			len sollen "hands-c					
	plattformen und	d deren technisch	en Grundlagen bek	ommen. Darük	oer hinaus werde	en in beschränk-		
			enommen, soweit d					
	formen sinnvoll und eine Behandlung im Rahmen eines Praktikums angemessen sind. Zu den Inhalten gehören: die Repräsentation logischer Zustände durch elektronische Signale,							
			n Aufbau), Signalve Multiplexer, (De)Co			cnattnetze,		
	_	_	etik und zugehörig			an und deren		
	Realisierungen		ctik and zagenong	c ochattangen	130WIC Automati	on and acrem		
	_		eine Darstellung de	s Mikroprozes	sorkerns und Sr	peichern sowie der		
			und Aktuatoren. Ar					
		ootern wird die Pro	ogrammierung von	einfachen Rob	otern erprobt.			
	Literatur:	IADDA Esta Clark						
		HAPRA, Fak. f. Info	ormatik eraufbau und Rech	noretrukturen	Oldonbourg 20	106		
	·		Organization: The h		_			
		rorechnertechnik			,			
4	Kompetenzen	1						
	Nach dem Besu	ich der Veranstalt	ung sollen die Stud	lierenden in de	er Lage sein, Gru	ndlagen der		
			nete Demonstratio					
			kizzierte Hardware-	•		-		
			. Ausführbarkeit in			•		
			einfache, in der Reg mgebungen modell	-		enmittets		
5	Prüfungen	eroriik Errevarroa	mgobangon moaott	nor orr aria orrin	attoron Konnon.			
	_	en für den Modula	nhschluss <sup>1</sup>					
	(1) Abschlusste	estat <sup>BOSS-NR. 61391</sup>						
			gestellten Aufgabe	en BOSS-NRkeine-				
			Voraussetzung (1) z					
6		nen und -leistu:						
	Modulprüfu			Teilleistung	ren			
	oaatprara	0	L		, - · ·			

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> vor dem Wintersemester unbenotete Modulprüfung und Studienleistung



Seite 19 Stand: 01.02.2023

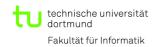


7	Teilnahmevoraussetzungen					
	Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Rechnerstrukturen"					
	Wünschenswerte Kenntnisse: Modul "Elektrotechnik und Kommunikationstechnik" 1					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls					
	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Informatik					
9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 27.02.2008			
	Prof. Dr. JJ. Chen, Dr. G. v.d. Brüggen	Informatik	Änderung Fakultätsrat 17.10.2012, 18.03.2015, 22.05.2019, 27.10.2021			

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> oder Modul "Elektrotechnik und Nachrichtentechnik"



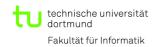
Seite 20 Stand: 01.02.2023



	BOSS-NR. 61700							
Мо	Modul INF-BSc-106: Logik für Informatik							
Eng	lischer M	l <b>odultitel:</b> Log	ic for Computer	Science				
Stu	diengäng	e: Bachelorstu	diengang Inforn	natik , Ba	chelors	tudiengang A	ngewandte l	nformatik
Tur	nus		Dauer	Studie	nabscl	hnitt	Credits	Aufwand
Jähi	rlich im Wir	ntersemester	1 Semester	3. Seme	ester		5	135 (45/90)
1	Modulstr	ruktur						
	Nr.	Element / Le	hrveranstaltı	ung		Тур	Credits	sws
	1	Logik				Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Logik	<			Übung	2	1
2	Lehrvera	nstaltungssp	rache: deutsc	ch				
3	Lehrinha	lte						
	Element 1	umfasst wesen	itliche Grundlag	gen der m	oderne	n mathematis	schen Logik,	die für die
		relevant sind. N						
	Prädikatenlogik lernen die Studierenden auch neuere logische Systeme kennen, die in der							
	Informatik verwendet werden, wie Modallogik und Temporallogik. Für diese Logiken werden							
	untersucht:							
	<ul> <li>Syntax und Semantik</li> <li>einige algorithmische und modelltheoretische Eigenschaften, sowie</li> </ul>							
	verschiedene Beweiskalküle mit denen man die Unerfüllbarkeit logischer Formeln untersuchen							
	kann.							
	Weiterhin werden die Grundlagen der logischen Programmierung vorgestellt. <u>In Element 2</u> werden							
	die grundlegenden Begriffe gefestigt und wesentliche Methoden geübt. Insbesondere die Modellier-							
		lfe der Logik un	d der Umgang r	nit Bewei	skalküle	<u>en werden ve</u>	rtieft.	
4	Kompete					. ,	D 11	
		l vermittelt die f s logisches Syst						
		s logisches syst verschiedener l						
		ge klassische K						
		•					_	ntwickeln und in
	der Lage s	ein, einfache Sa	achverhalte dur	ch Prolog	g-Progra	ımme auszud	rücken.	
5	Prüfunge		DOG	00 ND 04704				
	Modulprü	<i>fung</i> : Klausur (1	20 Minuten) BUS	55-NR. 61/91				
	Studienlei	•	. 0					
	Aktive I     Free ich	Mitarbeit in Eler Ien der Mindest	ment 2 punktzahl dar l	İbunganı	fachen	in Flomant 2	BOSS-NR. 61741	
		nleistung ist Vo						
6		ormen und -leis		i die reiti		in der Modulf	nurung.	
O	Modul		tungen		Птоі	lleistungen		
7		<u> </u>	ından			iteisturigeri		
7		n <mark>evoraussetz</mark> i h abgeschlossei	_					
	Errotgreici	ii abgesciilossei	nkeme-					
8		o und Verwend						
		dul im Bachelor	0 0				liengang Ang	gewandte
	Informatik mit Anwendungsfach Dienstleistungsinformatik							
9	Modulbeauftragte/r   Zuständige Fakultät   Beschluss Fakultät   27.02.2008							
	Prof. Dr. Tl	h. Schwentick			Inform	atik		Änderung Fakultätsrat 16.01.2012, 22.05.2019, 17.08.2022



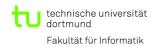
Seite 21 Stand: 01.02.2023



							D033-NR. 00000		
	Modul INF-BSc-107: Informationssysteme (IS)  Nird verwendet von:								
INF	-BL-109: Ir	nformationssyste	me (Informatik Leh	ramt Bache	lor)				
	isch mit:	-							
INF	-ML-104: II	nformationssyste	eme (Informatik Leh	ramt Maste	er)				
Eng	glischer M	<b>1odultitel:</b> Infor	mation Systems						
Stu	diengäng	ge: Bachelorstud	iengang Informatik	, Bachelors	tudiengang A	ngewandte Ir	nformatik		
Tur	nus		Dauer	Studienal	bschnitt	Credits	Aufwand		
Jäh	rlich im So	mmersemester	1 Semester	4., 6. oder 1	1. Semester	4	120 (45/75)		
1 Modulstruktur					т.	1	T		
	Nr.	Element / Leh	rveranstaltung		Тур	Credits	SWS		
	1	Informationssys	teme		V	2,5	2		
	2	Übungen zu Info	rmationssysteme		U	1,5	1		
2	Lehrvera	nstaltungsspra	ache: deutsch						
3	Lehrinha	lte							
	Die Verans	staltung behande	lt die Architektur u	nd den Eins	atz von Inform	nationssyster	men, wobei		
			n-Retrieval-Syster						
			ellt, wie mächtige, o			Ų ,			
			he, prozedurale Au						
	_		rd insbesondere di ng mit einem objek		-	_	_		
4	Kompete		ng init emem objer	ili etationate	ii Dateiibaiiks	system (ONA)	JLL) geubt.		
4	•		e Grundlagen von S	untay und Si	omantik van Ir	oformationes	wetom-Dioneton		
			on Informationssy						
			wendungen durchf			ar aarbaaori	2 0011		
5	Prüfunge								
	Modulprü	<i>fung:</i> Klausur (60	Minuten) BOSS-NR. 60	691					
	Studienlei	<i>istungen:</i> –keine–	-						
6	Prüfungs	sformen und –l	eistungen						
	Modul	lprüfung		☐ Tei	lleistungen				
7	Teilnahm	nevoraussetzur	ngen						
	Erfolgreic	h abgeschlossen:	-keine-						
	Wünscher	nswerte Kenntnis:	<i>se:</i> Modul "Datenst	rukturen Al	gorithmen und	d Programmi	erung 1 (DAP 1)"		
	(auch gleic	chzeitiger Besuch	1)						
8	Modulty	o und Verwendt	barkeit des Mod	uls					
	Pflichtmoo	dul in den Bachel	or-Studiengängen	Informatik u	ınd Angewand	te Informatil	<		
9	Modulbe	auftragte/r		Zustä	ndige Fakul	tät	Beschluss Fakultätsrat 27.02.2008		
	Prof. Dr. Je	ens Teubner		Inform	atik		Änderungen Fakultätsrat 17.10.2012, 12.02.2014,		



Seite 22 Stand: 01.02.2023

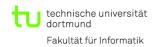


#### Das Modul INF-BSc-108 wurde durch die Module INF-BSc-115 und INF-BSc-116 ersetzt.

							BOSS-NR. 60300
M-e	dul INF-BS	Sc-108: Softwa	re-Entwicklung (S	<del>) E)</del>			
		odultitel: Softw					
		: Bachelorstudie	engang Informatik , B			T	
	rnus		Dauer		nabschnitt	Credits	Aufwand
jäh		mmersemester	1 oder 2 Semester	3. und 4	4. Semester	10	300 (105/195)
1	Modulstru	ıktur				1	
	Nr.	Element / Leh	rveranstaltung		Тур	Credits	SWS
	1	Software-Techn	ik		V	3	2
	2	Software-Techn	ik		Ü	1	2
	3	Software-Prakti	kum (SoPra)		Р	6	4
2	Lehrveran	staltungsspra	che: deutsch				
3	Lehrinhal	te					
	Das Modul führt in das "Programming in the Large" ein, wobei folgende Schwerpunkte gesetzt						
	werden:						
			ungssprache UML				
			ntwicklungswerkzet ter und einfache Sof		rahitakturan		
			ntierten Paradigmas		rcintexturen		
			on Software-System				
		_	hoden und Verfahrer		Software-Tech	nnik eingef	ührt, die
		_	n kleinen Beispielen			_	
			die in Kleingruppen r				
	stehen neb	en der Lösung fac	hlicher Probleme die	e Technik	ken der Gruppe	narbeit im	Vordergrund.
4	Kompeter						
	_		ss des Moduls soller			_	
			cklungsprojekten, de				
			Projekts UML zur Merk hren. Sie sollen Werk		_		I
	_	-	n. Sie sollen in der L	_			
		_	im Team Lösungen z	_		_	
	ren und in e	iner Gruppe abge	stimmt arbeiten.				
5	Prüfunger						
	Modulprüfu	<i>ıng:</i> Klausur <sup>BOSS-1</sup>	NR. 60391				
	Studienleis						
		schein in Elemen					
	` ′	umsschein in Elei					
			d (2) sind Voraussetz	_			ulprüfung.
_			raussetzung für die .	leilnanm	ie an Element 3	3.	
6		ormen und -lei	stungen				
				Tei	lleistungen		
7		evoraussetzung					
			Modul "Datenstruktu		rithmen und Pr	ogrammier	ung 1 (DAP 1)"
8			arkeit des Moduls				
			r-Studiengängen Info				
9		uftragte/r		I	ıständige Fal	kultät	Beschluss Fakultätsrat 27.02.2008
	Prof. Dr. E	E. Doberkat; Dr. [	). Schmedding	Inf	ormatik		Außerkraftsetzung Fakultätsrat 15.07.2009



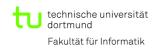
Seite 23 Stand: 01.02.2023



	Modul INF-BSc-109: Grundbegriffe der Theoretischen Informatik (GTI) Identisch mit:								
INF	-BL-111: Grundb	egriffe der Theore	tischen Informat	ik BL-N	1 (Informa	atik Lehramt Ba	achelor)		
Wird	verwendet von:								
INF	-BL-114: Grundb	egriffe der Theore	tischen Informat	ik BL (Ir	nformatik	Lehramt Bach	nelor)		
Eng	lischer Modul	titel: Introductio	n to Theoretical (	Compute	er Scienc	е			
Stu	diengang: Bac	helorstudiengang	Informatik						
Tur	<b>nus</b> Jährlich im	Dauer	Studienabsch	nitt		Credits	Aufwand		
Son	Sommersemester 1 Semester 4. Semester 8 240 (90/150)								
1	Modulstruktu	r							
	Nr.	Element / Lehi	veranstaltung		Тур	Credits	sws		
	1	Grundbegriffe de Informatik	Grundbegriffe der Theoretischen nformatik		V	5	4		
	2	_	lbungen zu Grundbegriffe der Ü heoretischen Informatik			3	2		
2	Lehrveranstal	ltungssprache:	deutsch (und eve	entuell :	2–3 Vorle	sungen englisc	ch)		
3	Lehrinhalte		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				- ,		
		e wichtigsten The	orien der Informa	ıtik: Kor	nplexität	sklassen. Redu	ızierbarkeit. NP-		
		stheorie, Theorie e							
		rachen, Chomsky-							
	Beschreibungsk	komplexität. Dabe	i steht eine algori	thmeno	rientiert	e Darstellung ir	m Mittelpunkt.		
4	Kompetenzen								
	Die Studierende	en sollen die Grund	dlagen der fundar	mentale	n Theorie	en der Informat	tik kennen und auf		
		nden können. Inst							
						algorithmisch	lösbar ist oder ob		
		es aber schwierig				114 11			
	<ul> <li>kennen sie di können Sie a</li> </ul>	ie wichtigsten Me	thoden zum Umg	ang mit	(endlich	en und Keller-) <i>i</i>	Automaten und		
		nnen sie die erlerr	iten Reweistechn	iken vie	lseitig ar	wenden			
5	Prüfungen		TOTT BOWOTO COOTITI	inton vic	riooreig ai	ivoridori.			
		Klausur <sup>BOSS-NR. 612</sup>	91						
	Studienleistung								
	<ul> <li>aktive Mitarb</li> </ul>								
	Mindestpunk	ktzahl bei den Übu	ıngen, Details lau	ıt Vorles	sungsank	ündigung BOSS-N	NR. 61241		
		ung ist Vorausset							
6	Prüfungsform	en und -leistur	ngen						
	Modulprüfu 🛮	ng		Teil	leistunge	en			
7	Teilnahmevor	aussetzungen							
	Erfolgreich abge	<i>eschlossen:</i> –kein	e-						
		Kenntnisse: Modu							
		lodul "Datenstruk				ierung 1 (DAP 1	1)",		
		en Algorithmen un		ng 2 (DA	P 2)"				
8	• •	Verwendbarke							
		Bachelorstudien	gang Informatik	I			1		
9	Modulbeauftr	_			ndige F	akultät	Beschluss Fakultätsrat 03.06.2009		
	apl.Prof.Dr. B. B	ollig, Prof. Dr. Th.	Schwentick	Inform	atik				



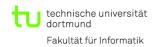
Seite 24 Stand: 01.02.2023



Мо	Modul INF-BSc-110: Proseminar (ProS)								
Eng	glischer Modultite	el: Undergradua	te Seminar						
	diengänge: Bache			chelors	tudiengan	g Angewandte I	nformatik		
	nus	Dauer	Studienabso		<u> </u>	Credits	Aufwand		
	edem Semester	1 Semester	36. Semeste			4	120 (45/75)		
1	Modulstruktur								
	Nr.	Element / Le	hrveranstaltı	ung	Тур	Credits	sws		
	1	Präsentationst			S	1	1		
	2	Proseminar			S	3	2		
2	Lehrveranstaltun	gssprache: de	eutsch oder eng	glisch	•	•			
3	Lehrinhalte								
	Im Proseminar soll l	_iteratur geleser	n werden, um di	ie Stud	ierenden m	it aktuellen Th	emen eines		
	speziellen Gebiets c							ng	
	ergeben sich im Wesentlichen aus der Themenstellung des Proseminars. Die Literatur hierzu wird entweder vorgegeben oder, einem gestellten Thema als Leitlinie folgend, von den Proseminarteil-								
	nehmern selbst gesucht, ihre Inhalte werden zu einer selbständigen Präsentation von den Teilnehmern aufbereitet und vorgetragen. Eine Ausarbeitung, die Selbständigkeit zeigen soll,								
	manifestiert darübe	_	•		_	•	•	ma	
	und verdeutlicht die								
	Element 1 führt – in	_				_			
	ein.								
4	Kompetenzen								
	Die Studierenden so				_	•			
	sollen in der Lage so			_					
	selbständig kritisch								
	Techniken der Litera zitieren können. Sie						_		
	und elementare Prä							CII	
	Präsentationen aus								
	beherrschen.								
5	Prüfungen								
	<i>Modulprüfung:</i> Vort	rag und schriftli	che Ausarbeitu	ng in El	lement 2 <sup>BO</sup>	SS-NR. 60891			
	Studienleistungen:		DOCC N= 600/:	1					
	(1) Erfolgreiche Tei	lnahme an Elem	nent 1 0000 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11				/ 5 =		
	(2) Aktive Teilnahm eines Exposes, F	le sowie weitere	Leistungen nac 3088-Nr. –keine–	ch Anku	ındıgung de	es Veranstalter	s (z. B. Erstelle	en	
	Die Studienleistung	Probevortrage) en (1) und (2) sir	nd Voraussetzui	ng 711r ]	Геilnahme :	an der Modulnr	üfung		
	Die Studienleistung								
	abgelegt wird.			- 0 -		,	<sub>.</sub>		
6	Prüfungsformen	und –leistung	gen						
	Modulprüfung			☐ Tei	lleistungen				
7	Teilnahmevoraus	setzungen							
′	Die Teilnahmevorau	_	den durch den	ieweilia	gen Verane	talter spezifizia	rt		
8	Modultyp und Ve			عادا کا تا	on voluito	tattor opezinzie	1 (1		
	Pflichtmodul in den			matiku	ind Angewia	andte Informati	k		
9	Modulbeauftragt				ndige Fal		Beschluss Fakultä	itsrat	
9	Studiendekan	<b>⊡</b> / I		Inform	_	ruitat	05.11.2008 Bearbeitet FTB		
	Studiendekan			111101111	alik		09.07.2012		



Seite 25 Stand: 01.02.2023

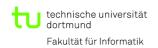


BOSS-Nr. ?????

Мос	lul INF-BSc-111: I	Bachelor-Abs	 chluss-Modi	ıl (BA	······································			
	lischer Modultitel			• • •	<u>,                                      </u>			
	<b>diengänge:</b> Bachel			chelor	studiengang /	Angewandte In	nforn	natik
Tur	nus edem Semester	Dauer 1 Semester	Studienabs 6. Semester			Credits 15	Au	fwand 0 (15/435)
1	Modulstruktur					1	1	
	Nr.	Element / Le	hrveranstalt	ung	Тур	Credits	SW	/S
	1	Bachelor-Arbe			Hausarbeit	12	0	
	2	Bachelor-Semi			S	3	1	
2	Lehrveranstaltun			glisch		•		
3	Lehrinhalte	<u> </u>						
	Die <u>Bachelor-Arbeit</u> ist eine wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiet der Informatik. Im Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik kann das Thema auch aus dem Anwendungsfach stammen, sofern es einen Bezug zur Informatik aufweist. Im Rahmen der Bachelor-Arbeit wenden die Studierenden selbstständig wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse auf ein klar umrissenes Thema an. Dadurch soll insbesondere belegt werden, dass die Kandidatin oder der Kandidat für einen Übergang in die Berufspraxis ausreichende Fachkenntnisse erworben hat und die Fähigkeit besitzt, zur Lösung fachlicher Probleme die geeigneten Methoden auszuwählen und sachgerecht anzuwenden. Im <u>Bachelor-Seminar</u> werden die Ergebnisse der Bachelor-Arbeit mündlich präsentiert.							
4	Kompetenzen	<u> </u>	6					
	Mit der Bachelor-Arbeit sollen die Kandidatin bzw. der Kandidat die Fach- und Methodenkompetenz erwerben, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Fragestellung der Informatik selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Im Bachelor-Seminar sollen sie lernen, eigene Lösungen vor dem Hintergrund des aktuellen Standes der Wissenschaft angemessen mündlich darzustellen und zu verteidigen. Als Teilnehmer und Teilnehmerinnen des Bachelor-Seminars sollen sie Kenntnisse über aktuelle Entwicklungen im Gebiet ihrer Bachelor-Arbeit erhalten und ihre Fähigkeit zur wissenschaftlichen Diskussion vertiefen.							
5	Prüfungen							
	<i>Modulprüfung:</i> Bach	nelor-Arbeit <sup>BOSS</sup>	S-Nr. ?????					
	zusätzliche Vorauss • mündliche Präse Bachelor-Semina Die Voraussetzunge festgelegt.	entation und akt ars <sup>BOSS-Nr. ?????</sup>	ive Teilnahme	in Elei				
6	Prüfungsformen	und -leistung	en					
	Modulprüfung			Т	eilleistungen			
7	Teilnahmevoraus Erfolgreich abgesch Voraussetzungen le	nlossen: mindest			•	Prüfungsordn	ıung)	), inhaltliche
8	Modultyp und Ve							
	Pflichtmodul in den	Bachelor-Studi	engängen Info	rmatik	k und Angewa	ndte Informati	k	
9	<b>Modulbeauftragt</b> Studiendekan	e/r			t <b>ändige Fak</b> matik	ultät		Beschluss Fakultätsrat 27.02.2008 Änderung Fakultätsrat 16.06.2010 Korrektur Studiendekan 29.05.2015



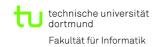
Seite 26 Stand: 01.02.2023



								D033-NR. 01100
Mod (TIf		12: Theo	retische Infor	rmatik fi	ir Studiere	nde de	r Angewar	ndten Informatik
-	sch mit:							
INF:	-BL-113: Theoret	ische Info	rmatik für BK M	1 (Informa	tik Lehramt E	Bachelo	or)	
	verwendet von:							
	-BL-105: Theoret			,			Bachelor)	
	-BL-112: Theoret							
Eng	lischer Modul	titel: The	oretical Compu	ter Scienc	ce for Studen	ts of Ap	pplied Comp	uter Science
Stu	<b>diengang:</b> Bac	helorstudi	iengang Angewa	andte Info	rmatik			
	nus		Dauer		enabschnitt	t	Credits	Aufwand
jähr	lich im Sommers		1 Semester	4.Sen	nester		8	240 (90/150)
1	Modulstruktui	r						
	Nr.	_		Тур	Credits	sws		
	1		Theoretische Informatik für Studierende der Angewandten Informatik			V	5	4
	2		ngen zu Theoretische Informatik für Ü ierende der Angewandten Informatik			Ü	3	2
2	Lehrveranstal	tungssp	rache: deutsch	า		I .		
<del></del> 3	Lehrinhalte	tan Book	<u> </u>	•				
	Folgende zentra Theorie endliche lineare Optimier orientiert darzus	er Automa <sup>.</sup> ung. Es wi	ten, Chomsky-H	Hierarchie	, Theorie kon	textfrei	er Sprachen	und Grammatiken,
4	Kompetenzen							
	Basiskenntnisse	e in den ze	ntralen Gebiete	en der the	oretischen In	format	ik, Erkennen	, warum bestimmte
			_	von Theor	ien und ihren	n Einsa	tz in Anwend	dungsproblemen,
	Erlernen von Bev	weistechn	iken.					
5	Prüfungen							
	Modulprüfung: k	Klausur od	ler mündliche P	rüfung <sup>BOS</sup>	SS-NR. 61191			
	Studienleistung							
	aktive Mitarb							
	Mindestpunk	tzahl bei d	den Übungen, D	etails lau <sup>.</sup>	t Vorlesungsa	ankünd	igung BOSS-NE	R. 61141
	Die Studienleistı	ung ist Vo	raussetzung für	die Teilna	ahme an der	Modulp	rüfung.	
6	Prüfungsform	en und -	leistungen					
	Modulprüfui Modulprüfui	ng			Teilleistu	ngen		
7	Teilnahmevora	aussetzu	ıngen					
	Erfolgreich abge		_					
				hematik fi	ür Informatik	1" ode	r Modul "Höh	nere Mathematik
	1"), (Modul "Mat							
		_	_	ammierun	g 1 (DAP 1)",	Modul,	Datenstrukt	uren Algorithmen
	und Programmie							
8	Modultyp und							
	Pflichtmodul im		-Studiengang Ar	ngewandt				Boooklings Faluritäteret
9	Modulbeauftra	_			Zuständige	Faku	ltät	Beschluss Fakultätsrat 03.06.2009
	apl.Prof.Dr. B. Bo	ollig, Prof.	Dr. Th. Schwen	tick	Informatik			Korrektur Studienkoordinator 03.05.2016 Änderung Fakultätsrat 19.09.2018



Seite 27 Stand: 01.02.2023

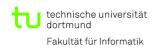


					BOSS-NR. 70800					
(Ha	dul INF-BSc-1 Pra-ET) ert auf:	13: Hardware-Praktikum	für Studierende mit	Nebenfach	Elektrotechnik					
		ware-Praktikum (HaPra)								
		are-Praktikum und Seminar E	RK (Informatik Lehramt N	Master)						
	verwendet von:	are transmant and commare	or (informative bomanie)	vidotory						
INF	NF-ML-103: Hardware-Praktikum ET und Seminar BK (Informatik Lehramt Master)									
	inglischer Modultitel: Hardware Lab for Students with Minor in Electrical Engineering									
		chelorstudiengang Informatik	<u> </u>		6					
	nus	Dauer	Studienabschnitt	Credits	Aufwand					
	es Semester	1 Semester	ab 2. Semester	4	120 (45/75)					
1	Modulstruktu		1	- <b>I</b>	1 ,					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Тур	Credits	sws					
	1	Hardware-Praktikum	Р	4	3					
2	Lehrveranstal	ltungssprache: deutsch								
3	Lehrinhalte									
		altung ist die Festigung der In	_							
		ns. Die Studierenden sollen "h d deren technischen Grundlag								
	•	Jmfang Erweiterungen vorgen								
		ittformen sinnvoll und eine Be								
	sind.									
	Zu den Inhalten	gehören: Schaltnetze, Logiko	ptimierungen, Logische	Grundschalt	ungen,					
		, (De)Codierer und Flip-Flops.								
		wie Automaten und deren Rea								
		g des Mikroprozessorkerns un								
		. Im Vergleich zum HaPra für S								
		ahe Inhalte wie die Darstellun								
	Literatur:	se Weise werden Überlappun	gen mit veranstaitunger	i der Elektrot	ecnnik vermieden.					
		HAPRA, Fak. f. Informatik								
	· ·	G. Vossen: Rechneraufbau un	d Rechnerstrukturen Ol	denbourg 20	006					
	· ·	erson: Computer Organization		_						
	-	rorechnertechnik		,	0 /					
4	Kompetenzen									
	Nach dem Besu	ch der Veranstaltung sollen di	ie Studierenden in der L	age sein, Gru	ndlagen der					
	technischen Info	ormatik auf geeignete Demons	strationsumgebungen a	bzubilden un	d zu					
		Sie sollen grob skizzierte Hard								
		erbarkeit bzw. Ausführbarkeit	9	•	_					
		ollen sie einfache, in der Regel	_		ls geeigneter					
_		vurfsumgebungen modellierer	<u>i una simulieren konner</u>	1.						
5	Prüfungen	on für dan Madulak - Itis 1								
		en für den Modulabschluss <sup>1</sup>								
		estat <sup>BOSS-NR. 70891</sup>	BOSS-NR -keine-							
		e Bearbeitung der gestellten A								
		ung (2) ist vor der Voraussetzu	ng (1) zu erbringen.							
6		en und -leistungen								
	Modulprüfu 🛮	ng	☐ Teilleistungen							

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> vor dem Wintersemester unbenotete Modulprüfung und Studienleistung



Seite 28 Stand: 01.02.2023

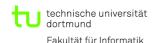


7	Teilnahmevoraussetzungen					
	Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Rechnerstrukturen (RS)"					
	Wünschenswerte Kenntnisse: Modul "Elektrotechnik und Kommunikationstechnik" <sup>1</sup> oder Modul					
	"Grundlagen der Elektrotechnik" bei Nebenfach Elektrotechnik					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls					
	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informatik					
9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 27.02.2008			
	Prof. Dr. JJ. Chen, Dr. G. v.d. Brüggen	Informatik	Änderung Fakultätsrat 17.10.2012, 18.03.2015, 22.05.2019, 27.10.2021			

<sup>1</sup> oder Modul "Elektrotechnik und Nachrichtentechnik"



Seite 29 Stand: 01.02.2023



#### Ab Wintersemester 2019/20 Wahlpflichtmodul INF-BSc-213

BOSS-NR. 61800

							BOSS-NR. 61800		
Мо	Modul INF-BSc-114: Funktionale Programmierung (FuPro)								
Eng	Englischer Modultitel: Functional Programming								
Stu	Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik								
Turnus jährlich im Wintersemester			<b>Dauer</b> 1 Semester	Studienabschnitt 3. Semester		Credits 5	<b>Aufwand</b> 135 (45/90)		
1	Modul	struktur							
	Nr.	Element / Le	hrveranstaltu	ng	Тур	Credits	SWS		
	1	Funktionale Pr	ogrammierung		V	3	2		
	2	Übung zur Fun	ktionalen Progra	ammierung	Ü	1,5	1		
2	Lehrve	eranstaltungssp	rache: deutsch	<u> </u>	•				

#### 3 Lehrinhalte

Die Lehrveranstaltung führt ein in Konzepte und Anwendungen funktionaler, musterbasierter und monadischer Programmierung anhand der zur Zeit mächtigsten und am weitesten verbreiteten funktionalen Programmiersprache Haskell. Der Kern eines funktionales Programms ist ein System rekursiver Gleichungen zwischen funktionalen Ausdrücken. Seine Ausführung besteht – wie in der Algebra – in der Auswertung von Ausdrücken durch Anwendung der Gleichungen. Auch die Eingabeund Ausgabedaten sind funktionale Ausdrücke, wobei hier die Funktionen auf Konstruktoren beschränkt sind, die allein den Aufbau der Daten(muster) beschreiben. Dieses Sprachmodell und der damit einhergehende Programmierstil unterscheiden sich zunächst stark von dem einer objektorientierten, imperativen und zustandsorientierten Sprache wie Java. Sie erlauben in der Regel weitaus problemnahere, häufig sehr flexible und generische Lösungen, die leicht an neue Anforderungen, modifizierte Datenstrukturen, etc., anpassbar sind. Darüberhinaus lassen sich diese Charakteristika funktionaler Programme mithilfe von Typklassen, insbesondere den monadischen, auch auf zustandsorientierte Lösungen übertragen, die deterministische, nichtdeterministische oder um differenzierte Ausnahmebehandlungen erweiterte Berechnungen realisieren. Schließlich lassen sich in Haskell auch klassischerweise der logischen oder relationalen Programmierung vorbehaltene Aufgaben lösen wie die Beantwortung prädikatenlogischer Anfragen, speziell die Lösung von Gleichungen. Dies ist eine Konsequenz der meistens lazy evaluation genannten call-by-need-Strategie, der die Ausführung jedes Haskell-Programms folgt. Sie erlaubt u. a. auch das Rechnen mit potentiell unendlichen Datenströmen, Prozessbäumen, etc. Es geht also bei dieser Lehrveranstaltung neben dem Kennenlernen eines weiteren Programmierstils um die Klassifikation aller wichtigen Programm- und Datenstrukturen auf der Basis mathematischer Modelle und deren mehr oder weniger direkter Implementierung in Haskell. Umgekehrt wird Haskell damit auch als kompakte Modellierungs- und Entwurfssprache einsetzbar, in der sich formale Modelle direkt ausführen lassen (rapid prototyping).

#### 4 Kompetenzen

Die Studierenden lernen den Umgang mit Konzepten funktionaler, musterbasierter und monadischer Programmierung und deren Einsatz in verschiedenen Anwendungsbereichen. Sie werden damit u. a. vorbereitet auf Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen wie Übersetzerbau und das Fachprojekt Rapid Prototyping. Außerdem lernen sie, wie diese Konzepte nicht nur zur Lösung reiner Implementierungsaufgaben, sondern auch zur präzisen Modellierung verwendet werden können, was sie wiederum befähigt, die Konzepte sowie entsprechende Werkzeuge auch in Arbeitsumgebungen zu nutzen, in denen nichtfunktionale Implementierungssprachen vorherrschen. Das ist vor allem deshalb möglich, weil – wie in der LV gezeigt wird – auch zustandsorientierte und logische Programmierung Spezialfälle der funktionalen sind.

#### 5 Prüfungen

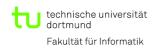
*Modulprüfung:* Klausur (120 Minuten) <sup>BOSS-NR. 61891</sup>

Studienleistung: BOSS-NR. 61841

 Aktive Mitarbeit in der Übung und Erreichen der Mindestpunktzahl der Übungsaufgaben oder erfolgreiche Teilnahme an einem midterm-Test



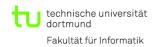
Seite 30 Stand: 01.02.2023



	nach Ankündigung des Veranstalters						
	Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur.						
6	Prüfungsformen und -leistungen						
		Teilleistungen					
7	Teilnahmevoraussetzungen						
	Erfolgreich abgeschlossen: -keine-						
	Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul "Datenstrukturen Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)", "						
	Datenstrukturen Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)", Modul "Mathematik für Informatik 1",						
	Modul "Mathematik für Informatik 2"						
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls						
	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informatik, Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang						
	Angewandte Informatik mit Anwendungsfach Dienstleistungsinformatik						
9	Modulbeauftragte/r	Zuständiger Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 03.06.2009				
	Prof. Dr. P. Padawitz	Informatik	Änderungen Fakultätsrat 16.01.2012, 17.10.2012				
			Korrektur Studienkoordination 09.05.2016				
			Außerkraftsetzung Fakultätsrat 22.05.2019				



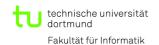
Seite 31 Stand: 01.02.2023



	BOSS-NR. 60900							
Modul INF-BSc-115: Softwaretechnik (SWT)								
Wird verwendet von: INF-BL-106: Software-Entwicklung BL (Informatik Lehramt Bachelor)								
			ware Engineering		t Dacrietor)			
					 Inrstudiengang	Δngewandte	Informatik	
	Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik , Bachelorstudiengang Angewandte Informatik  Turnus Dauer Studienabschnitt Credits Aufwand							
	rlich im Somme	ersemester	1 Semester	2. oder 4. Semester		4	120 (45/75)	
1	Modulstrukt	tur		I			( , ,	
	Nr.	Element /	Lehrveranstaltung		Тур	Credits	sws	
	1	Software-T	echnik		V	3	2	
	2	Übung zu S	oftware-Technik		Ü	1	1	
2	Lehrveranst	altungsspr	ache: deutsch					
3	Lehrinhalte							
	Das Modul füh	nrt in das "Pro	gramming in the	Large" eir	, wobei folgend	de Schwerpun	kte gesetzt	
	werden:							
			rungssprache UN					
			eentwicklungswei uster und einfach		a-Architaktura	2		
			entierten Paradig		Architekture	1		
	_	-	von Software-Sys	•				
	•		•		der Software-	Гесhnik eingef	: ührt, die	
	In der Vorlesung werden Methoden und Verfahren aus der Software-Technik eingeführt, die Anwendung der Lehrinhalte in kleinen Beispielen erfolgt in den Übungen.							
4	Kompetenzen							
	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen die Studierenden in der Lage sein, bei der Durch-							
	führung von Software-Entwicklungsprojekten den Entwicklungsprozess zu planen, in den einzelnen							
	Phasen des Projekts UML zur Modellierung sinnvoll einzusetzen und die Realisierung des Projekts							
	durchzuführen. Sie sollen Werkzeuge und Entwurfsmuster einsetzen können, um die Projektaufgaben zu lösen, und sie sollen in der Lage sein, unterschiedliche Lösungsalternativen zu diskutie-							
	ren.						on za alonatio	
5	Prüfungen							
	Modulprüfung: Klausur BOSS-NR. 60991							
	Studienleistungen:							
	Übungsschein in Element 2 BOSS-NR. 60941							
_	Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.							
6	Prüfungsformen und -leistungen							
_	☑ Modulprüfung							
7	Teilnahmevo		•		1	1.0	.4 (DAD 4)"	
			Modul "Datenstr		lgorithmen und	d Programmiei	ung 1 (DAP 1)"	
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls							
•	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik						Beschluss Fakultätsrat	
9	Modulbeauf	_			Zuständige	⊦akultät	15.07.2009 Änderung Fakultätsrat	
	Studiendekan	; Dr. S. Dißma	ann		Informatik		21.05.2014	



Seite 32 Stand: 01.02.2023



BOSS-NR. 61000 Modul INF-BSc-116: Software-Praktikum (SoPra) INF-BL-106: Software-Entwicklung BL (Informatik Lehramt Bachelor) Englischer Modultitel: Software Lab Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik Turnus Dauer Studienabschnitt Credits Aufwand mehrfach jährlich 1 Semester 3., 4. oder 5. Semester 180 (60/120) Modulstruktur Nr. Element / Lehrveranstaltung Credits SWS Тур Ρ Software-Praktikum (SoPra) 6 4 Lehrveranstaltungssprache: deutsch 2 3 Lehrinhalte Das Praktikum führt in die Softwareentwicklung im Rahmen von Projekten ein, die in Kleingruppen mit etwa 8 Studierenden bearbeitet werden. Die Aufgabenstellungen erfordern von den Studierenden das Durchführen von Anforderungsanalyse, technischem Entwurf, Implementierung und Test. Für die Anforderungen und den Entwurf werden grafische Modellierungssprachen, wie z.B. UML, eingesetzt. Für die Implementierung sind Java oder verwandte JVM-Sprachen vorgesehen. Die Vorgehensweise im Projekt orientiert sich an realistischen Szenarien und vermittelt so einen ersten Eindruck von der industriellen Softwareproduktion. Neben der Lösung fachlicher Probleme wird auch in die Verwendung von gängigen Werkzeugen zur Entwicklung und Versionsverwaltung, sowie in Techniken der Gruppenarbeit eingeführt. Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden einfache Softwareentwicklungsprojekte im Team durchführen, indem sie • funktionale Anforderungen an Software definieren und modellieren, • die Anwendungsdomäne einer Software entwickeln und bzgl. Vollständigkeit evaluieren, • eine grafische Benutzeroberfläche designen und dokumentieren, • als Vorbereitung auf die Umsetzung die einzelnen Komponenten dokumentieren, Software unter Verwendung von aktuellen Tools und Technologien der Softwareentwicklung implementieren, • einzelne Komponenten mittels anerkannter Methoden testen, • die fertiggestellte Applikation in Bezug auf die ursprünglich formulierten Anforderungen auf Vollständigkeit und Korrektheit überprüfen. Die erlangten Kompetenzen bereiten auf die berufliche Tätigkeit der Softwareentwickl. im Team vor. Prüfungen Voraussetzungen für den Modulabschluss: 1 • erfolgreiche Präsentationen zu den Projekten selbstständige Erstellung von Dokumenten, Modellierungs-und Implementierungsarbeiten aktive Mitarbeit an Diskussionen und Entscheidungsprozessen BOSS-NR. 61091 6 Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung \_ Teilleistungen Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Software-Technik (SWT)"2 Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik Beschluss Fakultätsrat 9 Modulbeauftragte/r Zuständige Fakultät Änderung Fakultätsrat 21.05.2014, 22.05.2019, Prof. Dr. F. Howar Informatik

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> oder außer Kraft gesetztes Modul "Software-Entwicklung (SE)"



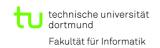
Seite 33 Stand: 01.02.2023

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> vor dem Wintersemester unbenotete Modulprüfung (BOSS-Nr. 61091) und Studienleistung (BOSS-Nr. 61041)





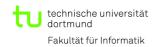
Seite 34 Stand: 01.02.2023



	D055-NR. 01900							
	dul INF-BSc-117:	Betriebssyste	eme (BS)					
	INF-BL-108: Betriebssysteme (BSInformatik Lehramt Bachelor)							
	-BL-106. Betriebssy -ML-351: Betriebssy							
	verwendet von:	0.01110 (011110.1	20 0	.0.0.7				
INF	-BL-114: Betriebssys	steme BL (Inform	natik Lehramt	Bachelor)				
Eng	glischer Modultite	el: Operating Sys	stems					
Stu	i <mark>diengänge:</mark> Bache	lorstudiengang l	Informatik , Ba	chelorstudier	igang	Angewandte	Info	rmatik
Tur	Turnus jährlich im Dauer Studienabschnitt Credits Aufwand							
Son	nmersemester	1 Semester	2. Semester			5	15	50 h (45/105)
1	Modulstruktur	1						
	Nr.	Element / Le	hrveranstalt	ung	Тур	Credits	S١	NS
	1	Betriebssystem	ne		V	3	2	
	2	Übung zu Betri	ebssysteme		Ü	2	1	
2	Lehrveranstaltur	n <b>gssprache:</b> de	eutsch					
3	Lehrinhalte							
	Die <u>Vorlesung</u> vermi							
	Betriebssystemen. I		,					
	Speicher, Dateien, G			•				
	effiziente Realisieru und die Haupt- und							
	Betriebssystemkon						11 3101	nemen m
	-						offs a	nhand von
	In den vorlesungsbegleitenden <u>Übungen</u> erfolgt eine praktische Vertiefung des Stoffs anhand von Programmieraufgaben aus dem Bereich der UNIX-Systemprogrammierung.							
4	Kompetenzen			-				
	Die Studierenden so	ollen durch das t	iefere Verstän	dnis von Betri	ebssy	stemen in de	er Lag	ge sein,
	mögliche Phänomer							•
	verstehen und zu vermeiden. Sie sollen systemnahe und nebenläufige Anwendungsprogramme							
	entwickeln können, die die Systemdienste in richtiger und effizienter Weise nutzen, und dabei bzgl.							d dabei bzgl.
5	potentieller Sicherheitsprobleme sensibilisiert sein.  Prüfungen							
		ısur (60 Minuten	) BOSS-NR. 61991					
	Modulprüfung: Klausur (60 Minuten) BOSS-NR. 61991 Studienleistung:							
	• Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben BOSS-NR. 61941							
	Die Studienleistung				Modu	lprüfung.		
6	Prüfungsformen und -leistungen							
7	Teilnahmevoraussetzungen							
	Erfolgreich abgeschlossen: -keine-							
	Vorausgesetzte Ker			ren, Algorithm	en un	d Programm	ierur	ng 1 (DAP 1)",
	Modul "Rechnerstru							
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls							
	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik							
9	Modulbeauftragt	e/r		Zuständige	Fak	ultät		Beschluss Fakultätsrat 21.10.2009
	(Studiendekan)			Informatik				Änderung Fakultätsrat 19.09.2018



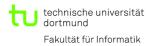
Seite 35 Stand: 01.02.2023



Modul INF-BSc-118: Rechnernetze und verteilte Systeme (RvS) Identisch mit:								
	-BL-107: Rechnerne					:helor)		
	glischer Modultite	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
	diengänge: Bache				gang			
	nus jährlich im	Dauer	Studienabs	chnitt		Credits	Aufwand	
	tersemester	1 Semester	3. Semester			5	150 h (45/105)	
1	Modulstruktur		h		T	04:4-	CWC	
	Nr.	Element / Le			Typ ∀	Credits	SWS 2	
	1	Rechnernetze			Ü	3		
	2	Übung zu Rech Systeme	nernetze una \	/ertellte	U	2	1	
2	Lehrveranstaltun	•	eutsch					
3	Lehrinhalte	1800 pr 40110. ac	34.0011					
	Die grundlegenden	Techniken zur N	etzbildung und	l Kommunikat	ion im	Netz werden	in Funktion,	
	Aufbau und Verwen		_					
	Anwendungsschich							
	Prinzip und an Proto							
	Netzverwaltung, der vorgestellt.	r Sicherneit im N	ietz, aer Milaal	eware-Plattro	rmen	una verteilter .	Algorithmen	
4	Kompetenzen							
•		ollen die grundle	genden Techni	ken der Netzb	ildun	g der Kommur	nikation im Netz	
	Die Studierenden sollen die grundlegenden Techniken der Netzbildung, der Kommunikation im Netz und der Architektur verteilter Anwendungen beherrschen. Sie sollen einerseits in die Lage versetzt							
	werden, Kommunikationssysteme und die notwendige Middleware auszuwählen und für gewünschte							
	Einsatzfelder zu konfigurieren sowie ergänzende Funktionen dazu zu entwickeln. Weiterhin sollen							
	sie befähigt werden, verteilte Anwendungen so zu entwickeln, dass sie die aus gegebenen							
	Kommunikationssystemen sowie Middleware-Plattformen verfügbaren Unterstützungsfunktionen effizient nutzen.							
	In der Vorlesung werden die theoretischen und methodischen Kenntnisse vermittelt, die in Übungen							
	an praktischen Beispielen umgesetzt werden.							
5	Prüfungen							
	<i>Modulprüfung:</i> Klau	ısur (60 Minuten	) BOSS-NR. 62191					
	Studienleistung:							
	• Erfolgreiche Bea							
	Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.							
6	Prüfungsformen	und -leistung	en					
	Modulprüfung			Teilleistur	ngen			
<u> </u>	<u> </u>							
7	Teilnahmevoraussetzungen							
	Erfolgreich abgeschlossen: -keine-							
	Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)", Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)"							
8				initilerung z (D.	AP Z)			
٥	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik							
9	Modulboouffrogto/r Zuctöndigo Fokultöt Beschluss Fakultätsrat							
	Prof. Dr. P. Buchholz			Informatik	· un		21.10.2009 Änderung Fakultätsrat 20.04.2016, 18.05.2016	
				i				



Seite 36 Stand: 01.02.2023



# Wahlpflichtmodule

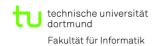


Seite 37 Stand: 01.02.2023



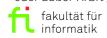


Seite 38 Stand: 01.02.2023



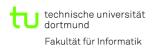
						BOSS-NR. 65100
Мо	dul INF-E	BSc-211: Softwar	ekonstruktion	(SWK)		
En	glischer N	<b>//odultitel:</b> Softwa	re Construction			
Stu	ıdiengäng	ge: Bachelorstudier	ngang Informatik	, Bachelorstudiengang A	Angewandte	Informatik
	r <b>nus</b> R. jährlich i	m Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	Studienabschnitt Ab 5. Semester	Credits 4	<b>Aufwand</b> 120 (45/75)
1	Modulsti	ruktur	•			•
	Nr.	Element / Lehrv	eranstaltung	Тур	Credits	sws
	1	Softwarekonstrukt	tion	V	3	2
	2	Übungen zu Softw	arekonstruktion	Ü	1	1
2	Lehrvera	ınstaltungssprac	he: deutsch			
	Die Softwaretechnik befasst sich mit der ingenieurmäßigen Konstruktion großer Softwaresysteme. Die Vorgehensweise, die in der Veranstaltung Softwaretechnik diskutiert wurde, wird hier vertieft und um einige konzeptionelle Bausteine erweitert. Es geht hier im wesentlichen um praktische Fragen zur Verifikation, wie sie mithilfe einer konkreten Verifikationstechnik (z.B.im Model Checking oder modell-basiertes Testen) realisiert werden und mit elementaren Kenntnissen der Logik nachvollzogen werden kann, weiterhin um die Spezifikation von Systemen, die, über UML hinausgehend, in einer formal basierten Spezifikationssprache (z.B. der Spezifikationssprache Z und seinem objektorientierten Abkömmling Object-Z, oder die Spezifikation von logischen Bedingungen innerhalb von UML-Diagrammen) realisiert wird. Softwarearchitekturen bilden den dritten großen Block. Hier soll exemplarisch die Organisation großer Softwaresysteme unter verschiedenen Gesichtspunkten (z.B. Effizienz, Wieder-Verwendbarkeit, Muster) studiert werden. Der Modul vertieft die Kenntnisse aus der Veranstaltung Softwaretechnik, wobei die folgenden Schwerpunkte gesetzt werden.  • Einführung in die konkrete Verifikations-Methoden (z.B.des Model Checking oder modellbasiertes Testen)  • Exemplarische Diskussion von Spezifikationssprachen  • Softwarearchitekturen					
5	Die Studierenden sollen die grundlegenden Prinzipien der ingenieurmäßigen Konstruktion von Software beherrschen, ihre Vor- und Nachteile für eine gegebene Problemstellung abschätzen können und auf Probleme mittlerer Größe anzuwenden in der Lage sein. Sie sollen formale Spezifikationssprachen zur Beschreibung der Architektur von Systemen anwenden können, Ansätze aus der Logik zur Überprüfung von Systementwürfen einschätzen und anwenden können. Sie sollen die Organisation großer Softwaresysteme unter verschiedenen Gesichtspunkten prüfen können.  Prüfungen					
	Studienle • Übung	sschein in Element	2 <sup>BOSS-NR. 65141</sup>	eilnahme an der Modul	prüfung.	
6		sformen und -leis			. 0	
	Modu Modu			Teilleistungen		
7	Erfolgreic Vorausges	~	Modul "Software- <sup>-</sup> gründliche Kenntr	Technik (SWT)" <sup>2</sup> nisse des objektorientie Programmiersprache Ja	_	nmierparadigmas;

 $<sup>^{2}</sup>$ oder außer Kraft gesetztes Modul "Software-Entwicklung (SE)"  $\,$ 



Seite 39 Stand: 01.02.2023

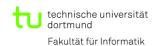
<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Erfolgreich abgeschlossenes Modul "Software-Praktikum war im Sommersemester 2015 Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.



8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls					
	Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik					
	Katalog: Konzepte für Software					
9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 16.01.2008			
	Prof. Dr. J. Rehof, Prof. Dr. F. Howar	Informatik	Änderung Fakultätsrat 13.10.2010, 21.05.2014,			
			10.12.2014, 09.12.2015, 22.05.2019, 27.10.2021			



Seite 40 Stand: 01.02.2023



BOSS-NR. 65200 Modul INF-BSc-212: Übersetzerbau (ÜB) Englischer Modultitel: Compiler Construction Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik Turnus Studienabschnitt Credits Dauer Aufwand jährlich 1 Semester 120 (45/75) Ab 5. Semester Modulstruktur Element / Lehrveranstaltung Credits SWS Typ V 3 Übersetzerbau Ü Übung zu Übersetzerbau Lehrveranstaltungssprache: deutsch Lehrinhalte Die Lehrveranstaltung behandelt Grundlagen des Entwurfs und der Realisierung von Compilern. Insbesondere werden die relevanten Phasen eines optimierenden Compilers detailliert betrachtet: Lexikalische Analyse (reguläre Sprachen, endliche Automaten, Scanner), Syntaxanalyse (Top-Down und Bottom-Up Parser); konkrete und abstrakte Syntax; statisch semantische Analyse (Symboltabelle und Typüberprüfung); Laufzeitsystem (insb. Verwaltung von Stack und Heap), Codeerzeugung und Programmoptimierung. Zusätzlich werden auch Themen wie virtuelle Maschinen, Bootstrapping und die Übersetzung für deklarative Programmiersprachen angeschnitten. Kompetenzen Die Studierenden sollen grundlegende Entwurfs- und Implementierungstechniken kennenlernen, die mit der Parsierung, Analyse und/oder Transformation symbolischer Daten zu tun haben. In diesem Kerngebiet der Informatik treffen sich Theorie und Praxis in besonders gut aufeinander abgestimmter Weise. Prinzipien, Handhabung und Anpassbarkeit der Techniken bilden die vordringlichen Lernziele. Der Einsatz unterstützender Generatorwerkzeuge wird von prinzipieller und praktischer Seite her beleuchtet. 5 Prüfungen Modulprüfung: Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfung BOSS-NR. 65291 Studienleistung: • Aktive Teilnahme (inkl. Präsentation eigener Lösungen) Erreichen der Mindestpunktzahl der Übungsaufgaben BOSS-NR. 65241 Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung. Prüfungsformen und -leistungen 6 Modulprüfung Teilleistungen Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreich abgeschlossen: -keine-Vorausgesetzte Kenntnisse: programmiersprachliche Konstrukte Wünschenswerte Kenntnisse: Modul "Grundbegriffe der Theoretischen Informatik (GTI)" bzw. Modul "Theoretische Informatik für Angewandte Informatik", Modul "Funktionale Programmierung" 8 Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflicht-Modul im Bachelor-Studiengang Informatik und Angewandte Informatik Katalog: Konzepte für Software



9

Modulbeauftragte/r

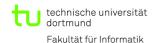
Prof. Dr. B. Steffen, Dr. O. Rüthing

Seite 41 Stand: 01.02.2023

16.01.2008 Änderung Fakultätsrat

Zuständige Fakultät

Informatik



#### in Kraft ab Wintersemester 2019/20

BOSS-NR. 65220 Modul INF-BSc-213: Funktionale Programmierung (FuPro)<sup>1</sup> Englischer Modultitel: Functional Programming Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik Dauer Studienabschnitt Credits Aufwand i.d.R. jährlich im Sommersemester 1 Semester Ab 5. Semester 120 (45/75) Modulstruktur Nr. Element / Lehrveranstaltung Credits SWS Тур V Funktionale Programmierung 3 2 Übung zur Funktionalen Programmierung Ü 1

#### 2 Lehrveranstaltungssprache: deutsch

#### 3 Lehrinhalte

Die Lehrveranstaltung führt ein in Konzepte und Anwendungen funktionaler, musterbasierter und monadischer Programmierung anhand der zur Zeit mächtigsten und am weitesten verbreiteten funktionalen Programmiersprache Haskell. Der Kern eines funktionales Programms ist ein System rekursiver Gleichungen zwischen funktionalen Ausdrücken. Seine Ausführung besteht – wie in der Algebra – in der Auswertung von Ausdrücken durch Anwendung der Gleichungen. Auch die Eingabeund Ausgabedaten sind funktionale Ausdrücke, wobei hier die Funktionen auf Konstruktoren beschränkt sind, die allein den Aufbau der Daten(muster) beschreiben. Dieses Sprachmodell und der damit einhergehende Programmierstil unterscheiden sich zunächst stark von dem einer objektorientierten, imperativen und zustandsorientierten Sprache wie Java. Sie erlauben in der Regel weitaus problemnahere, häufig sehr flexible und generische Lösungen, die leicht an neue Anforderungen, modifizierte Datenstrukturen, etc., anpassbar sind. Darüberhinaus lassen sich diese Charakteristika funktionaler Programme mithilfe von Typklassen, insbesondere den monadischen, auch auf zustandsorientierte Lösungen übertragen, die deterministische, nichtdeterministische oder um differenzierte Ausnahmebehandlungen erweiterte Berechnungen realisieren. Schließlich lassen sich in Haskell auch klassischerweise der logischen oder relationalen Programmierung vorbehaltene Aufgaben lösen wie die Beantwortung prädikatenlogischer Anfragen, speziell die Lösung von Gleichungen. Dies ist eine Konsequenz der meistens lazy evaluation genannten call-by-need-Strategie, der die Ausführung jedes Haskell-Programms folgt. Sie erlaubt u. a. auch das Rechnen mit potentiell unendlichen Datenströmen, Prozessbäumen, etc. Es geht also bei dieser Lehrveranstaltung neben dem Kennenlernen eines weiteren Programmierstils um die Klassifikation aller wichtigen Programm- und Datenstrukturen auf der Basis mathematischer Modelle und deren mehr oder weniger direkter Implementierung in Haskell. Umgekehrt wird Haskell damit auch als kompakte Modellierungs- und Entwurfssprache einsetzbar, in der sich formale Modelle direkt ausführen lassen (rapid prototyping).

### 4 Kompetenzen

Die Studierenden lernen den Umgang mit Konzepten funktionaler, musterbasierter und monadischer Programmierung und deren Einsatz in verschiedenen Anwendungsbereichen. Sie werden damit u. a. vorbereitet auf Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen wie Übersetzerbau und das Fachprojekt Rapid Prototyping. Außerdem lernen sie, wie diese Konzepte nicht nur zur Lösung reiner Implementierungsaufgaben, sondern auch zur präzisen Modellierung verwendet werden können, was sie wiederum befähigt, die Konzepte sowie entsprechende Werkzeuge auch in Arbeitsumgebungen zu nutzen, in denen nichtfunktionale Implementierungssprachen vorherrschen. Das ist vor allem deshalb möglich, weil – wie in der LV gezeigt wird – auch zustandsorientierte und logische Programmierung Spezialfälle der funktionalen sind.

#### 5 Prüfungen

*Modulprüfung:* Klausur oder mündliche Prüfung <sup>BOSS-NR. 61891</sup> *Studienleistung:* <sup>BOSS-NR. 61841</sup>

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Bis zum Sommersemesterwar dieses Modul ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Informatik und wurde unter der Nummer INF-BSc-114 geführt. Dieses Modul kann nicht zusammen mit dem identischen außerkraftgesetzten Pflichtmodul "Funktionale Programmierung" gewählt werden.



Seite 42 Stand: 01.02.2023



Aktive Mitarbeit in der Übung und Erreichen der Mindestpunktzahl der Übungsaufgaben oder erfolgreiche Teilnahme an einem midterm-Test nach Ankündigung des Veranstalters

Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur.

Prüfungsformen und -leistungen

7 Teilnahmevoraussetzungen

Erfolgreich abgeschlossen: -keine-

Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul "Datenstrukturen Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)", "Datenstrukturen Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)", Modul "Mathematik für Informatik 1" oder Modul "Höhere Mathematik 1", Modul "Mathematik für Informatik 2" oder Modul "Höhere Mathematik 2"

8 Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls

Wahlpflicht-Modul im Bachelor-Studiengang Informatik und Angewandte Informatik *Katalog:* Konzepte für Software

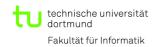
9 Modulbeauftragte/r Prof. Dr. J. Rehof Zuständiger Fakultät Informatik

Beschluss Fakultätsrat 22.05.2019 Änderung Fakultätsrat

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Dieses Modul kann nicht zusammen mit dem außerkraftgesetzten Pflichtmodul "Funktionale Programmierung" gewählt werden.



Seite 43 Stand: 01.02.2023

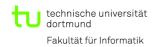


BOSS-NR. 65300

							D000-NR. 00000
	Nodul INF-BSc-221: Effiziente Algorithmen (EA) entisch mit:						
INF	-ML-221: E	Effiziente Algorithmen (Inform	atik Lehram	nt Maste	er)		
	verwendet von:						
		ffiziente Algorithmen (Informa	atik Lehram	t Bache	elor)		_
		dultitel: Efficient Algorithms					
		ge: Bachelorstudiengang Info					
	nus	Dauer	Studiena		itt	Credits	Aufwand
Jährlich1 SemesterAb 5. Semester8240 (90/1Modulstruktur					240 (90/150)		
	Nr.	Element / Lehrveranstal	tung		Тур	Credits	SWS
	1	Effiziente Algorithmen	.1		Ü	5	4
	2	Übungen zu Effiziente Algori			U	3	2
2	Lenrvera	<b>nstaltungssprache:</b> deuts	cn				
3	Lehrinha	ılte					
		dul Datenstrukturen, Algorith		_	_	_	
		rtieft und auf komplexere Pro					
		n Anwendungsbereichen, weit		Aspekt	e wie App	roximation und	l weitergehende
4	Kompete	nethoden wie primal-duale Ar	isatze.				
4	-	rnzen erenden sollen in die Lage vers	otzt wordor	n din in	dor Pray	is auftauchand	on algorithmi-
		bleme erfolgreich zu meisterr					
		aren Methoden/Algorithmen/[					
5	Prüfunge	en					
	Modulprü	<i>fung:</i> mündliche Prüfung oder	<sup>-</sup> Klausur <sup>BOS</sup>	SS-NR. 653	91		
	Studienle	<i>istungen:</i> –keine–					
6	Prüfungs	sformen und -leistungen					
	⊠ Modul	lprüfung		Teil	leistunge	en	
7	Teilnahm	nevoraussetzungen					
	Erfolgreic	<i>h abgeschlossen:</i> –keine–					
		setzte Kenntnisse: Gründliche					
		atenstrukturen Algorithmen ui	_		_		9
		chen Informatik (GTI)" bzw. Mo		etische	intormat	ık fur Angewan	ate informatik"
8		o und Verwendbarkeit des		£	۸ اد در داند.		£:1.
	·	ntmodul in den Bachelor-Stud	0 0	intorma	ilik una A	ingewandte inf	Jimatik
0		auftragto/r		Zuctä	ndias F	okul+ö+	Beschluss Fakultätsrat
9		auftragte/r		Inform.	ndige Fa	anullal	16.01.2008 Änderung Fakultätsrat
					CILIN		40 40 0040 07 40 0004



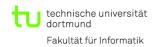
Seite 44 Stand: 01.02.2023



BUSS	-NR. 65400								
		Sc-22	2: Darstellung, \	/erarbeitung	g und E	rwerb v	on Wissen (D	VEW)	
	sch mit:	\		ua al Curro ula con	\^/:	/l.a.f.aa.	a ± :   .   a  a  a  a  a ±   N  A	4	
	-IVIL-ZZZ: L verwendet von:	Jarstelli	ung, Verarbeitung u	ına Erwerb vol	n wisse	n (Intorm	atik Lenramt M	aster)	
		arstellu	ıng, Verarbeitung u	nd Erwerb vor	n Wisser	n (Informa	atik Lehramt Ba	achelor)	·)
Eng	lischer M	1odulti	tel: Representation	n, Processing	, and Ac	cquisition	of Knowledge		
Stu	diengäng	e: Bacl	helorstudiengang I	nformatik , Ba	chelors	tudienga	ng Angewandte	e Inform	natik
Tur	nus		Dauer	Studienab	schni	tt	Credits	Auf	wand
	h Ankündig	gung	1 Semester	Ab 5. Seme			8		(90/150)
1	Modulstr	uktur							
	Nr.	Eleme	ent / Lehrverans	taltung		Тур	Credits	SW	S
	1	Darste	llung, Verarbeitung	g und Erwerb v	on	V	5	4	
		Wisser	1						
	2	_	en zu Darstellung,	Verarbeitung (	und	Ü	3	2	
		Erwerb	von Wissen						
2	Lehrvera	nstaltı	<b>ungssprache:</b> de	eutsch					
3	Lehrinha								
		_	nandelt symbolisch	•					•
			itung geeignet sind						
			Ansätze Thema de wird auf die grund						
			f algorithmische ui						
			n werden Basistec						
	vorgestell <sup>-</sup>	t. Der Te	eil Wissensdynamil	k behandelt gr	undsätz	zliche Ral	nmenbedingun	gen, die	e eine
	Wissensär	nderung	g erfüllen soll.						
4	Kompete	nzen							
			sollen die grundleg						
			anwenden können				_		, für einen
			embereich angeme modellieren zu kö						
	_	_	sen aus Daten oder						
			Problemstellung de			•			
			essentieller Wicht						
5	Prüfunge								
			ausur (120 Minute	n) oder mündli	iche Prü	ifung (30	Minuten) <sup>BOSS-N</sup>	R. 65491	
	Studienle								
6			n und -leistunge	∍n					
	Modul	lprüfun	ສ ວ		∐ Tei	lleistunge	en		
7			ussetzungen						
	0	0	<i>chlossen:</i> -keine-						
	_		<i>(enntnisse:</i> Modul "		_		_	ierung '	1 (DAP 1)",
			ıkturen Algorithme	_		_	2)"		
			Kenntnisse: Modu		ormatik	r, Prolog			
8	٠.		/erwendbarkeit						i
			l in den Bachelor-S		Intorm	atık und A	Angewandte Inf	ormati	K
_			nisch formale Grun	ndlagen	Ι			1 -	voobluon Estades
9	Modulbe		gte/r			indige F	akultät	16.	eschluss Fakultätsrat 3.01.2008
	(Studiende	ekan)			Inform	natik		27	nderung Fakultätsrat



Seite 45 Stand: 01.02.2023

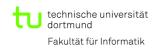


BOSS-NR. 65500

							DU33-NR. 00000
	Modul INF-BSc-223: Formale Methoden des Systementwurfs (FMSE)  identisch mit:						
		Formale Methoden des Sys	tementwurf:	s (Inforn	natik Lehi	ramt Master)	
	d verwendet voi			- (		,	
IN	F-BL-223:	Formale Methoden des Sys <sup>.</sup>	tementwurfs	(Inform	atik Lehr	amt Bachelor)	
Er	nglischer	Modultitel: Formal Metho	ds of Systen	n Desigr	1		
St	udiengän	ge: Bachelorstudiengang I	nformatik, E	Bachelor	studieng	ang Angewandte	ınformatik
	ırnus	Dauer	Studienab		t	Credits	Aufwand
	hrlich	1 Semester	Ab 5. Seme	ster		8	240 (90/150)
1	Modulsti			1			
	Nr.	Element / Lehrveranst			Тур	Credits	SWS
	1	Formale Methoden des Sys		s	V	5	4
	2	Übung zu Formale Method	en des		Ü	3	2
<u>_</u>		Systementwurfs					
2		<b>nstaltungssprache:</b> deu	tsch				
3	Lehrinha		Barrer Saal			and and the second	At
		ung in verschiedenen Forma ion und Verfeinerung von S <sub>l</sub>				•	
		k. Die Vorlesung enthält pra					
		Systementwurfsszenarien					
4	Kompete	nzen					
		sung der Essenz und des Pro					
		Modellierbarkeit. Insbesond					
		die Zuverlässigkeit des Moc Entwicklungswerkzeugen.	lellierungspr	ozesses	s erhohen	. Einsatz von Mo	dell-basierten
_							
5	Prüfunge		0 M(: H) B(	DSS-NR. 655	591		
		fung: mündliche Prüfung (3)	J Minuten)				
	Studiente	<i>istungen:</i> –keine–					
6	_	sformen und -leistungei	า				
	⊠ Modu	lprüfung		∐ Tei	lleistunge	en	
7	Teilnahm	nevoraussetzungen					
	Erfolgreic	<i>h abgeschlossen:</i> Modul "Da	atenstruktur	en Algoi	rithmen u	nd Programmier	ung 1 (DAP 2)",
		atenstrukturen Algorithmen					dul aus dem
		athematik für Informatik bz			ere Math	ematik	
-		nswerte Kenntnisse: Progra		nisse			
8		o und Verwendbarkeit d					
		ntmodul in den Bachelor-St	0 0	n Intorm	atık und A	Angewandte Info	rmatik
		lgorithmisch-formale Grun	dlagen	<b>.</b>		1 1	Beschluss Fakultätsrat
9		auftragte/r			ndige Fa	akultat	27.02.2008
1	Prof. Dr. B	. Steffen		Inform	atık		



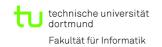
Seite 46 Stand: 01.02.2023



							BOSS-NR. 655	i20
	dul INF-E	3Sc-224: Big Data Ar	nalytics (BDA)					_
INF	-ML-224: E	Big Data Analytics (Info	rmatik Lehramt N	Master)				
		C-224: Big Data Analyti		•				
	verwendet von:	•						
INF	-BL-224: B	ig Data Analytics (Infor	matik Lehramt Ba	achelor)				
Eng	glischer N	<b>//odultitel:</b> Big Data Ai	nalytics (BDA)					
		ge: Bachelorstudienga	-	chelorstud	diengang Angew	vandte In	nformatik	
	nus	Dauer	Studienabsch		Credits		wand	_
	rlich	1 Semester	Ab 3. Semester		8		(90/150)	
1	Modulst	ruktur	1		•	<u> </u>		
	Nr.	Element / Lehrvera	nstaltung	Тур	Credits	SWS	S	
	1	Big Data Analytics (BD	A)	V	5	4		
	2	Übungen zu Big Data A	Analytics (BDA)	Ü	3	2		
2	Lehrvera	instaltungssprache:	: englisch					
3		erpunkt der Vorlesung l						
		e Data Mining Algorithm						
		es Knowledge Discover sche Datenanalyse vorg	•					
		n vorgestellt und versch						
		inaus werden grundsät						
		ete Anwendungen bewe		0	en rengeeren, e			
4	Kompete	enzen						
	Fähigkeit	zur Einordnung und Du	rchführung überv	vachter un	d unüberwachte	er Lernve	erfahren;	
		dere Beherrschung der i						
	Statistik,	Clustering, Klassifikatio	on, Anomalie Erke	ennung sov	vie Frequent Ite	mset Mi	ning.	
5	Prüfunge							
	Modulprü	<i>fung:</i> mündliche Prüfur	ng <i>oder</i> Klausur <sup>Bo</sup>	SS-NR. 65592				
	Studienle	<i>istungen:</i> –keine–						
	Freiwillige	e semesterbegleitende l	Leistungen gem. ;	§19 Abs.7 I	BPO:			
		ng eines speziellen Übu	0					
		s werden zu Beginn der		ekanntgege	eben.			
6		sformen und -leistu	ngen	_				
	⊠ Modu	lprüfung		☐ Teillei	stungen			
7	Teilnahn	nevoraussetzungen						
	Erfolgreic	h abgeschlossen: –keir	ne-					
	Vorausges	setzte Kenntnisse: Mod	lul "Mathematik f	ür Informa	tik 1 (Mafi1)", M	lodul "Ma	athematik für	
	Informatik (HöMa2)"	k 2 (Mafi2)" bzw. Modul	"Höhere Mathem	atik I (HöM	1a1)", Modul "H	bhere Ma	athematik II	
8		p und Verwendbarke	eit des Moduls					
		ntmodul in den Bachelo		Informatil	k und Angewand	dte Inforr	matik	
	•	llgorithmisch-formale G	0 0		0-11-51116			
9		auftragte/r		ndige Fa	kultät		schluss Fakultätsrat	_
Ĭ	Prof Dr F		Inform	_		18.	.11.2020	



Seite 47 Stand: 01.02.2023

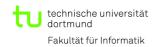


BOSS-NR. ?????

identi INF- INF- Wird	Modul INF-BSc-225: Probabilistic Reasoning and Machine Learning (PRML)  dentisch mit:  NF-ML-225: Probabilistic Reasoning and Machine Learning (Informatik Lehramt Master)  NF-BSc-AF-EC-225: Probabilistic Reasoning and Machine Learning  Vird verwendet von:  NF-BL-225: Probabilistic Reasoning and Machine Learning (Informatik Lehramt Bachelor)						
		<b>1odultitel:</b> Probabilist					
		e: Bachelorstudiengar					nformatik
Tur	nus rlich	Dauer 1 Semester		abschnitt	iongan	Credits	<b>Aufwand</b> 240 (90/150)
1	Modulstr	ruktur					
•	Nr.	Element / Lehrvera	nstaltun	g	Тур	Credits	SWS
•	1	Probabilistic Reasonin			V	5	4
	2	Übungen zu Probabilis Learning	tic Reasor	ning and Machine	Ü	3	2
2	Lehrvera	nstaltungssprache:	englisch				
3	Lehrinha	lte					
	<ul> <li>Der Dieses Modul vermittelt grundlegendes Wissen zu folgenden Themen:</li> <li>Probability, frequentist statistics, Bayesian statistics</li> <li>Supervised learning, unsupervised learning</li> <li>Generative vs discriminative models</li> <li>Linear regression, linear discriminant analysis</li> <li>Gaussian processes</li> <li>Support vector machines</li> <li>Kernel trick, kernel PCA</li> <li>Graphical models</li> <li>Neural networks</li> </ul>						
4	Kompete						
	<ul> <li>Fähigkeit Studierende sollen nach Absolvierung der Lehrveranstaltung in der Lage sein,</li> <li>die Grundlagen des Maschinellen Lernens zu beschreiben und anzuwenden</li> <li>die mathematische Beschreibung dieser Grundlagen zu erklären und einfache Sachverhalte zu beweisen</li> <li>die Grundlagen und ihre mathematischen Beschreibungen anzuwenden, um selbständig Datenanalyseprobleme zu bearbeiten</li> </ul>						
5	Prüfunge						
	Modulprü	<i>fung:</i> mündliche Prüfun	g <i>oder</i> Kla	usur <sup>BOSS-NR.</sup> ?????			
	Studienle	istung:					DOCC ND 22222
	• Erreiche	en einer Mindestzahl vor enleistung ist Vorausset	n Punkten zung für o	der Ubungsaufgal	oen ger er Mod	näß Ankündigui Ilbrüfung	ng Nic. : : : :
6		sformen und -leistur		ine reithamme am de	SI WIOU	atprarang.	
	Modul			☐ Teilleis	tunger		
7	Teilnahm	nevoraussetzungen					
	•	h abgeschlossen: –kein					
		setzte Kenntnisse: Modu k 2 (Mafi2)" bzw. Modul ,					
8	Modulty	o und Verwendbarke	it des M	oduls			
	Wahlpflich	ntmodul in den Bachelo	r-Studien	gängen Informatik	und Ar	gewandte Infor	matik
	<i>Katalog:</i> a	lgorithmisch-formale G	rundlager	า			
9	Modulbe	auftragte/r		Zuständige Fak	kultät		Beschluss Fakultätsrat 18.10.2022
	Prof. Dr. S	. Harmeling		Informatik			



Seite 48 Stand: 01.02.2023



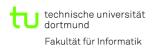
BOSS-NR. 65600

<u> </u>						BOSS-NR. 65600		
	Modul INF-BSc-231: Rechnerarchitektur (RA)							
		Pachnararchitaktur (In	formatik Lehramt Master	-)				
	verwendet von:	·	TOTTIALIK LETITATIIL MASLET	)				
INF	-BL-231: R	echnerarchitektur (Int	formatik Lehramt Bachelo	or)				
		Modultitel: Compute		- ,				
			ang Informatik , Bachelor	studiengar	ng Angewandte	Informatik		
	nus	Dauer	Studienabschnitt	Credits		Aufwand		
	rlich	1 Semester	ab 5. Semester	8		240 (90/150)		
1								
	Nr.	Element / Lehrver	anstaltung	Тур	Credits	sws		
	1	Rechnerarchitektur		V	5	4		
	2	Übungen zu Rechner	architektur	Ü	3	2		
2	Lehrvera	ınstaltungssprache	e: deutsch					
3	Lehrinha	ılte						
	In dieser V	orlesung werden forte	geschrittene Konzepte de	r Rechnera	architektur vorg	gestellt. Am Anfang		
	steht ein b	oreiter Überblick über	mögliche Programmierm	odelle, wie	sie für Univers	alrechner (z. B.		
			ezielle Maschinen (z.B. S	_				
			le Aspekte der Mikroarch					
		9	sondere auf dem sogenar		•			
			Methoden zur Beschleuni ne mit mehr als einem Pr					
		-	ne mit mem als einem Fr nebenläufigen Verarbeitu					
			schiedlichem Kopplungsg					
			vorgestellt, wie z.B. Mult	-		•		
	Cluster-Rechner.							
4	Kompete	enzen						
	Nach dem	Besuch der Veransta	ltung sollen die Studierer	iden in der	Lage sein, die l	Möglichkeiten und		
			er Rechensysteme beurte					
	_		n komplexen Systementv			9		
	· ·		dung der Servertechnolog		•	9		
			n und Banken benötigt wi ıng der bei Parallelrechne					
		einsetzen können.	ang der berr diditetreening	7111 darti ott		o in praktioenen		
5	Prüfunge							
		<i>fung:</i> Klausur <sup>BOSS-NR. 6</sup>	5691					
		<i>istungen:</i> –keine–						
6		sformen und -leistı	ungen					
	⊠ Modu			illeistunge	n			
7	Teilnahm	nevoraussetzungen						
	Erfolgreic	<i>h abgeschlossen:</i> Mod	lul "Rechnerstrukturen (F	RS)"				
	Vorausges	setzte Kenntnisse: Mo	dul "Mathematik für Info	matik 1 (M	11)" oder Modul	l "Höhere		
	Mathemat (HM2)"	tik 1 (HM1)", Modul "M	lathematik für Informatik	2 (M2)" od	er Modul "Höh	ere Mathematik 2		
		newarta Kanntnicco: N	odul "Elektrotechnik und	l Kommuni	kationetechnik	(FTKT)" <sup>1</sup> (odor		
			echnik" bei Nebenfach El					
		9	um (HaPra)", Automateni			•		
8		p und Verwendbark		,		<u>U-</u>		
			or-Studiengängen Inform	natik und A	ngewandte Info	ormatik		

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> oder Modul "Elektrotechnik und Nachrichtentechnik (ETNT)"



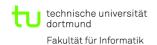
Seite 49 Stand: 01.02.2023



	Katalog: Systeme der Informatik		
9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 16.01.2008
	Prof. DrIng. G. A. Fink; Prof. Dr. J. Chen	Informatik	Änderung Fakultätsrat 27.02.2008, 21.05.2014



Seite 50 Stand: 01.02.2023



BOSS-NR. 65700

#### Modul INF-BSc-232: Eingebettete Systeme (ES)

identisch mit:

INF-ML-232: Eingebettete Systeme (Informatik Lehramt Master)

Wird verwendet von:

INF-BL-232: Eingebettete Systeme (Informatik Lehramt Bachelor)

Englischer Modultitel: Embedded Systems

Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik

Turnus	Dauer	Studienabschnitt	Credits	Aufwand
Jährlich	1 Semester	Ab 5. Semester	8	240 (90/150)

#### Modulstruktur

Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Тур	Credits	sws
1	Eingebettete Systeme	V	5	4
2	Übungen zu Eingebettete Systeme	Ü	3	2

#### 2 Lehrveranstaltungssprache: deutsch

#### 3 Lehrinhalte

Studierende sollen eine Übersicht über die Basistechniken Eingebetteter Systeme erhalten, Eingebettete Systeme sind Systeme, bei denen eine Informationsverarbeitung in eine Umgebung eingebettet ist. In der Vorlesung werden die Grundzüge solcher Systeme vermittelt. Die Vorlesung behandelt insbesondere eine Einführung in diese Systeme (Begriffsbildung, charakteristische Eigenschaften) und deren Spezifikationssprachen (models of computation, hierarchische Zustandsautomaten, Spezifikation von verteilten Systemen, Task-Graphen, Spezifikation von Realzeit-Anwendungen, Übersetzung zwischen Modellen).

Ein weiterer Abschnitt behandelt Hardware eingebetteter Systeme: Sensoren, A/D- und D/A-Wandler, realzeitfähige Kommunikationshardware, eingebettete Prozessoren, Speicher, Energiebedarf, rekonfigurierbare Logik und Aktuatoren. Zum Modul gehört auch eine Einführung in Realzeitbetriebssysteme, Middleware und Realzeit-Scheduling. Schließlich wird auf die Implementierung eingebetteter Systeme mittels Hardware/Software Codesign (Hardware-/Software-Partitionierung, high-level Transformationen der Spezifikation, energieeffiziente Realisierungen, Compiler für eingebettete Prozessoren, exemplarische Vorstellung von Codesign-Systemen) eingegangen. Ein kurzer Abschnitt über Validierung (Fehlermodelle, Test von Automaten, design for testability, Fehlerbäume, Verifikation) rundet das Modul ab.

In den Übungen wird exemplarisch der Entwurf von Eingebetteten Systemen erprobt, z. B. auf der Basis von hierarchischen Zustandsautomaten.

#### Literatur:

P. Marwedel: Embedded System Design, Kluwer, 2003, Springer, 2010

P. Marwedel: Eingebettete Systeme, Springer, 2006

#### 4 Kompetenzen

Nach dem Besuch der Veranstaltung sollen die Studierenden in der Lage sein, einfache eingebettete Systeme zu entwickeln. Dabei sollen die Studierenden erkennen können, welche relevanten Bereiche technologischer Kompetenzen eingesetzt werden müssen, um ein funktionierendes eingebettetes System zu erhalten. Insbesondere sollen sie Modellierungstechniken miteinander vergleichen und geeignete Techniken zur Systementwicklung einsetzen können. Sie sollen beurteilen können, in welchen Bereichen besondere Risiken bestehen. Die Veranstaltung soll die Studierenden in die Lage versetzen, sich den Zugang zu Forschungsthemen erschließen.

#### 5 Prüfungen

Modulprüfung: Klausur (90 Minuten) BOSS-NR. 65791

#### Studienleistung:

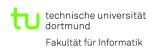
Aktive Teilnahme (inkl. Präsentation eigener Lösungen)
 Erreichen einer Mindestzahl von Punkten der Übungsaufgaben BOSS-NR. 65741

Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.

#### 6 Prüfungsformen und -leistungen



Seite 51 Stand: 01.02.2023

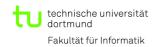


	☑ Modulprüfung	Teilleistungen					
7	Teilnahmevoraussetzungen						
	Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Rechnerstrukturen (RS)"						
	Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul "Mathematik für Informatik 1", Modul "Betriebssysteme (BS)" <sup>1</sup>						
	Wünschenswerte Kenntnisse: Automatenmodelle, Modul "Hardware-Praktikum", Modul						
	"Elektrotechnik und Kommunikationstechnik", <sup>2</sup> Kirchhoff'sche Gleichungen						
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls						
	Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik  Katalog: Systeme der Informatik						
9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 16.01.2008				
	Prof. Dr. JJ. Chen	Informatik	Änderung Fakultätsrat 14.04.2010, 18.03.2015, 18.05.2016				



Seite 52 Stand: 01.02.2023

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> oder außer Kraft gesetztes Modul "Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme (BSRvS)" <sup>2</sup> oder Modul "Elektrotechnik und Nachrichtentechnik"

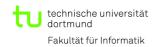


BOSS-NR. 65800

Мо	dul INF-B	Sc-233: Modellgestützt	e Analyse	und Op	otimierung (	(MAO)	6033-NR. 00600	
ident	identisch mit:							
	INF-ML-233: Modellgestützte Analyse und Optimierung (Informatik Lehramt Master)							
-	/erwendet von: -BL -233: M	lodellgestützte Analyse und	Ontimierung	r (Inform	natik Lahram	t Rachalor)		
		lodultitel: Model-Based A				t Dacrietor)		
		e: Bachelorstudiengang Inf				ngawandta	 Informatik	
	nus	Dauer	Studienab			Credits	Aufwand	
	rlich	1 Semester	Ab 5. Seme			8	240 (90/150)	
1	Modulst		7 10 0. 001110	0101		ŢŸ	12 10 (00/ 100/	
	Nr.	Element / Lehrveransta	altung		Тур	Credits	sws	
	1.	Modellgestützte Analyse u		ung	Vorlesung	5	4	
	2.	Übungen zu Modellgestütz			Übung	3	2	
		Optimierung			0.00110			
2	Lehrvera	i <b>nstaltungssprache:</b> det	utsch				•	
3	Lehrinha	ılte						
	Die Vorles	ung beginnt mit einer Einfül	hrung in die S	System	- und Modellt	heorie. In die	esem Teil werden	
	_	egenden Begriffe Modellier	_					
		en definiert. Der zweite Teil						
		ndelt ausführlich die simula	-	_			•	
		ie Struktur von ereignisdisk Ing von Zufallszahlen und Si						
		sse der Vorlesung werden ir						
		nswerkzeugen ergänzt. Der	_				9	
		. Der Schwerpunkt liegt dab						
	Probleme							
4	Kompete	enzen						
		lbasierte rechnergestützte						
		ntieren an realen Objekten. I						
		für ein gegebenes Problem a erstellen, dieses zu analysia						
		n. Dieses Vorgehen setzt ne						
		and Optimierung, auch Ferti						
		ftware voraus. Diese Fertigl						
5	Prüfunge							
	Modulprü	fung: Mündliche Prüfung (20	0-30 Minute	n) BOSS-N	IR. 65891			
	Studienle	<i>istung:</i> –keine–						
6		sformen und -leistunger	n					
	⊠ Modu	lprüfung		Tei	Illeistungen			
7	Teilnahm	nevoraussetzungen						
	Vorausgesetzte Kenntnisse: Grundkenntnisse in Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik							
	Wünschei	nswerte Kenntnisse: Prograi	mmierkenntı	nisse				
8	Modulty	p und Verwendbarkeit d	es Moduls					
	Wahlpflich	nt-Modul in den Bachelor-S	tudiengänge	n Inforr	matik und Ang	gewandte Inf	ormatik,	
	Katalog: S	Systeme der Informatik		1				
9	Modulbe	auftragte/r		Zustä	ndige Faku	ltät	Beschluss Fakultätsrat 16.01.2008	
	Prof. Dr. P	. Buchholz		Inform	atik		Änderung Fakultätsrat 18.01.2012	



Seite 53 Stand: 01.02.2023



BOSS-NR. 65900

Мо	dul INF-B	Sc-234: Mensch-Ma	schine-Interak	tion (MMI)	)	B033-NR. 00900		
identisch mit:								
INF	INF-ML-234: Mensch-Maschine-Interaktion (Informatik Lehramt Master)							
	INF-BSc-AF-EC-234: Mensch-Maschine-Interaktion							
	verwendet von:							
		lensch-Maschine-Intera		Lehramt Ba	ichelor)			
		<b>lodultitel:</b> Human Cor	•			_		
		e: Bachelorstudiengar						
	nus	Dauer	Studienabschn	itt	Credits	Aufwand		
	rlich	1 Semester	Ab 5. Semester		8	240 (90/150)		
1	Modulstr			T				
	Nr.	Element / Lehrvera		Тур	Credits	SWS		
	1	Mensch-Maschine-Inte	eraktion	V	5	4		
	2	Übungen zu Mensch-M	laschine-Inter-	Ü	3	2		
		aktion						
2	Lehrvera	nstaltungssprache:	deutsch					
3	Lehrinha							
	_	nd des Moduls sind Tech			_	S		
		Menschen mit rechner	_	-		·		
		niken interaktiver Syste						
	_	ınd Evaluierung interak graphik, die Verarbeitur						
		grapnik, die verarbeitur he Gegenstände des Ab						
		hirm-zentrierte Interakt						
		nteraktion sowie räumli						
	des Absch	nitts über Entwicklung	und Evaluierung si	nd interakt	ionsrelevante	physiologische,		
		ische und ethische Aspe		_	•			
		ur Evaluierung interakti						
		lersetzung mit Konzept	en, zum anderen d	las praktisc	che Erlernen a	nhand existierender		
,	Systeme s							
4	Kompete		- + -   N	مغمل ممنطم				
		renden sollen das Gebie				t uberblicken, dass sie nzuwenden, das für den		
	_	nd die Realisierung inte			•			
		icksichtigung von ergon						
		che Grundkenntnisse ve		0 0	0			
		echnologie zu realisiere						
	_	raktionsszenarien in Fo	_	_		<u> </u>		
		ngen unter Berücksicht	igung ergonomisch	ner Anforde	rungen und etl	hischer Aspekte zu		
	konzipiere							
5	Prüfunge					, BOSS-NR 65001		
		<i>fung:</i> Klausur (90 Minut	en) <i>oder</i> mündlich	e Prüfung (2	20-30 Minuten	) 5000-1411. 00991		
		<i>istungen:</i> –keine–						
6	_	formen und -leistur	ngen	_				
	⊠ Modul	prüfung	[	Teilleistı	ungen			
7	Teilnahm	nevoraussetzungen						
		<i>h abgeschlossen:</i> Modu	l "Datenstrukturer	ı, Algorithm	en und Progra	mmierung 1 (DAP 1)",		



Seite 54 Stand: 01.02.2023



Modul " Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)"

Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul "Software-Technik (SWT)"<sup>1</sup>, Modul "Rechnerstrukturen (RS)",

Modul "Mathematik für Informatik 1 (Mafl1)", Modul "Mathematik für Informatik 2 (Mafl2)" bzw.

Modul "Höhere Mathematik I (HM1)", Modul "Höhere Mathematik II (HM2)"

Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls

Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik

Katalog: Systeme der Informatik

Modulbeauftragte/r

Dr. Frank Weichert

Dr. Frank Weichert

Dr. Frank Weichert

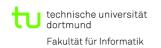
Modul "Beschluss Fakultätsrat
13.10.2010

Informatik

oder außer Kraft gesetztes Modul "Software-Entwicklung (SE)"



Seite 55 Stand: 01.02.2023

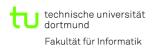


# Das Modul INF-BSc-251 wurde zum Wintersemester 2015/16 durch das Modul INF-BSc-273 ersetzt.

							BOSS-NR. 66100
Mo	<del>dul II</del>	VF-BSc-251	<del>: Fachprojekt "Entwur</del>	f Eingebette	<del>ter System</del>	<del>'C"</del>	
Eng	glisch	er Modultit	el: Undergraduate Project	t "Embedded S	Systems Des	ign"	
			elorstudiengang Informati				formatik
		' Rota	Dauer	Studienabs		Credits	Aufwand
		ündigung	1 Semester	6. Semester		6	180 (60/120)
(to l	oe and	ounced)					
1	Mod	ulstruktur					
	Nr.	Element / L	_ehrveranstaltung		Тур	Credits	SWS
	1		"Entwurf Eingebetteter Sy	vsteme"	Projekt	6	4
2	Lehr		ngssprache: englisch			1	-
3		inhalte	<u> </u>				
			ingebettete Systeme am E	Reispiel exemp	larisch entw	orfen. Die The	emen werden
			führungen ändern. Infrage			0110111 210 1110	
			asis der Beschreibungsspi				
			++-Bibliothek, welche die			g von gemisch	nten Hardware-
			en erlaubt. Material zur C+				
			ereitgestellt. Unterschied			_	
			idere die Modellierung von	Nebenlaufigk	eit sollen an	n Beispiel klar	werden.
		<u>ürfe mit FPGA</u>					
			e gate arrays (FPGAs) erla				
			eicherkonfiguration rekon				
			ngebettete Systeme damit dem eine hinreichende Te			ezilikation eri	otgt dabei in der
	_		n mobilen Geräten wie z.B.	_	GIIIGII ISC.		
	_		tzen besondere Anforderu	-	ich der nutzl	naran Progran	nmier-
			arisch soll gelernt werden,	_		_	
			a-Maschinen existieren un				
	könn					,	
	Progr	ammieren vor	n Robotern:				
	In die	sem Fall werd	len Roboter erstellt und fü	r verschieden	e Bewegunge	en programmi	ert. Die
			en exemplarisch, wie die "F				
			peitung hin bis zu den D/A-	Wandlern auf	gebaut ist ur	nd wie Progran	mme zur
,			Roboter funktionieren.				
4		petenzen					
			der Veranstaltung sollen S				ttetes System
	_		lexität selbst zu entwerfer achen (je nach Projekt Syst				e Geräte
			e) zu nutzen und Werkzeu;				
			von der korrekten Funktio				
		zeugen.					
5		ungen					
	Mode	<i>ılprüfung:</i> Abs	schlusspräsentation <sup>BOSS-NI</sup>	R. 66191			
	Studi	ienleistung:					
	• Er	folgreiches De	esign und Bearbeitung der	gestellten Au	fgaben <sup>BOSS-N</sup>	Rkeine-	
	Die S	tudienleistung	g ist Voraussetzung für die	Teilnahme ar	der Modulp	rüfung.	
6	Prüf	ungsformen	und -leistungen				
	$\boxtimes$ $\land$	1odulprüfung		Teill	eistungen		
7	Teilr	nahmevoraus	ssetzungen				
			<i>hlossen:</i> Modul "Rechners	trukturen (RS)	66		



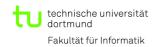
Seite 56 Stand: 01.02.2023



	Wünschenswerte Kenntnisse: Modul "Hardware-Praktikum (HaPra)" (oder Modul "Hardware-Praktikum (HaPra) für Studierende mit Nebenfach Elektrotechnik"), Modul "Elektrotechnik und Nachrichtentechnik" (oder Modul "Grundlagen der Elektrotechnik" bei Nebenfach Elektrotechnik)						
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls  Wahlpflicht-Modul im Bachelor-Studiengang Informatik und Angewandte Informatik  Fachprojekt						
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. JJ. Chen	Zuständige Fakultät Informatik	Beschluss Fakultätsrat 27.02.2008 Änderung Fakultätsrat 18.03.2015, Korrektur Studiendekan 29.05.2015 Außerkraftsetzung Fakultätsrat 18.05.2016				



Seite 57 Stand: 01.02.2023



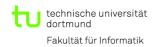
3 Lehrinhalte / Content									
Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik , Bachelorstudiengang Angewandte Informatik  Turnus / Rota nach Ankündigung (to be anounced)  1 Semester  1 Semester  6. Semester  7 210 (60)  1 Modulstruktur  Nr. Element / Lehrveranstaltung 1 Fachprojekt "Design of Embedded Systems"  Projekt  7 4  Lehrveranstaltungssprache: englisch  Lehrinhalte / Content									
Turnus / Rota   Dauer   Studienabschnitt:   Credits   71   210 (60) (10 be anounced)   1   Modulstruktur   Nr.   Element / Lehrveranstaltung   Typ   Credits   SWS   1   Fachprojekt "Design of Embedded Systems"   Projekt   7   4   2   Lehrveranstaltungssprache: englisch   3   Lehrinhalte / Content									
nach Ankündigung (to be anounced)  1									
(to be anounced)  1									
1 Modulstruktur  Nr. Element / Lehrveranstaltung Typ Credits SWS  1 Fachprojekt "Design of Embedded Systems" Projekt 7 4  2 Lehrveranstaltungssprache: englisch 3 Lehrinhalte / Content	150)								
Nr.Element / LehrveranstaltungTypCreditsSWS1Fachprojekt "Design of Embedded Systems"Projekt742Lehrveranstaltungssprache: englisch3Lehrinhalte / Content									
1 Fachprojekt "Design of Embedded Systems" Projekt 7 4 2 Lehrveranstaltungssprache: englisch 3 Lehrinhalte / Content									
<ul> <li>2 Lehrveranstaltungssprache: englisch</li> <li>3 Lehrinhalte / Content</li> </ul>									
3 Lehrinhalte / Content									
This module offers the students exemplary designs and implementations of embedded system	ıs. The								
detailed subjects change over time. Currently, the following subjects are offered:									
Programming and resource management for mobile/small devices: Mobile/small devices have									
special requirements in the usage of resources. This project will use embedded platforms, suc	h as								
Raspberry Pi, Arduino, etc. Students will learn how to install and customize an embedded real-									
operating system on such mobile/small platforms and manage the available resources to impr the performance or lifetime of the system.	ove								
Design and evaluation of multicore embedded systems: Some embedded systems require high									
performance under energy budgets. This has motivated multicore embedded platforms such a									
big.LITTLE architecture by ARM. This project offers students to explore such platforms and des									
software and management strategies to use the resources effectively.	J								
Software modularization and programming for cyber-physical systems (CPS): This offers a pro	ject								
for students to consider the hardware-in-the-loop CPS, such as robots. The students should consider the hardware-in-the-loop CPS, such as robots.									
and implement a demonstrated CPS. Students learn an example of how A/D converts, informat									
processing, D/A converts, and communications should be designed to make the system behavi predictable.	or								
Model-based design for embedded systems: In this case, we will study how to design an embed	dded								
system by using model-based designs. The benefit for such designs is that the programs gener									
by the models are easier to be analyzed and integrated. Students will learn different formal mo									
of computation for designing embedded systems.									
4 Kompetenzen / Goals									
After attending the project, the students can build their confidence and experience for designing	_								
complex embedded systems from themselves. They should be able to apply programming lang	_								
(depending on the projects), formal models, and tools to implement the design. This project ca improve their competence to integrate software and hardware components.	11								
improve their competence to integrate contivary and naraware compensate.									
5 Prüfungen / Examination Requirements									
Voraussetzungen für den Modulabschluss: <sup>2</sup>									
(1) Abschlusspräsentation (Project presentation) BOSS-NR. 88692									
(2) Erfolgreiches Design und Bearbeitung der gestellten Aufgaben (Successful design and									
implementation of the offered subject) BOSS-NRkeine-									
Die Voraussetzung (2) ist vor der Voraussetzung (1) zu erbringen.  6 Prüfungsformen und -leistungen									
Modulprüfung Teilleistungen									
7 Teilnahmevoraussetzungen									
Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Rechnerstrukturen (RS)"									
Wünschenswerte Kenntnisse: Modul "Hardware-Praktikum (HaPra)" (oder Modul "Hardware-									

 $<sup>^{2}\,\</sup>mathrm{vor}\,\mathrm{dem}\,\mathrm{Wintersemester}\,\mathrm{unbenotete}\,\mathrm{Modulpr\ddot{u}fung}\,\mathrm{und}\,\mathrm{Studienleistung}$ 



Seite 58 Stand: 01.02.2023

 $<sup>^{1}\,6</sup>$  Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20

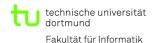


	Praktikum (HaPra) für Studierende mit Nebenfach Elektrotechnik"), Modul "Elektrotechnik und Kommunikationstechnik" oder Modul "Grundlagen der Elektrotechnik" bei Nebenfach Elektrotechnik				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls				
	Wahlpflicht-Modul im Bachelor-Studiengang Inform	natik und Angewandte Informatik			
	Fachprojekt				
9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 18.05.2016		
	Prof. Dr. JJ. Chen	Informatik	Änderung Fakultätsrat 22.05.2019		

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> oder Modul "Elektrotechnik und Nachrichtentechnik"



Seite 59 Stand: 01.02.2023



#### Modul entfällt ab dem Wintersemester 2012/13

BOSS-NR. 66200

Mod	Modul INF-BSc-252: Fachprojekt "Informationssysteme und Sicherheit"								
Eng	Englischer Modultitel: Undergraduate Project "Information Systems and Security"								
Stu	Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik								
TurnusDauerStudienabschnittCreditsAufwandjährlich im Sommersemester1 Semester6. Semester6180 (60/12					<b>Aufwand</b> 180 (60/120)				
1	Modulstruktu	ır							
	Nr.	Element /	Lehrveranstaltu	ng	Тур	Credits	SWS		
		Fachprojekt "Informationssysteme und Sicherheit"			Projekt	6	4		

#### 2 Lehrveranstaltungssprache: deutsch / englisch

#### 3 Lehrinhalte

Das Fachprojekt gliedert sich in (1.) eine Einführung mit Standardaufgaben zum Erlernen und Erproben von grundlegenden Konzepten und zur Einübung der eingesetzten Systeme und (2.) einer exemplarischen Vertiefung mit dem Ziel der praktischen Bewältigung einer größeren Aufgabe.

#### 1. Teil: Standardaufgaben

Die Standardaufgaben werden jeweils zusammen von zwei Studierenden innerhalb einer Woche durchgeführt. Jede Standardaufgabe behandelt ein abgeschlossenes Thema aus dem Bereich "Informationssysteme und Sicherheit," wobei jede Aufgabe nach Möglichkeit Bezüge zu beiden Teilbereichen aufweisen soll. Es sind 9 Standardaufgaben vorgesehen, z. B.:

- Festlegung einer Datenbank-Sicherheitspolitik und deren Durchsetzung
- Anfrageoptimierung und Deklaration geeigneter Zugriffsstrukturen
- Einbindung einer DB-Anwendung in eine verteilte Umgebung mit Credential-basierter Rechtevergabe
- Statische und dynamische Inferenzkontrolle für Anfragefolgen
- Digitale Unterschriften
- Überwachung und Intrusion Detection

#### 2. Teil: Einzelaufgaben

Die Einzelaufgaben werden bei jeder Durchführung neu gestellt. Soweit sinnvoll und zweckmäßig, werden in den Einzelaufgaben gegebenenfalls Bezüge zu den Nebenfächern der Projekteilnehmer hergestellt. Die Einzelaufgaben werden jeweils von bis zu vier Studierenden gemeinsam durchgeführt. Die Einzelaufgaben können auf direkt im Anschluss zu beginnende Bachelorarbeiten vorbereiten.

Die Einzelaufgaben einschließlich der geforderten Dokumentationen werden jeweils innerhalb von fünf Wochen abgeschlossen. In einer anschließenden sechsten Woche werden die Ergebnisse allen Teilnehmern vorgeführt und von den Betreuern abschließend bewertet.

#### 4 Kompetenzen

Die Studierenden sollen die im Fachprojekt eingesetzten Systeme eigenständig für eine jeweils eng begrenzte Aufgabe konfigurieren, ergänzen oder erweitern können. Aufbauend auf diese Fähigkeiten sollen die Studierenden für eine größere Aufgabe einen Entwicklungszyklus für das Gebiet "Informationssysteme und Sicherheit", vom konzeptionellen Entwurf über die Implementierung mit Hilfe der im Fachprojekt eingesetzten Systeme bis zum Nachweis der verlangten Eigenschaften, zeitgerecht und erfolgreich durchlaufen können.

#### 5 Prüfungen

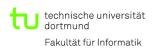
*Modulprüfung:* Mündliche Prüfung (15 Minuten) <sup>BOSS-NR. 66291</sup> *Studienleistung:* 

• Regelmäßige Anwesenheit im Fachpraktikum; für jede zu bearbeitende Aufgabe: selbständige Erarbeitung des erforderlichen Vorwissens mitsamt Darlegung gegenüber Betreuern; Dokumentation, Vorführung und Erläuterung der Arbeitsergebnisse jeder Aufgabe

Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.



Seite 60 Stand: 01.02.2023

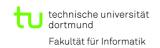


6	Prüfungsformen und -leistungen					
	⊠ Modulprüfung	Teilleistungen				
7	Teilnahmevoraussetzungen					
	Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme", Modul "Informationssysteme", Modul "Software-Praktikum (SoPra)" <sup>1</sup> , ein Wahlmodul zu den Gebieten Informationssysteme oder Sicherheit					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflicht-Modul in den Bachelor-Studiengänger Fachprojekt	n Informatik und Angewandte Info	ormatik			
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. J. Biskup	Zuständige Fakultät Informatik	Beschluss Fakultätsrat 27.02.2008 Außerkraftsetzung Fakultätsrat 12.12.2012 Korrektur Studiendekan 29.05.2015			

 $<sup>^{1}</sup>$ oder außer Kraft gesetztes Modul "Software-Entwicklung (SE)"



Seite 61 Stand: 01.02.2023



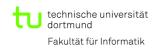
Мос	dul INF-BSc-2	53: Fachprojekt "M	Iodellbildu	ng und	Simulati	on"	BOSS-NR. 66300		
	Englischer Modultitel: Undergraduate Project "Models and Simulation"								
Stu	<b>diengänge:</b> Ba	chelorstudiengang Inf	formatik , Ba	chelors	tudiengang	g Angewandte Inf	ormatik		
Tur nacl	<b>nus</b> n Ankündigung	<b>Dauer</b> 1 Semester	Studienat 6. Semeste		:t	Credits 7 <sup>1</sup>	<b>Aufwand</b> 210 (60/150)		
1	Modulstruktu	r							
	Nr.	Element / Lehrver	anstaltung	7	Тур	Credits	sws		
		Fachprojekt "Modella Simulation"	oildung und		Projekt	7	4		
2	Lehrveranstal	.tungssprache: deu	itsch / englis	sch					
3	Lehrinhalte  Das Fachprojekt gliedert sich in zwei Teile. Im ersten Teil werden durch Bearbeitung von Standardaufgaben grundlegende Konzepte praktisch eingeübt und die eingesetzten Softwaresysteme kennen und nutzen gelernt. Der zweite Teil besteht aus einer umfangreicheren Modellierungsaufgabe, die in Gruppenarbeit gelöst werden soll.  Die Standardaufgaben umfassen einfache Simulations- und Optimierungsaufgaben. Beispiele sind:  • Modellierung und Simulation einer Autowaschstraße  • Modellierung und Optimierung eines Scheduling-Problems  • Stochastische Modellierung von Zwischenankunftszeiten von Anfragen an einem Web-Server  • Entwurf einer optimalen Bestellstrategie für ein Lager bei bekannter Nachfrage.  Die Projektaufgaben werden jeweils neu gestellt und berücksichtigen jeweils den voll-ständigen Zyklus der modellgestützten Analyse. Von der realen Problemstellung, über die Modellbildung und Datenerhebung, zur Modellanalyse bis hin zur Systemverbesserung durch Optimierung des Modells.								
4	analyse. Durch die Teamfähigke	n erwerben Problemlö das Arbeiten in Gruppe eit gestärkt. Die Präse n Lösungen für kompl	en werden fe ntation der f	erner ko Projekte	mmunikativ rgebnisse e	ve Kompetenzen	erworben und		
5	Prüfungen  Voraussetzung i  Dokumentatio	<i>für den Modulabschlu</i> n und Vorführung der	<i>ss:</i> <sup>2</sup> Einzelaufga	ben <sup>BOSS</sup>	S-NR. 66391				
6	• Dokumentation und Vorführung der Einzelaufgaben BOSS-NR. 66391  Prüfungsformen und -leistungen  ☐ Teilleistungen								
7	Teilnahmevoraussetzungen  Erfolgreich abgeschlossen: -keine-  Vorausgesetzte Kenntnisse: Wahlpflichtmodul "Modellgestützte Analyse und Optimierung"								
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls  Wahlpflicht-Modul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik  Fachprojekt								
9	Modulbeauftr Prof. Dr. P. Buch	•		Zustä Informa	<b>ndige Fak</b> atik	ultät	Beschluss Fakultätsrat 16.01.2008 Änderung Fakultätsrat 18.01.2012, 18.05.2016, 22.05.2019		

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> vor dem Wintersemester unbenotete Modulprüfung



Seite 62 Stand: 01.02.2023

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 6 Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20



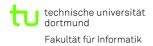
							BOSS-NR. 66400		
Мо	dul INF-B	Sc-2	54: Fachprojekt "F	Rapid Prototyping mit	Expande	r 2/3"			
				Project "Rapid Prototypii					
Stu	tudiengänge: Bachelorstudiengang Informatik , Bachelorstudiengang Angewandte Informatik								
Tur nacl	<b>nus</b> n Ankündig	ung	<b>Dauer</b> 1 Semester	Studienabschnitt 6. Semester		Credits 7 <sup>1</sup>	<b>Aufwand</b> 210 (60/150)		
1	Modulstr	uktu	ir			•	•		
	Nr.		nent / Lehrveranst	altung	Тур	Credits	sws		
	1.			typing mit Expander 2/3"	Projekt	7	4		
2			ltungssprache: de			ı	1		
3	Lehrinha		6 - p						
	Expander2/3 ist ein Haskell-basiertes Spezifikations-, Verifikations- und Darstellungswerkzeug mit einer Tcl/Tk- bzw. GTK-Schnittstelle für graphische Darstellungen, Interaktionen und Animationen. Den Prinzipien funktionaler Programmierung folgend, sind die Features von Expander2/3 orthogonal organisiert und daher offen für Spezialisierungen und Erweiterungen, sowohl der (als Haskell-Programme) integrierten Algorithmen als auch von BenutzerInnen spezifizierter formaler Modelle, die mit dem System ausgeführt werden können.  Die Projektaufgabe wird zu Beginn der LV in Abstimmung mit ihren TeilnehmerInnen und deren jeweiligen Kenntnissen und Studienschwerpunkten festgelegt. Sie kann eine Spezialisierung oder Erweiterung in obigem Sinne sein oder in der Entwicklung von Spezifikationen in einem bestimmten Anwendungsbereich bestehen.  Die Spezifikationssprache von Expander2/3 umfasst Funktionen und Prädikate höherer Ordnung, die Anfrage-, Beschreibungs- oder dynamische Logiken charakterisieren. Insbesondere können beliebige Transitionssysteme mit strukturierten Zuständen regelbasiert spezifiziert und durch direkte Auswertung von Anfragen (Model Checking) oder mit Hilfe allgemeinerer Beweisregeln wie (Co-)Resolution und (Co-)Induktion verifiziert werden. Letztere erfordern Interaktion, können aber auch auf parametrisierte Transitionssysteme angewendet werden, während Model Checking im Sinne der Auswertung logischer Formeln automatisch ablaufen kann - bzgl. konkreter Modelle, die auch außerhalb von Expander2/3 erzeugt und dann an das System zur Weiterverarbeitung								
5	Kompetenzen  Die Studierenden lernen, komplexe Aufgabenstellungen logisch-algebraisch zu formulieren und Lösungen in einer darauf zugeschnittenen Programmierumgebung zu testen und schrittweise zu optimieren. Hierzu müssen Inhalte verschiedener LVs zusammengebracht werden sowie Logik und funktionale Programmierung kennzeichnende Konzepte in den abstrakten Entwurf und die konkrete Implementierung einfließen.  Prüfungen  Voraussetzung für den Modulabschluss: 2  • mündliche Prüfung (30 Minuten) BOSS-NR. 66491								
6			nen und -leistunge						
	⊠ Modul		~	Teilleist	ungen				
7	Teilnahmevoraussetzungen  Erfolgreich abgeschlossen: -keine-  Wünschenswerte Kenntnisse: Funktionale und/oder logische Programmierung, mathematische Grundbegriffe								
8		nt-Mc	d Verwendbarkeit o dul im Bachelor-Stud	les Moduls liengang Informatik und A	ngewandt	e Informatik	.,		

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> vor dem Wintersemester unbenotete Modulprüfung



Seite 63 Stand: 01.02.2023

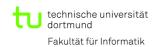
<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 6 Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20



9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 16.01.2008
	Prof. Dr. P. Padawitz	Informatik	Änderung Fakultätsrat 18.01.2012, 21.05.2014, 22.05.2019, 18.10.2022



Seite 64 Stand: 01.02.2023



Ma	dul INE Dea 2	EE. Coobo	raiokt Viewal Co				BOSS-NR. 66500			
			rojekt "Visual Co							
	Englischer Modultitel: Undergraduate Project "Visual Computing"									
	Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik , Bachelorstudiengang Angewandte Informatik									
	nus		Dauer	Studiena		Credits	Aufwand			
	lich im Sommers		1 Semester	6. Semeste	er	7 <sup>1</sup>	210 (60/150)			
1	Modulstruktu				T	1				
	Nr.	Element	/ Lehrveranstalt	ung	Тур	Credits	SWS			
	1	Fachprojel	kt "Visual Computir	ng"	Projekt	7	4			
2	Lehrveranstal	tungsspra	ache: deutsch							
3	Lehrinhalte									
	Visual Computin	ng umfasst a	alle Aspekte des red	chnerbasier	ten Umgan	gs mit visueller	Daten. Dieses			
	•	_	die entsprechender		•		•			
			um eine praktische							
			<u>se</u> ist das Kennenle							
	•		des Gebietes, z.B. N n, die von zwei Stud			•				
			ten Phase ist auf G							
			rojektaufgabe zu b		71 61 77 61 6	311110111111111111111111111111111111111	vori jewena bia			
	Die zeitliche Auf		- 0							
	• Erste Woche:	_	_							
			e: vier Aufgaben de	r Erprobung	sphase					
	<ul> <li>Zehnte bis fü</li> </ul>	ınfzehnte W	oche: Projektaufga	ıbe.						
	Die Projektaufga	abe kann mi	it geplanten Bachel	lor-Arbeiter	ı in Verbindı	ung stehen.				
4	Kompetenzen									
	Studierende sol	len in der La	age sein, in der beru	uflichen Pra	xis eingeset	zte Werkzeuge	des Gebietes			
			Lösung einschlägig							
	_	_	einer größeren Auf	gabe organi	satorisch u	nter Einhaltun <sub>s</sub>	g von zeitlichen			
	Randbedingung	en zu bewäl	itigen.							
5	Prüfungen									
	Voraussetzung									
	Vorführungen zu	ı den Aufga BOSS-NR 66	ben der ersten Pha	se, Dokume	ntation und	Vorführung zu	den Aufgaben			
	der zweiten Pha									
6	Prüfungsform		eistungen							
		ng		∐ Teil	lleistungen					
7	Teilnahmevor	aussetzur	ngen							
	Erfolgreich abge	eschlossen:	Modul "Datenstruk	kturen, Algo	rithmen und	d Programmier	ung 1 (DAP I)"			
	Vorausgesetzte	Kenntnisse	: Modul "Softwaret	echnik (SW <sup>-</sup>	T) <b>"</b> 3					
			se: C++-Kenntniss							
8	Modultyp und	Verwend	parkeit des Modu	uls						
			achelor-Studiengä		natik und Ar	gewandte Info	rmatik,			
	Fachprojekt						·			
9	Modulbeauftr	agte/r		Zustä	ndige Fak	ultät	Beschluss Fakultätsrat 16.01.2008			
	Dr. Frank Weich	ert		Inform	atik		Änderung Fakultätsrat 18.01.2012, 22.05.2019			

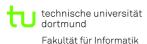
 $<sup>^{\</sup>rm 3}$ oder außer Kraft gesetztes Modul "Software-Entwicklung (SE)"



Seite 65 Stand: 01.02.2023

 $<sup>^{\</sup>rm 1}$  6 Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> vor dem Wintersemester unbenotete Modulprüfung



BOSS-NR. 66600 Modul INF-BSc-256: Fachprojekt "Technologien zur Beherrschung heterogener Systemlandschaften" Englischer Modultitel: Undergraduate Project "Technologies for Heterogeneous System Landscapes" Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik Turnus Studienabschnitt Credits Aufwand 210 (60/150) jährlich 1 Semester 6. Semester Modulstruktur Nr. Element / Lehrveranstaltung Credits SWS Тур Fachprojekt "Technologien zur Beherrschung Projekt 4 heterogener Systemlandschaften " 2 Lehrveranstaltungssprache: deutsch und englisch Lehrinhalte Das Fachprojekt gliedert sich in zwei Teile. Im ersten Teil werden verschiedenen Aspekte (Anpassbarkeit, Langlebigkeit, Zuverlässigkeit, Robustheit, etc.) von Heterogenität an Hand von Beispielszenarien beleuchtet, und zwar sowohl von der Plattform- als auch von der Applikationsseite. Begleitend dazu finden vertiefende Übungen statt, die insbesondere dazu dienen, grundlegende Techniken und Werkzeuge kennen zu lernen. Im zweiten Teil werden diese Techniken und Werkzeuge in Gruppenarbeit zur Behandlung eines umfangreicheren Beispielszenarios eingesetzt. Die pro Semester neu konzipierten, konkreten Szenarien fokussieren jeweils auf einen Zentralaspekt, der vertiefend behandelt werden soll. So soll das Problembewusstsein geschärft und die Kritikfähigkeit bei der Auswahl von Softwarewerkzeugen und Plattformlösungen verbessert werden. Die Projektaufgaben werden jeweils neu gestellt und erfassen den für Heterogenität notwendigen Gesamtkontext. Die Gruppengröße beträgt drei bis vier Studierende. 4 Kompetenzen Die Studierenden erwerben Problemlösungskompetenzen im Bereich heterogener Systemlandschaften. Durch das Arbeiten in Gruppen werden ferner kommunikative Kompetenzen erworben und die Teamfähigkeit gestärkt. Die Präsentation der Projektergebnisse erfordert Kompetenzen in der Präsentation von Lösungen für komplexe Problemstellungen. 5 Prüfungen Voraussetzungen für den Modulabschluss:<sup>2</sup> (1) Endpräsentation BOSS-NR. 66691 (2) Proposalabnahme, Zwischenpräsentation BOSS-NR. -keine-Die Voraussetzung (2) ist vor der Voraussetzung (1) zu erbringen. Prüfungsformen und -leistungen 6 Modulprüfung Modulprüfung ☐ Teilleistungen Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP1)", Modul "Software-Technik (SWT)"3 Wünschenswerte Kenntnisse: Modul "Übersetzerbau", Modul "Softwarekonstruktion"

Wahlpflicht-Modul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik,

Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls



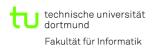
Fachprojekt

Seite 66 Stand: 01.02.2023

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 6 Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> vor dem Wintersemester unbenotete Modulprüfung und Studienleistung

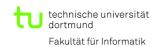
<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> oder außer Kraft gesetztes Modul "Software-Entwicklung (SE)"



9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 15.07.2009
	Prof. Dr. B. Steffen	Informatik	Korrektur Studiendekan 29.05.2015
			Änderung Fakultätsrat 22.05.2019



Seite 67 Stand: 01.02.2023



Мо	dul INF		chprojekt "Service	a-Oriented F	Programmi	ng"	BOSS-NR. 66700	
			Indergraduate Pro					
Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik , Bachelorstudiengang Angewandte Informatik  Turnus Dauer Studienabschnitt Credits Aufwand								
nach Ankündigung		ndigung	1 Semester	5./6. Semest		71	210 (60/150)	
1	Modulstruktur						1	
	Nr.		rveranstaltung		Тур	Credits	sws	
	1		vice-Oriented Progra	mming	Projekt	7	4	
				0	- , -			
2	Lehrv	eranstaltungss	sprache: deutsch ur	nd englisch				
3	Lehrir							
	Das Fa	chprojekt beinha	ltet im <u>ersten Teil</u> Ko	nzepte und Te	echnologier	ı, die dem servi	ice-orientierten	
			gen, einschließlich W					
			nzepte und Technike					
			<u>n Teil</u> des Fachprojek					
			hen Größe von 3–5 S g von prozess-orient	_	•	•		
			ozessen (Geschäftspi	-				
			ervices als Bausteine					
		•	zesse durch Services	•		utzung einer W	orkflow Engine	
		0	ungen für Service-Or	0				
			Unterstützung von P	rozess- und S	Service-orie	ntierter Softwa	are-Entwicklung	
	können zum Einsatz gebracht werden.							
4	Kompetenzen  Die Studierenden erwerben Kompetenzen im Bereich Service-Orientierung von Softwaresystemen,							
			ben Kompetenzen in pten, Technologien i			-	waresystemen,	
		<del>-</del>	·			_	en und die	
	Durch das Arbeiten in Gruppen werden ferner kommunikative Kompetenzen erworben und die Teamfähigkeit gestärkt. Die Präsentation der Projektergebnisse erfordert Kompetenzen in der							
	Präsentation von Lösungen für komplexe Problemstellungen.							
5	Prüfungen							
	Voraus	ssetzungen für de	en Modulabschluss: <sup>2</sup>					
			Vorführung zu den E			91		
			oen werden einzeln a					
	Die Voraussetzung (2) ist vor der Voraussetzung (1) zu erbringen.							
6		ngsformen und	-leistungen					
	☐ Modulprüfung ☐ Teilleistungen							
7	Teilna	hmevorausset	zungen					
			<i>sen:</i> Modul "Datenstr	ukturen, Algo	rithmen und	d Programmier	ung 1 (DAP 1)",	
		"Software-Techn						
8			ndbarkeit des Mo					
			en Bachelor-Studien	gängen Inform	natik und Ar	ngewandte Info	rmatik	
	Fachprojekt							
9		lbeauftragte/r			ndige Fak	ultät	Beschluss Fakultätsrat 13.10.2010	
	Prof. D	r. J. Rehof		Inform	atik		Änderung Fakultätsrat 21.05.2014, 22.05.2019	

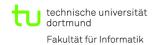
 $<sup>^{\</sup>rm 3}$ oder außer Kraft gesetztes Modul "Software-Entwicklung (SE)"



Seite 68 Stand: 01.02.2023

 $<sup>^{\</sup>rm 1}$  6 Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> vor dem Wintersemester unbenotete Modulprüfung und Studienleistung



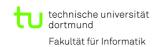
## Modul entfällt ab dem Sommersemester 2014

	BOSS-NR. 6680C						
Mo	<del>dul INF-</del> B	<del>Sc-258: Fachprojek</del>	<del>(t "Softwarekor</del>	nstruktion	mit Plat	tformen"	
Eng	glischer M	<b>lodultitel:</b> Undergrad	luate Project "Sof	tware Engin	eering usi	ng Platfor	ms"
Stu	diengäng	<b>(e:</b> Bachelorstudienga	ng Informatik , Ba	chelorstudi	engang Ar	ngewandte	: Informatik
Turnus Dauer Studienabschn			nnitt		Credits	Aufwand	
nac	h Bedarf	1 Semester	6. Semester			6	180 (60/120)
1	Modulstruktur						
	Nr. Element / Lehrveranstaltung Typ				Тур	Credit s	SWS
	1	Fachprojekt "Software Plattformen"	ekonstruktion mit		Projekt	6	4
2	Lehrvera	nstaltungssprache:	deutsch			•	
3	Lehrinha						
	einem kon	e Entwicklung von Softv nplexen, verteilten Umf Teil sollen sich die Stud	eld eingeübt. Das	s Fachprojek	kt gliedert	sich in zw	ei Abschnitte:
		ntsprechende Plattform					
	die Plattfo Techniken	n Teil sollen sie dann in orm anhand von Beispie n analysiert und realisie	elanwendungen u ert, sowie geeigne	ımsetzen. Hi te Werkzeug	erbei soll e zur Mod	en die zuvo	or gelernten
	Versionsm	nanagement und zur Qu	ıalitätssicherung	eingesetzt v	werden.		
4	Kompetenzen  Die Studierenden erwerben Kompetenzen im Verstehen und Benutzen vorgefertigter komplexer Softwaresysteme als Grundlage für das eigene Handeln. Durch die Vielfältigkeit der dabei einzusetzenden Techniken werden zusätzlich die im vorangehenden Studium erworbenen Erfahrungen in der Softwareentwicklung vertieft und erweitert. Durch das Arbeiten in Gruppen werden zudem kommunikative Kompetenzen erworben und die Teamfähigkeit gestärkt. Die Präsentation der Projektergebnisse fördert den Erwerb von Kompetenzen in Präsentationstechniken.						
5	Prüfungen  Modulprüfung: Dokumentation und Vorführung zu den Einzelaufgaben BOSS-NR. 66891  Studienleistung:  • Die Standardaufgaben werden einzeln attestiert.  Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.						
6		sformen und -leistu			,		
7	Teilnahmevoraussetzungen  Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Software-Technik (SWT)" <sup>1</sup> , Modul "Software-Praktikum (SoPra)" <sup>1</sup>						
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls  Wahlpflicht-Modul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik, Fachprojekt						formatik,
9		auftragte/r E. Doberkat; Dr. S. Dif	3mann	Zuständig Informatik	ge Fakul	tät	Beschluss Fakultätsrat 13.10.2010 Außerkraftsetzung Fakultätsrat 21.05.2014

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> oder außer Kraft gesetztes Modul "Software-Entwicklung (SE)"



Seite 69 Stand: 01.02.2023



BOSS-NR. 86100

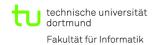
Мо	Modul INF-BSc-259: Fachprojekt "Software im Automobil"							
Englischer Modultitel: Undergraduate Project "Automotive Software"								
Stu	Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik							
Turnus Dauer Studienabschnitt				Credits	Aufwand			
nac	h Ankündig	gung	1 Semester	6. Semester			7 <sup>1</sup>	210 (60/150)
1	Modulstruktur							
	Nr.	Eleme	ent / Lehrvera	anstaltung		Тур	Credits	SWS
	1	Fachp	rojekt "Softwar	e im Automobil"		Projekt	7	4
2	Lehrvera	nstalt	ungssprache	: deutsch				
3	Lehrinha	lte						
				gebettete Systeme				
			•	nd Bussystemen. Ar				
				diesem Bereich pra eit erfolgt in Gruppe				
				inn des Semesters				
4	Kompete							
			erwerben Kenr	ntnisse über die spe	ezifisch	nen Problem	ne bei der Softv	vareentwicklung
				veise die Ressource				
				d Steuergerätehard				
				ellen und üblichen E				
	Grundstein für den Einstieg in diese Branche, aber auch für Forschung im Bereich eingebetteter Systemsoftware gelegt.							
5	Prüfungen							
	_		ir den Modulabs	schluss: <sup>2</sup>				
	Voraussetzung für den Modulabschluss: <sup>2</sup> (1) Vortrag inkl. dazugehöriger Ausarbeitung BOSS-NR. 86191							
	(2) erfolgreiche Bearbeitung aller Übungsaufgaben BOSS-NRkeine-							
				Voraussetzung (2) :				
6			n und -leistu					
	⊠ Modul	prüfun	g		Teil	lleistungen		
7	Teilnahmevoraussetzungen							
	Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Betriebssysteme (BS)" <sup>3</sup>							
	Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul "Rechnernetze und verteilte Systeme (RvS)", Programmierung in							grammierung in
	C/C++							
8				eit des Moduls				
	Wahlpflich	nt-Modi	ul in den Bachel	lor-Studiengängen	Inform	natik und An	gewandte Info	rmatik,
	Fachproje	kt						
9	Modulbe		gte/r		Zust	:ändige Fa	kultät	Beschluss Fakultätsrat 27.02.2008
	(Studiende	ekan)			Infor	matik		Änderung Fakultätsrat 21.05.2014, 19.09.2918, 22.05.2019

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> oder außer Kraft gesetztes Modul "Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme (BSRvS)"



Seite 70 Stand: 01.02.2023

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 6 Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20 <sup>2</sup> vor dem Wintersemester 2019/20 unbenotete Modulprüfung und Studienleistung



# Modul entfällt ab dem Sommersemester 2022

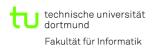
Engli Stud Turn nach 1 M 1 2 L 3 L	ischer Modu			0						
Stud Turn nach 1 N 1 2 L 3 L		TULGE UNDERSTAND	Modul INF-BSc-260: Fachprojekt "Wissensmodellierung"  Englischer Modultitel: Undergraduate Project "Modelling Knowledge"							
Turn nach 1 N N 1 2 L 3 L E	nengange. D	Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik								
nach  1 N 1 2 L 3 L										
1 N N 1 2 L 3 L	nach Ankündigung 1 Semester 6. Semester			71	210 (60/150)					
1 2 3 L	Modulstruktı		O. OCHIOSCOI		/	210 (00/100)				
1 2 L 3 L		ment / Lehrvera	notoltung	Тур	Credits	sws				
3 L		nprojekt "Wissensr		Projekt	7	4				
3 L		ıltungssprache:		rrojekt	/	7				
E		ittungssprache.	deutscri							
v dd EE uu SS nn dd CC ((I	Lehrinhalte  Es sollen Projekte zu unterschiedlichen Themen der Wissensmodellierung wie z.B.  • Beschreibungslogik  • Default-Logiken  • Probabilistische Netzwerke  • Lernen und Wissensentdeckung  • Wissensrevision  von allen Studierenden in Gruppen von ca. 4 Teilnehmern bearbeitet werden. Im Einzelnen umfassen diese Arbeiten die Problemanalyse, die Erstellung eines formalen Konzepts für die Modellierung, die Einarbeitung in geeignete Systeme, die Umsetzung des Konzepts mit Hilfe eines solchen Systems und die Validierung und Testung der Modellierung durch Anfragen. Nach Möglichkeit sollen die Studenten auch alternative Ansätze entwickeln und verfolgen und die entstehenden Modellierungen miteinander vergleichen. Die projektartigen Modellierungsaufgaben sollen Anwendungsperspektiven der Wissensrepräsentation aufzeigen.  Die Inhalte werden sich an denen des Moduls "Darstellung, Verarbeitung und Erwerb von Wissen (DVEW)" orientieren, wobei das Fachprojekt zwar die Kenntnisse des DVEW-Moduls voraussetzt,									
v s g k	aber eine parallele Teilnahme an Vorlesung und Fachprojekt möglich ist.  Kompetenzen  Den Studenten sollen im Fachprojekt anwendungsbezogene Modellierungskompetenzen vermittelt werden. Diese implizieren insbesondere die Fähigkeit zur systematischen Ausarbeitung und Darstellung eines im realen Kontext gegebenen Problems unter genauer Kenntnis der Möglichkeiten des gewählten formalen Rahmens. Die Studierenden sollen die im Modul DVEW erworbenen Methodenkompetenzen vertiefen und ausbauen und Anwendungsperspektiven der Wissensrepräsentation kennenlernen.									
	Prüfungen									
\ •	Voraussetzung für den Modulabschluss: <sup>2</sup> • Dokumentation und Präsentation der erstellten Modellierungen BOSS-NR. 86291									
		nen und -leistur								
E V E V N	Teilnahmevoraussetzungen  Erfolgreich abgeschlossen: -keine- Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul "Logik für Informatik", Modul "Darstellung, Verarbeitung und Erwerb von Wissen"  Wünschenswerte Kenntnisse: Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)", Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)", Modul "Mathematik für Informatik 1 (Mafl1)", Modul "Mathematik für Informatik 2 (Mafl2)", bzw. Modul "Höhere Mathematik II (HM2)									

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> vor dem Wintersemester 2019/20 unbenotete Modulprüfung



Seite 71 Stand: 01.02.2023

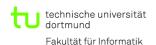
 $<sup>^{\</sup>rm 1}\,\rm 6$  Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20



8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflicht-Modul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik, Fachprojekt				
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. G. Kern-Isberner	Zuständige Fakultät Informatik	Beschluss Fakultätsrat 14.04.2010 Änderung Fakultätsrat 21.05.2014, 22.05.2019, Außerkraftsetzung Fakultätsrat		
			17.08.2022		



Seite 72 Stand: 01.02.2023



Das Modul INF-BSc-261 Fachprojekt "Dienstleistungsinformatik" wurde zum Wintersemester 2022/23 durch das Modul INF-BSc-281: Fachprojekt "Enterprise Computing" ersetzt.

BOSS-NR. 86300 Modul INF-BSc-261: Fachprojekt "Dienstleistungsinformatik" Englischer Modultitel: Undergraduate Project "e-Services" Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik Studienabschnitt Credits Aufwand Turnus Dauer nach Ankündigung 1 Semester 210 (60/150) 6. Semester Modulstruktur Element / Lehrveranstaltung Credits SWS Typ Fachprojekt "Dienstleistungsinformatik" 4 Proiekt Lehrveranstaltungssprache: deutsch Lehrinhalte Im Fachprojekt werden Projekte zu unterschiedlichen Themen aus dem Bereich der Dienstleistungsinformatik durchgeführt. In Teams der Größe von voraussichtlich 3-4 Personen setzen die Studierenden Projekte - beispielsweise aus den nachfolgenden Themengebieten - praktisch um: • Webtechnologien, • Serviceorientierte Architekturen, • Integrierte Informationssysteme. • Empfehlungssysteme oder • Wissensbasierte Systeme. Die behandelten Themen ändern sich von Jahr zu Jahr. Im Einzelnen umfassen die Arbeiten im Projekt typischerweise die Analyse eines vorgegebenen Problems, die Erstellung eines geeigneten Konzepts, die Entwicklung von Software sowie letztlich die Evaluierung und Dokumentation der Ergebnisse. Die Projektaufgabe kann mit geplanten Bachelor-Arbeiten in Verbindung stehen. Kompetenzen Die Studierenden erwerben einerseits Kenntnisse im Bereich moderner Technologien zur Entwicklung von (webbasierten) Informationssystemen. Insbesondere werden Kompetenzen in den Bereichen des Entwurfs, der Entwicklung, Optimierung und der Evaluierung von intelligenten und wissensbasierten Systemen vermittelt. Durch das Arbeiten in Gruppen werden ferner Techniken des Projektmanagements praktisch erprobt sowie kommunikative Kompetenzen erworben und die Teamfähigkeit gestärkt. Die Präsentation der Projektergebnisse erweitert Kompetenzen in der Präsentation von Lösungen für komplexe Problemstellungen. 5 Prüfungen Voraussetzung für den Modulabschluss:<sup>2</sup> • Ausarbeitung des Projekts, Dokumentation der Ergebnisse und Abschlusspräsentation BOSS-NR. 86391 Prüfungsformen und -leistungen 6 Modulprüfung X Teilleistungen Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)", Modul "Software-Technik (SWT)"3 Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflicht-Modul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik,

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> oder außer Kraft gesetztes Modul "Software-Entwicklung (SE)"

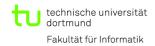


Fachprojekt

Seite 73 Stand: 01.02.2023

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 6 Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20

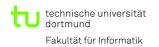
<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> vor dem Wintersemester 2019/20 unbenotete Modulprüfung



9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 15.07.2009
	(Studiendekan)		Änderung Fakultätsrat 21.05.2014, 19.09.2018, 22.05.2019
			Außerkraftsetzung akultätsrat 14.11.2022



Seite 74 Stand: 01.02.2023

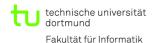


		Modul entfällt ab der	n Somm	ersemester :	2015	BOSS-NR. 8640	
Мө	<del>dul INF-BS</del>	<del>Sc-262: Fachprojekt "Protokoll-N</del>	<del>Vesstec</del>	<del>hnik"</del>			
Eng	Englischer Modultitel: Undergraduate Project "Protocols and Measurement"						
Stu	Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik , Bachelorstudiengang Angewandte Informatik						
Tur	nus	Dauer	Studi	enabschnitt	Credits	Aufwand	
nac	h Ankündigu	ung 1 Semester (Blockveranstaltung	() 6. Sem	nester	6	180 (60/120)	
1	Modulstru	ıktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Тур	Credits	SWS	
	1	Fachprojekt "Protokoll-Messtechnik	44	Projekt	6	4 (Block)	
2	Lehrveran	staltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalt						
		ationsprotokolle und -Schnittstellen s					
		nstechnik. Sie sind die Basis für die Vis					
	_	u können. Allerdings bestehen vielfach len nachzuweisen. Hier soll die Lehrve		_			
		werden, wie nachgemessen werden k			arron, mr av	31 Volumotateding	
	_	ationsschnittstellen übertragen wird.			ittstellen s	sollen die	
		en Hardwarekomponenten nutzen, un				2	
		im Sinne des Forschenden Lernens vo		_		0 0	
		nittstellen wirklich analysiert werden. gen für jeweils die nächste Veranstalt			_		
		genden Schnittstellen: WLAN, Bluetoo					
	Essentiell is	st, dass die Lehrinhalte die praktische		_			
	Messung ei	nschließen.					
4	Kompeten						
		Besuch der Veranstaltung sollen Studi		_			
		g messtechnisch zu überprüfen, Fehlv en durchzuführen. Die Studierenden so					
		len mit praktischen Beobachtungen a			50 30111, 110	TITTETTI SSC UDCT	
5	Prüfunger						
		<i>ung:</i> mündliche Prüfung <sup>BOSS-NR. 86491</sup>					
	Studienleis						
		äßige Anwesenheit im Fachpraktikum					
		ung des erforderlichen Vorwissens mi ntation, Vorführung und Erläuterung o					
	Die Studier	nleistung ist Voraussetzung für die Te	ilnahme a	an der Modulpr	üfung. BOSS	-NRkeine-	
6		ormen und -leistungen					
		rüfung	☐ Teil	leistungen			
7	Teilnahme	evoraussetzungen					
		abgeschlossen: Modul "Betriebssyste	eme (BS)"	, Modul "Rechr	nernetze ur	nd verteilte	
	Systeme (R	vS)" <sup>1</sup>					
8		und Verwendbarkeit des Moduls					
	-	-Modul in den Bachelor-Studiengäng	en Inform	natik und Angev	wandte Inf	ormatik,	
	Fachprojek		1		— г		
9		uftragte/r		dige Fakultä	.τ	Beschluss Fakultätsrat 21.10.2009	
	Prof. Dr. P. N	Marwedel	Informa	tik		Änderung Fakultätsrat 21.05.2014,	

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> oder außer Kraft gesetztes Modul "Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme (BSRvS)"



Seite 75 Stand: 01.02.2023



## ~Das Modul wurde zum Wintersemester 2021/22 außer Kraft gesetzt.

BOSS-NR. 86500 Modul INF-BSc-263: Fachprojekt "Bioinformatik" Englischer Modultitel: Undergraduate Project "Bioinformatics" Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik Turnus Dauer Studienabschnitt Credits Aufwand nach Ankündigung 1 Semester 5./6. Semester 210 (60/150) Modulstruktur Element / Lehrveranstaltung Credits SWS Тур Fachprojekt "Bioinformatik" 4 Projekt 2 Lehrveranstaltungssprache: deutsch 3 Lehrinhalte Im Fachprojekt werden Projekte zu unterschiedlichen Themen aus der Bioinformatik durchgeführt. Einzeln oder in kleinen Gruppen (ideal 3-4 Personen) setzen die Studierenden Aufgabenstellungen beispielsweise aus den folgenden Gebieten – praktisch um: • Modelle aus der biologischen Sequenzanalyse • Analyse von Hochdurchsatz-Sequenzierdaten • Analyse von Spektren (Massenspektren, Ionenmobilitätsspektren und anderen) • Analyse von Microarray-Daten • Rekonstruktion biologischer Netzwerke Die konkreten Themen ändern sich von Jahr zu Jahr. Im Einzelnen umfassen die Arbeiten typischerweise folgende Schritte: Einarbeitung (Literaturarbeit), eigene Formulierung der Aufgabenstellung, Wiederholung der statistischen und algorithmischen Grundlagen, Zerlegung des Problems in Arbeitspakete, Vorlage eines Ideen-Konzeptes, Ausarbeitung von Methoden und softwareseitige Umsetzung, Anwendung auf vorgegebene Daten, Darstellung, Interpretation und Diskussion der Ergebnisse in Form einer schriftlichen Ausarbeitung; Abschlusspräsentation. Kompetenzen Die Studierenden erwerben Wissen in einem Teilgebiet der Bioinformatik. Sie lernen, wie man ein vorgegebenes begrenztes Problem in Teilprobleme zerlegt und bereits erlernte Methoden auf die Teilprobleme anwendet. Die im Softwarepraktikum erworbenen praktischen Fähigkeiten zur Implementierung werden weiter vertieft. Transferkompetenz (Abwandlung von Methoden, so dass diese datenadäquat eingesetzt werden können) wird vermittelt. Wichtig ist das Bewusstsein, ein reales Problem auf realen Daten zu lösen. Durch das Arbeiten in Gruppen werden Kommunikationsund Teamfähigkeiten erworben. Ausarbeitung und Abschlusspräsentation vertiefen die im Proseminar erworbenen Fähigkeiten zur verständlichen Darstellung komplexer Fragestellungen und Prozesse. Prüfungen Voraussetzungen für den Modulabschluss:<sup>2</sup> (1) eine mit mindestens ausreichend bewertete Ausarbeitung inkl. Dokumentation und eine mit mindestens ausreichend bewertete Abschlusspräsentation BOSS-NR. 8659 (2) monatliche jeweils mit mindestens ausreichend bewertete mündliche Zwischenberichte über den Projektfortschritt BOSS-NR. -keine-Die Voraussetzung (2) ist vor der Voraussetzung (1) zu erbringen. Prüfungsformen und -leistungen 6 Modulprüfung Modulprüfung Teilleistungen Teilnahmevoraussetzungen

Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Softwaretechnik (SWT)"; Modul "Software-Praktikum (SoPra)"

Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul "Grundlagen der theoretischen Informatik" (GTI); Fähigkeit,

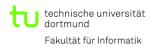
<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> oder außer Kraft gesetztes Modul "Software-Entwicklung (SE)"



Seite 76 Stand: 01.02.2023

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 6 Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20

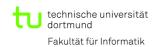
<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> vor dem Wintersemester 2019/20 unbenotete Modulprüfung und Studienleistung



	Ausarbeitungen zu schreiben (Proseminar)  Wünschenswerte Kenntnisse: ein Modul des Wahlpflicht-Katalogs "algorithmisch-formale Grundlagen"					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls  Wahlpflicht-Modul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik, Fachprojekt					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Sven Rahmann	Zuständige Fakultät Informatik	Beschluss Fakultätsrat 13.01.2010 Anderung berichtet an Fakultätsrat 17.10.2012 Änderung Fakultätsrat 12.02.2014, 21.05.2014, 22.05.2019 Außerkraftsetzung Fakultätsrat 27.10.2021			



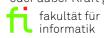
Seite 77 Stand: 01.02.2023



BOSS-NR. 88600

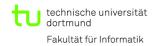
Мо	Modul INF-BSc-264: Fachprojekt "Werkzeugunterstützung für UML- und Geschäftsprozessmodelle"								
Eng	glischer Mo	odulti	<b>tel:</b> Undergraduate Pro	oject "M	lodelling <sup>-</sup>	Tools for U	ML and Busine	ess F	Processes"
Stu	diengänge	: Bac	helorstudiengang Inforr	natik, E	Bachelors	tudiengan	g Angewandte	Info	rmatik
Tur	nus		Dauer	St	tudienal	oschnitt	Credits	Α	ufwand
nac	h Ankündigu	ıng	1 Semester	5.	/6. Seme	ster	7 <sup>1</sup>	2	10 (60/150)
1	Modulstru	ıktur				T			
	Nr. Element / Lehrveranstaltung			Тур	Credits	S	WS		
	1		orojekt "Werkzeugunter und Geschäftsprozess			Projekt	7	4	
2	Lehrveran		ungssprache: deutscl			sch	· ·		
3	Lehrinhal		<b>G  </b>			<u> </u>			
			tlung von Fähigkeiten zi	ur Entw	icklung vo	on Werkzei	ugunterstützu	ng fü	ir die
			Modellen wie UML-ode		_		•	O	
	Das Fachpr	ojekt g	gliedert sich in zwei Abs	chnitte:					
		_	e grundlegenden Archit				_		aufgaben
			legenden Architekturen smodelle vermittelt.	von We	rkzeugun	terstützur	ng für UML- od	ler	
	Konzeption	und R	ealisierung eines Werkz	zeuges z	zur Verark	eitung vor	n UML- oder		
			modellen: In Kleingrup				•	zuvo	or erarbeiteten
			ert. Dabei werden geeigr ung, Versionsmanagem			•			
4	Kompeten		-						
	Die Studiere	enden	erwerben Kompetenzei	n im Ver	stehen u	nd Entwick	keln von Werkz	euge	en zur
			s Software Engineering						
			nden Studium erworben						
			las Arbeiten in Gruppen gkeit gestärkt. Die Präse						
			Präsentationstechniken		r dor r roj	21/101800111	000 101 001 1 00		VVOID VOIT
5	Prüfunger								
	Voraussetz	ung fü	r den Modulabschluss:²	2					
	(1) Dokume	entatio	on und Vorführung zu de	en Einze	laufgabe	n <sup>BOSS-NR. 88</sup>	691		
	(2) Die Star	ndarda	aufgaben werden einzel	.n attest	tiert. <sup>BOSS-</sup>	NRkeine-			
			g (2) ist vor der Vorauss	etzung (	(1) zu erbi	ringen.			
6			n und -leistungen		_				
	Modulp Modulp	rüfun	5		Tei	leistunger	1		
7			ussetzungen			. 0			
			<i>chlossen</i> : Modul "Softw			)" <sup>3</sup>			
8			erwendbarkeit des					_	
			ıl in den Bachelor-Stud	iengäng	gen Inform	natik und A	ingewandte In	form	ıatik,
	Fachprojek				1_				Beschluss Fakultätsrat
9	Modulbea		gte/r			ndige Fa	kultät		14.04.2010 Änderung Fakultätsrat
	Prof. Dr. J. F	renot			Inform	atık			21.05.2014, 10.02.2016, 22.05.2019

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> oder außer Kraft gesetztes Modul "Software-Entwicklung (SE)"



Seite 78 Stand: 01.02.2023

 $<sup>^{\</sup>rm 1}$ 6 Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20  $^{\rm 2}$  vor dem Wintersemester 2019/20 unbenotete Modulprüfung und Studienleistung



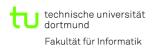
## Entfällt ab Wintersemester 2012/13

						BOSS-NR. 86700
Mo	<del>dul INF-BS</del>	<del>Sc-265: Fachprojekt "Managem</del>	ent kom	<del>olexer IT-l</del> i	<u>nfrastrukur</u>	<del>'en"</del>
		odultitel: Undergraduate Project "I				
Stu	ıdiengänge	e: Bachelorstudiengang Informatik,				
	nus	Dauer		abschnitt	Credits	Aufwand
nac	h Bedarf	1 Semester	5./6. Sem	nester	6	180 (60/120)
1	Modulstru					<u> </u>
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Тур	Credits	SWS
	1	Fachprojekt "Management komple: Infrastrukturen"	xer IT-	Projekt	6	4
2	Lehrverar	n <b>staltungssprache:</b> deutsch				
3	Lehrinhal	te				
	komplexere ständigen V	de Vernetzung und Durchdringung a en IT-Infrastrukturen. Daher unterlie Weiterentwicklung.	gen die eir	ngesetzten N	Methoden und	d Werkzeuge einer
		eil (2—3 Wochen) des Fachprojekts w obleme eingeführt.	erden gru	ndlegende N	/lethoden veri	mittelt und in
		Teil erarbeiten die Studierenden in G				n für
		gaben zu aktuellen Fragestellungen a				
		sierung (Server, Speicher, Netze), Infl omputing: Schnittstellen, Standards				m/Software as a
	Service	omputing. John ittstetten, Standards	, Nessourc	en manager	nent, i tation	iii/ Joitwai e as a
		ing von Ressourcen				
	_	of-Service, Service Level Agreement	s: Standar	ds, Schnitts	tellen, Frame	eworks, Integration
		erende Systeme (laaS, PaaS)		ND (01 ) (0		
	-	architekturen: zentral/verteilt, hiera				
		en umfassen die Arbeiten im Projekt die Erstellung eines geeigneten Konz			-	0 0
		rung und Dokumentation der Ergebn		Intwicklung	von sontware	s sowie terzitich
4	Kompeter		1000.			
		mer erhalten einen Überblick zu grui	ndlegende	n Fragestell	ungen im Ma	nagement
		IT-Infrastrukturen und vertiefen dies	_	_	_	0
	· ·	gabe lernen sie eine konkrete Aufgab			_	
		umzusetzen. Mit der Dokumentation				
	0	n in der Kommunikation mit Auftragg		,		0
	0	ige Arbeit in kleinen Gruppen fördert haft. Nach der Veranstaltung sind die				
		gaben, speziell auf dem Gebiet komp				
5	Prüfunger			So s. direction	, 23 3031 501	
	Modulprüfu	<i>ung:</i> Ausarbeitung. Umsetzung. Doku	ımentation	n und Präser	ntation der Lö	isung der
	Projektaufg	gabe BOSS-NR. 86791			3.1.1.7.00. 20	
	Studienleis	stungen: Analyse des Problems, Abna	ahme des k	Konzeptes u	nd Zwischen	präsentation BOSS-
	NRkeine-					·
6	Prüfungsf	formen und -leistungen				
	⊠ Modulp	_	□ Tei	lleistungen		
7	Teilnahme	evoraussetzungen		-		
		abgeschlossen: -keine-				
	0	etzte Kenntnisse: Modul "Betriebssy	steme (BS	s)", Modul "R	echnernetze	und verteilte
		vS)" Modul Softwaretechnik (SWT)				

<sup>1</sup> oder außer Kraft gesetztes Modul "Software-Entwicklung (SE)"



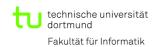
Seite 79 Stand: 01.02.2023



	Wünschenswerte Kenntnisse: Kenntnisse in C, C++, Java oder ähnlichen Sprachen sowie Modul "Service Computing"					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflicht-Modul in den Bachelor-Studiengänger Fachprojekt	n Informatik und Angewandte Info	rmatik,			
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Ramin Yahyapour	Zuständige Fakultät Informatik	Beschluss Fakultätsrat 13.10.2010 Außerkraftsetzung Fakultätsrat 17.10.2012 Korrektur Studiendekan 29.05.2015			

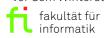


Seite 80 Stand: 01.02.2023



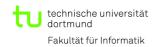
Мо	dul INF-BS	Sc-26	6: Fachprojekt "Busines	s Process /	Analysis &	, IT-Security	BOSS-NR. 86800	
			tel: Undergraduate Project					
	Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik , Bachelorstudiengang Angewandte Informatik							
	nus		Dauer	Studienab		Credits	Aufwand	
nac	h Ankündigu	ıng	1 Semester	5./6. Semes	ster	7 <sup>1</sup>	210 (60/150)	
1	Modulstru	ıktur						
	Nr.	Elem	ent / Lehrveranstaltung		Тур	Credits	sws	
	1		orojekt " Business Process A curity "	nalysis &	Projekt	7	4	
2	Lehrveran	stalt	ungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Ziel ist die Vermittlung von Fähigkeiten zur Entwicklung von Werkzeugunterstützung für die Geschäftsprozessanalyse im Hinblick auf IT-Sicherheitsanforderungen und Compliance.  Das Fachprojekt gliedert sich in zwei Abschnitte:  Erarbeiten von Grundlagen im Bereich von Geschäftsprozessen und des zugehörigen Tool-Support: Anhand von vorgegebenen Standardaufgaben werden die grundlegenden Konzepte der Geschäftsprozessanalyse vermittelt.  Konzeption und Realisierung eines Werkzeuges zur Analyse von Geschäftsprozessen: In Kleingruppen wird ein einfaches Werkzeug mit den zuvor erarbeiteten Techniken realisiert. Dabei werden geeignete Ansätze für Spezifikation, verteilte Softwareentwicklung, Versionsmanagement und Qualitätssicherung eingesetzt.							
4	Unterstützu die im vorar erweitert. D und die Tea	enden ung de ngeher urch c mfähi	erwerben Kompetenzen im ' s Software Engineering kom nden Studium erworbenen E las Arbeiten in Gruppen werd gkeit gestärkt. Die Präsentat Präsentationstechniken.	plexer Softw rfahrungen i den zudem k	raresysteme n der Softw ommunikat	e. Dadurch wer areentwicklun ive Kompetenz	den außerdem g vertieft und zen erworben	
5	Prüfungen  Voraussetzung für den Modulabschluss: <sup>2</sup> (1) Dokumentation und Vorführung zu den Einzelaufgaben BOSS-NR. 86891  (2) Die Standardaufgaben werden einzeln attestiert. BOSS-NR. 86841  Die Voraussetzung (2) ist vor der Voraussetzung (1) zu erbringen.							
6	_		n und -leistungen	_				
	Modulp Modulp			∐ Teil	leistungen			
7			ussetzungen					
			<i>chlossen</i> : Modul Software-T		-)			
8			erwendbarkeit des Mod					
			ul in den Bachelor-Studiengä	angen Inform	natik und Ar	ngewandte Info	rmatik,	
	Fachprojek		art - I -	<b>-</b> ,	adia = 1		Beschluss Fakultätsrat	
9	Modulbea Prof. Dr. J. F		gte/r	Zustā Inform	<b>ndige Fak</b> atik	uitat	13.10.2010 Änderung Fakultätsrat 21.05.2014, 10.02.2016.	

 $<sup>^{2}</sup>$  vor dem Wintersemester 2019/20 unbenotete Modulprüfung und Studienleistung



Seite 81 Stand: 01.02.2023

 $<sup>^{\</sup>mathrm{1}}$  6 Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20



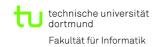
							BOSS-NR. 86900
Мо	dul INF-BS	Sc-267	7: Fachprojekt "Algorith	m Enginee	ring" (FP-	AE)	
Eng	glischer Mo	odulti	tel: Undergraduate Project	"Algorithm I	Engineering	;" )	
Stu	ıdiengänge	: Bach	nelorstudiengang Informatik	, Bachelors	tudiengang	Angewandte In	formatik
Tur	nus		Dauer	Studiena	bschnitt		Aufwand
nac	nach Ankündigung		1 Semester	5./6. Seme	ster	7 <sup>1</sup>	210 (60/150)
1	Modulstru	ıktur					
	Nr.	Elem	ent / Lehrveranstaltung		Тур	Credits	SWS
	1	Fachp	orojekt "Algorithm Engineeri	ng"	Projekt	7	4
2	Lehrveran	staltı	ungssprache: deutsch				
3	Lehrinhal <sup>.</sup>	te					
	Algorithm Engineering beinhaltet das Design von Algorithmen, ihre theoretische Analyse, die Implementierung, sowie die experimentelle Evaluation am Rechner. Dabei liegt der Schwerpunkt auf						
			anten Problemen. In diesem	Modul solle	en Projekte :	zu unterschiedli	chen Themen
	_	_	gineering wie z.B.				
			Wege Algorithmen (z.B. Verb	_			
			wing (z.B. Darstellung biolog	_		_	rung)
		_	n Netzwerken (Steinerbäum	e in Graphei	n, Kurzeste	Spannbaume)	
			outing (z.B. Tourenplanung) n. Die Studierenden arbeiten	dahai in Ta	ome mit Gru	innongrößo 3–4	an ainam
			n Problem aus der Praxis. H				
			gineering Kreislaufs an. Neb				
	_		roblemlösung spielt hierbei		alisierung u	nd die Evaluieru	ıng anhand
			nmarkprobleme eine wichtig	e Rolle.			
4	Kompeten						
			telt grundlegende Kenntniss gorithmische Probleme aus				
			ithmische Probleme einzuor				
			sungskompetenz), die Lösur				
			liese experimentell zu evalui				
			Projektergebnisse schult sov udierenden.	wohl die soz	iale als auc	h die kommunik	ative
5	Prüfunger		ualerenaen.				
5			r den Modulabschluss: <sup>2</sup>				
			und Präsentation zu den Eir	zelaufgabe	n BOSS-NR. 8699	<del>)</del> 1	
6			n und -leistungen				
	⊠ Modulp		_	☐ Tei	lleistungen		
7			ussetzungen				
			<i>chlossen</i> : Modul "Datenstru	kturen, Algo	rithmen un	d Programmieru	ing 1 (DAP 1)
	Vorausgese	etzte K	<i>enntnisse</i> : Modul "Datenstru	ukturen, Alg	orithmen ur	nd Programmier	ung 2 (DAP 2)
			Kenntnisse: Modul "Mathen				
		k I (HM	1), Modul "Mathematik für I	nformatik 2	(Mafl2) bzw	ı. Modul "Höhere	e Mathematik II
	(HM2)	1.1.	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
8			erwendbarkeit des Mod				
	7		ıl in den Bachelor-Studienga	angen Intorn	natik und Ar	ngewandte Infor	matik,
0	Fachprojek		x+o/r	7	Indian Fal		Beschluss Fakultätsrat
9	Modulbea (Studiendel		gr <del>o</del> /t	Inform	indige Fak	uttat	13.10.2010 Änderung Fakultätsrat
	Cornaignage	naii)		IIIIOIIII	ialik		21.05.2014, 22.05.2019

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> vor dem Wintersemester 2019/20 unbenotete Modulprüfung



Seite 82 Stand: 01.02.2023

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 6 Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20



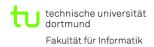
Мо	dul INE-BS	So-268:	Fachprojekt "D	igital Er	tortainm	ont Toobn	ologios"	BOSS-Nr. 88100
								`"
	Englischer Modultitel: Undergraduate Project "Digital Entertainment Technologies" Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik , Bachelorstudiengang Angewandte Informatik							
	nus	. Daonet	Dauer	ioiinatiik,		abschnitt	Credits	Aufwand
	nach Ankündigung		1 Semester		ab 4. Sem		7 <sup>1</sup>	210 (60/150)
1	Modulstru						l	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	Nr.	Elemer	ıt / Lehrveranst	taltung		Тур	Credits	sws
	1	Fachpro Technol	jekt "Digital Enter ogies "	rtainment		Projekt	7	4
2	Lehrveran	staltun	<b>gssprache:</b> deu	tsch				•
3	Lehrinhal	te						
	und Konzer Studierend praktisch a  Ada Pro Gar Mu Die behand Das Fachpr Einführung maßgeblich Phase folgt Projekts. Di einzelne Gr Fachprojek Diskussion	ote, die dien wenden. Diese saptive Galucedural Come Engine bile Platt sik in Spielten Theopekt gliesphase in einer zeies könntuppen Tets bilden der dabe	e Grundlage mode en die im Rahmen stammen z.B. aus me AI / Player Sat Content Generatio es / Middleware formen elen / Musikbasie	erner Com des Fach den Then isfaction in erte Apps von Jahr : Feile. In de iniprojekt chen. Nac größeren ( lung und I nktionalit der Ergeb	nputerspie projekts er nenbereich Modeling (z. B. Musil zu Jahr und er ersten H e durchgef ch der Präs Gruppen di Umsetzung täten imple enisse aus d	le & Unterhatworbenen Kapiele) d passen sich älfte werder ührt, die die entation der e Umsetzung einer neua ementieren.	altunsgmedie Kenntnisse in ch aktuellen E n nach einer Studierende r Ergebnisse ng eines umfa rtigen Spielid Den Abschlu	Entwicklungen an. einwöchigen en mit den aus der ersten angreicheren dee sein, wobei ass des
4	dem Bereic	enden so h der Spi	·	nd Unterh	altungsme	edien erwerb	en. Die Arbe	Softwaretools aus it im Team schult
5	Prüfunger							
	<ul> <li>Voraussetzungen für den Modulabschluss:<sup>2</sup></li> <li>(1) Ausarbeitung des Projekts in der zweiten Phase, Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse BOSS-Nr. 88191</li> <li>(2) Vorführungen zu den Aufgaben der ersten Phase BOSS-Nr. 88141</li> <li>Die Voraussetzung (2) ist vor der Voraussetzung (1) zu erbringen.</li> </ul>							
6			ınd -leistunger					
L	⊠ Modulp	orüfung			Tei	lleistungen		
7	Teilnahme	evoraus	setzungen					
			<i>lossen</i> : Modul "Da	atenstrukt	turen, Algo	rithmen und	d Programmie	erung 1 (DAP 1)
8			wendbarkeit den den Bachelor-St			natik und An	igewandte In	formatik

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> vor dem Wintersemester 2019/20 unbenotete Modulprüfung und Studienleistung



Seite 83 Stand: 01.02.2023

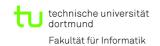
<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 6 Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20



	Fachprojekt		
9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 17.08.2011
	Prof. Dr. Günter Rudolph	Informatik	Änderung Fakultätsrat 21.05.2014, 22.05.2019



Seite 84 Stand: 01.02.2023



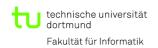
Мο	dul INF-F	3Sc-269: Fachprojekt "Data-Mini	ng und D	atenanaly	se"	BOSS-Nr. 88200
		Modultitel: Undergraduate Project "D				
		ge: Bachelorstudiengang Informatik , I			•	
	nus			bschnitt		Aufwand
jähı	lich	1 Semester (Blockveranstaltung)	ab 4. Sem	ester	7 <sup>1</sup>	210 (60/150)
1	Modulst	ruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Тур	Credits	SWS
	1	Fachprojekt "Data-Mining und Datena	analyse "	Projekt	7	4
2	Lehrvera	anstaltungssprache: deutsch				
3	Lehrinha	alte				
	Täglich pr	oduzieren wir Unmengen an Daten – b	eim Einkaı	uf, beim Sur	fen im Web, be	im Autofahren,
		ren. All diese Daten ergeben jedoch ers				
		analysieren und auswerten können. Z			-	
		maschineller Lernverfahren. Dabei wer raktischer Anwendungsfälle behandelt		schiedliche	Aspekte der Da	tenanalyse
		stromalgorithmen (Intrusion-Detection		vse )		
		e natürlicher Sprache (Text-Klassifika		y 00,,		
	• Data-N	Mining mit Graphik-Prozessoren (GPUs	,)			
		Mining in verteilten Umgebungen (Sens				
	-	s behandelte Schwerpunkt wechselt v				-
		Schwerpunkt aufeinander aufbauende	_	_	e von den Teilne	hmern
4		und in einer praktischen Umsetzung g	elost werd	ien sollen.		
4	Kompete Die Veran	snzen staltung vermittelt Grundlagen des ma	schineller	l ernens/D	ata-Mining und	l führt die
		den schrittweise an die analytische Be				
		ng der gestellten Aufgaben schult bei				
		ne Vorgehensweise sowie strukturierte				
		che Dokumentation und Präsentation o			•	
		betenzen im Bereich der Präsentations betenzen bei der Analyse oft großer Da				ale Moglicrikeit
5	Prüfunge					
	•	tzung für den Modulabschluss: <sup>2</sup>				
	• Erfolgre	iche Bearbeitung der gestellten Aufgal	oen, aktive	Mitarbeit b	oei den Sitzunge	en,
	Abschlu	sspräsentation BOSS-Nr. 88291				_
6	Prüfungs	sformen und -leistungen				
	⊠ Modu	lprüfung	Teil	leistungen		
7		nevoraussetzungen				
	•	ch abgeschlossen: Modul "Betriebssyst	eme (BS)"	, Modul "Re	chnernetze und	verteilte
	-	, Modul "Softwarepraktikum (SoPra)"	love			
0		setzte Kenntnisse: Programmierung in				
8	_	p und Verwendbarkeit des Modul ht-Modul in den Bachelor-Studiengäng		otikund As	gowondta Infor	matik
	Fachproje		gen mnorm	auk unu An	gewandte infor	IIIalik,
9		eauftragte/r	Zuetë	ndige Fak	ultät	Beschluss Fakultätsrat
9	Prof. Dr. K	_	Informa	_	ullat	18.01.2012 Änderung Fakultätsrat
	יום.וי	/· IVIOLIT/	1111011110	aur.		22.05.2019

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> vor dem Wintersemester 2019/20 unbenotete Modulprüfung



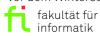
Seite 85 Stand: 01.02.2023

 $<sup>^{\</sup>rm 1}\,\rm 6\,Leistungspunkte\,vor\,dem\,Wintersemester\,2019/20$ 



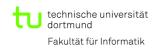
Мо	dul INF-E	3Sc-27	0: Fachprojekt Systeme"	"Software	etechniker	n für sich	ere Cloud-C	ompu	ıting-
	Englischer Modultitel: Undergraduate Project "Software Design for Secure Cloud Computing Systems"								
		<b>ve:</b> Bac	helorstudiengan <sub>s</sub>	g Informatik	. Bachelors	tudiengans	Angewandte	Inforr	————— matik
	nus	<u>, o.</u> Bao	Dauer		Studienabs		Credits		fwand
	n Ankündiş	gung	1 Semester		./6. Semest		7 <sup>1</sup>		0 (60/150)
1	Modulst			<u>'</u>			•	ı	
	Nr.	Eleme	nt / Lehrveran	staltung		Тур	Credits	sw	/S
	1	Fachpr	ojekt "Softwaret Computing-Syste	echniken fü	r sichere	Projekt	7	4	
2	Lehrvera	nstalt	ungssprache:	deutsch					
4	zur sicher Das Fachp Erarbeiter Softwaree werden di Konzeptic zuvor erar Softwaree Kompete Die Studie Unterstüt die im vord erweitert. und die Te	ieses Fa en Code orojekt g n von Gr entwickl e grund on und R beitetel entwickl entwickl entwickl entwickl onzen entwickl onzen entwickl entwickl entwickl entwickl entwickl entwickl entwickl entwickl entwickl entwickl entwickl entwickl entwickl entwickl	achprojektes ist of egenerierung für ( gliedert sich in zw undlagen im Bere ung und IT-Siche legenden Konzep ealisierung des V n Techniken reali ung, Versionsma erwerben Kompe es Software Engin nden Studium erw das Arbeiten in Gr gkeit gestärkt. Di	Cloud-Comp vei Abschnitt eich des Clou erheits-Them ote der Gesch Verkzeuges: siert. Dabei nagement u etenzen im V eeering komp worbenen Er ruppen werd e Präsentati	outing-Syste te: ud-Computinen: Anhan häftsprozes In Kleingru werden gee nd Qualität: /erstehen ui blexer Softwifahrungen i	ings, von m d von vorge sanalyse v ppen wird e ignete Ansi ssicherung nd Entwick varesystem in der Softv	odellbasierte egebenen Star ermittelt. ein einfaches ätze für Spezi eingesetzt. eln von Werkz e. Dadurch w vareentwicklu	r ndarda Werkz fikatio zeuger erden ung ver nzen e	aufgaben zeug mit den on, verteilte n zur außerdem rtieft und erworben
5	Kompetenzen in Präsentationstechniken.  Prüfungen  Voraussetzung für den Modulabschluss: <sup>2</sup> • Attestierung zu den Standardaufgaben, Dokumentation und Vorführung zu den Einzelaufgaben  BOSS-Nr. 88391								
6	<b>Prüfungs</b>		<b>n und -leistun</b> g	gen	Teil	lleistungen			
7			ussetzungen schlossen: Modul	"Softwarete	echnik (SWT	)"			
8		ht-Modu	<b>/erwendbarkei</b> ul in den Bachelo			natik und A	ngewandte In	forma	itik,
9	<b>Modulbe</b> Prof. Dr. J		gte/r		Zustä Inform	. <b>ndige Fal</b> atik	kultät	1 <i>Ä</i>	Beschluss Fakultätsrat 17.10.2012 Änderung Fakultätsrat 21.05.2014, 10.02.2016,

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> vor dem Wintersemester 2019/20 unbenotete Modulprüfung



Seite 86 Stand: 01.02.2023

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 6 Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20



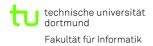
	BUSS-Nr. 88400								
Мо	dul INF-E	3Sc-27	1: Fachprojekt "	Dokumen	tenanalys	e"			
Eng	glischer N	/lodulti	i <b>tel:</b> Undergradua	e Project "	Document A	analysis"			
Stu	ıdiengäng	ge: Bac	helorstudiengang I	nformatik ,	, Bachelorst	udiengang	Angewandte	Informatik	
Tur	nus		Dauer	!	Studienab	schnitt	Credits	Aufwand	
nac	h Ankündi	gung	1 Semester	6	ab 4. Semes	ter	7 <sup>1</sup>	210 (60/150)	
1	Modulst	ruktur							
	Nr.	Eleme	nt / Lehrverans	altung		Тур	Credits	sws	
	1	Fachpr	ojekt "Dokumentei	nanalyse"		Projekt	7	4	
2	Lehrvera	nstalt	ungssprache: de	utsch					
3	Lehrinha								
	Das Fachprojekt Dokumentenanalyse befasst sich mit der automatischen Verarbeitung von Texten, die sowohl maschinenlesbar als auch in Form von Dokumentenabbildern vorliegen können. Die automatische Verarbeitung dient dabei dem Wissensgewinn und der Interpretation der entsprechenden.  Inhalte. Insbesondere soll ausgenutzt werden, dass sich die verwendeten Methoden von der Domäne								
	der maschinenlesbaren Texte in die Domäne der durch Bilder repräsentierten Texte übertragen lassen.  Die praktischen Aufgaben sollen mit Python und SciPy umgesetzt werden. Die Sprache Python bietet eine Fülle von funktionalen und objektorientierten Konzepten, die sich in diesem Zusammenhang eigenen. Darüber hinaus steht mit SciPy eine Programmbibliothek für wissenschaftliche numerische Berechnungen zur Verfügung.  Nach einer Einführungsphase gliedert sich das Fachprojekt in zwei Bearbeitungsphasen. In der ersten Phase bearbeiten die Studierenden Aufgaben zur Analyse maschinenlesbarer Dokumente, wie z.B. die Schlagwortsuche oder die Kategorisierung von Texten. In der zweiten Phase schließen sich bis zu vier Studierende zur Bearbeitung einer Projektaufgabe aus dem Bereich der bildbasierten Dokumentenanalyse zusammen. Dabei wenden die Studierenden die in der ersten Phase erlernten Methoden an und erweitern diese auf die Analyse von Dokumentabbildern.								
4	Analyse m Python ler prototypis der Ausge	staltung naschine rnen die sch umz estaltung	g vermittelt grundle enlesbarer und bild Teilnehmer auch k usetzen. In der zwe g des Projekts. Sie nd Präsentation ein	lbasierter [ complexere eiten Phase erweitern c	Dokumente. Aufgabenst haben die <sup>-</sup> dabei ihre Ko	Am Beispie tellungen ir Feilnehmer ompetenze	el der Prograr n verhältnism reinen größer	mmiersprache äßig kurzer Zeit en Spielraum bei	
5	Prüfunge								
	<ul> <li>Erfolgre</li> </ul>	iche Be	ir den Modulabsch arbeitung der Aufg SS-Nr. 88491		e Mitarbeit	und Präser	ntation der Er	gebnisse der	
6	Prüfung:		<b>n und -leistung</b> @ g	en	☐ Teill	eistungen			
7	Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)" Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul "Softwaretechnik (SWT)" Wünschenswerte Kenntnisse: Modul "Mensch-Maschine-Interaktion (MMI)" oder Modul "Darstellung und Verarbeitung von Wissen (DVEW)", Python-Kenntnisse								
8		-	<b>/erwendbarkeit</b> ul in den Bachelor-			atik und Ar	igewandte Inf	- Formatik	

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> oder Modul "Software-Entwicklung"



Seite 87 Stand: 01.02.2023

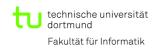
<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 6 Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20 <sup>2</sup> vor dem Wintersemester 2019/20 unbenotete Modulprüfung



	Fachprojekt		
9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 11.12.2013
	Prof. DrIng. Gernot A. Fink	Informatik	Änderung Fakultätsrat 21.05.2014, 22.05.2019



Seite 88 Stand: 01.02.2023



Мо	dul INF-E	3Sc-27	2: Fachprojekt "	Ambient	:Intelligend	ce"		
			itel: Undergradua					
			helorstudiengang I				Angewandte	Informatik
	nus		Dauer		Studienab		Credits	Aufwand
nac	h Ankündi	gung	1 Semester		ab 4. Semester		7 <sup>1</sup>	210 (60/150)
1	Modulst	ruktur						
	Nr.	Eleme	ent / Lehrverans	taltung		Тур	Credits	sws
	1	Fachpr	rojekt "Ambient Inte	elligence"		Projekt	7	4
2	Lehrvera	anstalt	ungssprache: de	eutsch				
3	Lehrinha	alte						
	Das Forschungsgebiet der Ambient Intelligence beschäftigt sich mit der intelligenten Unterstützung des Menschen durch ihn umgebende Sensoren und Rechner. Ziel hierbei ist insbesondere die Steigerung des Komforts und der Sicherheit für den Nutzer. In diesem Fachprojekt sollen die Studierenden am Beispiel eines intelligenten Konferenzraums in die grundlegenden Aspekte der Ambient Intelligence eingeführt werden. Hierzu zählen insbesondere die automatische Lokalisierung und Identifikation von Personen sowie die Steuerung der intelligenten Umgebung durch natürliche Interaktionsmöglichkeiten.  Nach einer Einführungsphase gliedert sich das Fachprojekt in zwei Teile. Im ersten Teil bearbeiten die Studierenden grundlegende Aufgaben aus den oben beschriebenen ausgewählten Bereichen der Ambient Intelligence. Im zweiten Teil führen die Studierenden in Kleingruppen verschiedene Aspekte der vorher absolvierten Aufgaben zusammen, um kreative Interaktionsmöglichkeiten mit dem intelligenten Konferenzraum zu entwickeln. Die Ergebnisse dieser Projektphase werden anschließend in einer Abschlusspräsentation vorgestellt.  Die praktischen Aufgaben sollen mit Python und SciPy umgesetzt werden. Die Sprache Python bietet eine Fülle von funktionalen und objektorientierten Konzepten, die sich in diesem Zusammenhang eignen. Darüber hinaus steht mit SciPy eine Programmbibliothek für wissenschaftliche numerische							
5	Berechnungen zur Verfügung.  Kompetenzen  Die Veranstaltung vermittelt grundlegende Kompetenzen aus den Bereichen der Computer Vision und Mensch-Maschine-Interaktion. Durch die Programmierung in Python lernen die Teilnehmer komplexe Problemstellungen in verhältnismäßig kurzer Zeit prototypisch zu lösen. Die kreative Bearbeitung der Aufgaben im zweiten Teil erweitert die Kompetenz der Teilnehmer im Bereich Softwareentwicklung im Team in Bezug zu neuartigen Problemstellungen. Durch die Präsentation der erzielten Ergebnisse werden zudem die Vortrags- und Dokumentationskompetenzen der Teilnehmer erweitert.							
ס	<ul> <li>Prüfungen</li> <li>Voraussetzung für den Modulabschluss:<sup>2</sup></li> <li>Erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben, aktive Mitarbeit und Präsentation der Ergebnisse der Projektarbeit BOSS-Nr. 88691</li> </ul>							
6	Prüfung:		<b>n und -leistunge</b> g	∍n	☐ Teill	leistungen		
7	Erfolgreic Vorausge Wünschei	ch abges setzte k nswerte	ussetzungen schlossen: Modul "I Kenntnisse: Modul , Kenntnisse: Modu Verarbeitung von V	Software, I "Mensch	technik (SWT n-Maschine-I	")" <sup>3</sup> nteraktion	(MMI)" oder N	_

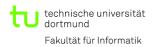
<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> oder Modul "Software-Entwicklung"



Seite 89 Stand: 01.02.2023

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 6 Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20

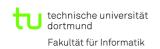
<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> vor dem Wintersemester 2019/20 unbenotete Modulprüfung



8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls							
	Wahlpflicht-Modul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik,							
	Fachprojekt							
9	Modulbeauftragte/r Zuständige Fakultät							
	Prof. DrIng. Gernot A. Fink	Informatik	Änderung Fakultätsrat 22.05.2019					



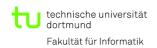
Seite 90 Stand: 01.02.2023



Мо	Modul INF-BSc-274: Fachprojekt "Geometrische Modellierung von Fertigungsprozessen"								
			itel: Undergraduate Project						
			helorstudiengang Informatik						
	nus	50. Dac	Dauer	Studienab			ufwand		
	n Ankündiş	gung	1 Semester	ab 4. Semester			10 (60/150)		
1	Modulst		1 0011100101	1.0011100	3.01	1, 12	10 (00/ 100)		
	Nr.		ent / Lehrveranstaltung		Тур	Credits S	SWS		
	1		ojekt "Geometrische Modelli	erung von	Projekt	7			
	•		ingsprozessen"						
2	Lehrvera		ungssprache: deutsch						
3	Lehrinha								
	Ziel diese	s Fachp	rojekts ist die Simulation vor	n Fertigungs	orozessen ı	unter Verwendur	ıg von		
			odellierungstechniken. Als A						
	_	_	erschiedlicher Bauteile einge						
			lung kann dabei z.B. die simi						
			ltierenden Bauteilgeometrie		_				
		_	netrische Modellierung des V	_			_		
	der Werkzeugbewegung umfassen, sodass sich der Materialabtrag anschließend durch ein Verschneiden der geometrischen Modelle abbilden lässt.								
	Zunächst werden Grundlagen zur Modellierung des betrachteten Zerspanprozesses vermittelt. Die								
			Prozesssimulation erfolgt an						
	aufeinanc	der aufb	auende Aufgaben vorgegebe	n.					
4	Kompete								
			erwerben grundlegende Ker				•		
			ertigungsprozessen. Dabei st eines Simulationsprogramms						
			d Kompetenzen zur Projektb	_					
	gefördert	_		0			· · · ·		
5	Prüfunge	en							
	Vorausse	tzung fü	ir den Modulabschluss:			000 N 00004			
			nd Präsentation der Ergebnis	sse der Grup	penarbeit <sup>B</sup>	USS-Nr. 88991			
6	•		n und -leistungen	_					
		lprüfun	g	∐ Teil	leistungen				
7			ussetzungen						
			schlossen: Modul "Datenstru			d Programmierui	ng 1 (DAP 1)"		
	_		<i>(enntnisse:</i> Modul "Software <sup>.</sup> Kenntnisse: Python-Prograr						
8			/erwendbarkeit des Mod		11000				
		-	ul in den Bachelor-Studiengä		atik und Ar	ngewandte Inforr	natik		
	Fachproje		at in don baonsior oludienge	1116011 111101111	acin ullu Al	160 Wallate 1111011	nacin,		
9	Modulbe		gte/r	7ustäi	ndige Fak	ultät	Beschluss Fakultätsrat		
			a Wiederkehr	Informa	_		20-01-2020		
		0. , 501		1 3			1		

oder Modul "Software-Entwicklung" fakultät für informatik

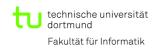
Seite 91 Stand: 01.02.2023



Мо	dul INF-E	3Sc-27	5: Fachprojekt "Musikint	formatik"				
Eng	glischer N	/lodulti	tel: Undergraduate Project	"Music Info	rmatics"			
Stu	diengäng	ge: Bac	helorstudiengang Informatik	, Bachelors	tudiengang	Angewandte	Info	rmatik
Tur	nus		Dauer Studienabs		bschnitt	Credits	Αı	ufwand
nac	h Ankündi <sub>{</sub>	gung	1 Semester	ab 4. Seme	ster	7	21	10 (60/150)
1	Modulst	ruktur			1	-	-	
	Nr. Element /		nt / Lehrveranstaltung		Тур	Credits	S	WS
			ojekt "Musikinformatik"		Projekt	7	4	
2	Lehrvera	nstalt	ungssprache: deutsch					
4	Musikinformatik befasst sich mit der rechnergestützten Verarbeitung und Analyse von unterschiedlichen Musikdaten: Audiosignalen, digitalen Partituren, Playlisten, Metadaten usw. Für zahlreiche Anwendungsszenarien, wie etwa Musikempfehlung, Instrumentenerkennung, Segmentierung oder automatische Transkription werden Algorithmen aus den Bereichen Data Mining, künstliche Intelligenz und statistische Datenanalyse eingesetzt.  In diesem Fachprojekt werden zunächst in kleinen Gruppen Teilprojekte implementiert, welche ein bestimmtes Ziel verfolgen, wie die Optimierung von Merkmalsextraktion, Erkennung von unterschiedlichen Musikkategorien (z.B. Genres, Emotionen, Instrumente, Segmentübergänge) mithilfe von überwachter Klassifikation (z.B. Entscheidungsbäume, neuronale Netzwerke), mehrkriterielle Bewertung von Klassifikationsmodellen. Nach dieser Einführungsphase werden in größeren Gruppen aufwändigere Projekte im Themenkreis der Musikinformatik durchgeführt.  Denkbar wäre hier auch ein interner Wettbewerb bei gleicher Aufgabenstellung für alle Gruppen.							
	Bewältigu bzwauf	ing versi gabe mu	nen so die Auswahl, Kombin- chiedener Aufgabenstellung uss man sich mit unterschied prachen implementierten To	en im Umfel Ilichen Spra	d der Musik chen besch	kinformatik. Je näftigen (Java,	nao Pytl	ch Teilprojekt hon, MATLAB,
5	• Vorführ	<i>tzung fü</i> ungen z eitung de	er den Modulabschluss: u den Aufgaben der ersten Pl es Projekts in der zweiten Ph		entation ur	nd Präsentatio	ın de	er Ergebnisse
6	Prüfungs		<b>n und -leistungen</b> g	☐ Tei	lleistungen			
7	Teilnahmevoraussetzungen  Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)"  Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul "Mathematik für Informatik 1 (Mafl1)" oder Modul "Höhere  Mathematik I" (HöMa1), Modul "Mathematik für Informatik 2 (Mafl2)" oder Modul "Höhere  Mathematik II (HöMa2)  Wünschenswerte Kenntnisse: Modul "Musikdatenanalyse"							
8	-	ht-Modu	<b>/erwendbarkeit des Mod</b> ul in den Bachelor-Studiengä		natik und A	ngewandte Inf	orm	atik,
9	Modulbe Prof Dr G		<del>-</del>	Zustä	ndige Fak	cultät		Beschluss Fakultätsrat 20.01.2020



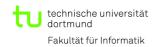
Seite 92 Stand: 01.02.2023



Мо	Modul INF-BSc-276: Fachprojekt "Formale Methoden in der IT-Sicherheit"									
Eng	glischer Mo	dulti	tel: Undergraduate Project	"Formal Met	:hods for IT-	-Security"				
Stu	diengänge	: Bacl	helorstudiengang Informatik	, Bachelorst	tudiengang	Angewandte Ir	nformatik			
Tur	nus		Dauer	Studienab	schnitt	Credits	Aufwand			
nac	h Ankündigu	ng	1 Semester	ab 4. Semes	ster	7	210 (60/150)			
1	Modulstru	ktur								
	Nr. E	leme	nt / Lehrveranstaltung		Тур	Credits	SWS			
	1 Fachprojekt "Formal Methods for IT-Security" Projekt 7 4				4					
2	Lehrveran	staltı	ungssprache: deutsch							
3	Lehrinhalt	:e								
	Ziel der Veranstaltung ist, das Bewusstsein für IT-Sicherheit der Studierenden zu schärfen und den Studierenden Hands-On Erfahrung mit State-of-the-Art-Werkzeugen für Code-Analyse und Verifikation zu ermöglichen.  In der ersten Phase vermittelt das Fachprojekt Grundlagenwissen über eine Reihe von Sicherheitsschwächen und deren Ursachen im Code (z.B. Pufferüberläufe, Injektions-Angriffe und Informationsabflüsse) an Beispielen und ermöglicht den Studierenden diese Angriffe an didaktischen "Capture-The-Flag" Systemen auszuprobieren. Im Anschluss werden verschiedene Code-Analyse-Werkzeuge mit ihren Schwächen und Stärken der Ansätze vorgestellt, die zur Detektion der Ursachen von Sicherheitsschwächen im Code eingesetzt werden können.  In der an die erste Phase anschließende Projektphase sollen die Studierenden in Kleingruppen an selbstgewählten Projekten einen selbstgewählten Aspekt der Code-Analyse vertiefen. Dazu werden verschiedene Analyse-Ziele angeboten und die Studierenden sammeln neue Erfahrungen über eines der zur Verfügung stehenden Werkzeuge in Eigenarbeit. Der Dozierende unterstützt die									
4	entstehen u Darüber hin der Code-Ar können die S bewerten, w	zen s Proji aus ve nalyse Studie vie gut zu ski	ektes verstehen die Studiere nnen in Code-Reviews Progr erstehen sie für die vorgestel , die in den vorgestellten We erenden für ein Werkzeug un sich das Werkzeug zur Erke zzieren, welche Problemfeld erbessern.	amme auf Si Ilten Werkzei rkzeugen um d eine Klasse nnung der So	cherheitslü ug die grund ngesetzt we e von Sicher chwachstel	cken analysier dlegenden, for rden. Am Ende heitslücken er le eignet. In An	en. malen Konzepte des Projektes läutern und sätzen sind sie			
5	Prüfungen  Voraussetzung für den Modulabschluss:  • Aktive Teilnahme an den Übungsaufgaben in der ersten Phase,  • Erstellung einer Projektskizze zum Ende der ersten Phase für die Projektphase, abschließend Präsentation des durchgeführten Projektes und Darstellung der gewonnen Erkenntnisse  BOSS-Nr. 88993									
6	Prüfungsfo		n und -leistungen g	Teil	leistungen					
7			ussetzungen							
			chlossen: Modul "Datenstru		rithmen und	d Programmier	ung 1 (DAP 1)"			
8		-Modu	erwendbarkeit des Mod ul in den Bachelor-Studiengä		atik und An	gewandte Info	rmatik,			
9	Modulbeau	uftra;	gte/r	Zustä	ndige Fak	ultät	Beschluss Fakultätsrat 04.12.2010			
	Prof. Dr. Fal	k How	ar	Informa	atik					



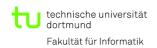
Seite 93 Stand: 01.02.2023



Мо	dul INF-E	3Sc-27	7: Fachprojekt "Big Data	a Analytics	Lab (BDA-	-Lab)"	
En	glischer N	Modulti	itel: Undergraduate Project	"Big Data An	alytics Lab		
Stu	ıdiengäng	ge: Bac	helorstudiengang Informatik	k, Bachelorst	tudiengang	Angewandte In	ormatik
Tur	nus		Dauer	Studienab	schnitt	Credits	Aufwand
jäh	rlich		1 Semester	ab 4. Semes	ster	7	210 (60/150)
1	Modulst	ruktur					
	Nr.	Eleme	ent / Lehrveranstaltung		Тур	Credits	SWS
	1	Fachpr	ojekt "Big Data Analytics La	b"	Projekt	7	4
2	Lehrvera	anstalt	ungssprache: englisch				
3	Lehrinha	alte					
	Die Analyse großer Datenmengen in Wissenschaft und Industrie erfordert grundlegende Methoden des Maschinellen Lernens. Diese werden im Rahmen einer Projektarbeit an Daten aus der Praxis						
	vermittelt. Es wird dabei der gesamte Prozess von der Datenaufbereitung über die Datenanalyse bis zur empirischen Evaluation unterschiedlicher ML-Methoden für große Datenmengen vermittelt.						
4	Kompetenzen  Das Modul setzt grundlegende Kenntnisse für Maschinelles Lernen (ML) in der Praxis um. Es wird die erfolgreiche Herangehensweise an anspruchsvolle überwachte und unüberwachte Lernverfahren aus der Praxis vermittelt. Die Studierenden lernen, praktische Probleme des maschinellen Lernens in algorithmische Probleme einzuordnen, geeignete Lösungsmethoden zu finden, die Lösungen in die Praxis umzusetzen und diese experimentell zu evaluieren. Die Gruppenarbeit sowie die Ausarbeitung und Präsentation der Projektergebnisse schult sowohl die soziale als auch die kommunikative Kompetenz der Studierenden.						
5	<ul><li>Erfolgre</li><li>aktive N</li></ul>	<i>tzung fü</i> eiche Be ⁄litarbeit	ir den Modulabschluss: arbeitung der gestellten Auf t bei den Sitzungen entation <sup>BOSS-Nr. 88994</sup>	gaben			
6			n und -leistungen				
	☐ Modu	lprüfun	g	☐ Teil	leistungen		
7	Teilnahmevoraussetzungen  Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Big Data Analytics (BDA)"  Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul "Mathematik für Informatik 1 (Mafi1)", Modul "Mathematik für Informatik 2 (Mafi2)" bzw. Modul "Höhere Mathematik I (HöMa1)", Modul "Höhere Mathematik II (HöMa2)"						
8	Modulty	p und \	/erwendbarkeit des Mod	uls			
	Wahlpflic	ht-Mod	ul in den Bachelor-Studienga	ängen Inform	atik und An	gewandte Infor	matik,
	Fachproje	ekt		ľ			1
9	Modulbe	auftra	gte/r	Zustä	ndige Fak	ultät	Beschluss Fakultätsrat 18.11.2020
	Prof. Dr. E	. Müller	-	Informa	atik		



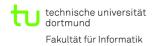
Seite 94 Stand: 01.02.2023



Мо	Modul INF-BSc-278: Fachprojekt "Statische Code-Analyse im Kontext von sicherer Softwareentwicklung"								
	glischer N tware Engi		tel: Undergraduate Project	"Static Code	Analysis ir	n the Context	of Secure		
Stu	diengäng	e: Bacl	nelorstudiengang Informatik	, Bachelorst	udiengang	Angewandte	Informatik		
	nus	, -	Dauer	Studienab		Credits	Aufwand		
	Nach Ankündigung 1 Semester ab 4. Sem					7	210 (60/150)		
			i Semestei	ab 4. Semes	s (G)	/	210 (00/130)		
1	Modulst				_	T	1		
	Nr. Element / Lehrveranstaltung				Тур	Credits	SWS		
	1	Fachprojekt "Statische Code-Analyse im			Projekt	7	4		
		Kontex	t von sicherer Softwareentw	icklung"					
2	Lehrvera	ınstaltı	ungssprache: Deutsch						
3	Lehrinha	ılte							
4	Lehrinhalte  Ziel der Veranstaltung ist es, den Studierenden Einblicke in den aktuellen Stand der Forschung im Bereich der Softwareentwicklung zu eröffnen, und diesen kritisch zu hinterfragen. Desweiteren werden Methodiken im Bereich der statischen Code-Analyse konkret umgesetzt und evaluiert. In der ersten Phase des Projekts wird der State-of-the-Art bezüglich Code-Analyse und sicherer Softwareentwicklung erarbeitet. Dafür werde mehrere aktuelle Paper von den Studierenden in regelmäßigen Gruppentreffen besprochen und kritisch diskutiert. Zum Ende der Phase wählen die Studierenden selbst Methoden zur konkreten Implementierung aus und präsentieren diese in einer kurzen schriftlichen Ausarbeitung.  In einer zweiten Phase werden die ausgewählten Methoden aus Phase eins konkret implementiert. Dafür arbeiten die Studierenden selbstorganisiert in Kleingruppen, und präsentieren ihren Fortschritt in regelmäßigen Kurzmeetings. In Workshops wird die Nutzung von Werkzeugen wie Git, GitHub und IntelliJ vorgestellt, welche für die Umsetzung genutzt werden sollen. Konzepte wie Peer-Reviews und Unit-Tests werden ebenfalls eingeführt, um die Code-Qualität sicherzustellen. Zum Abschluss präsentieren alle Kleingruppen ihre Ergebnisse.  Kompetenzen								
	Forschung gelernt sic kritisch zu in der Praz für die sel Methoden	gsergebi ch selbs u hinterf xis relev bststän n zur sta	es Projekts haben Studierer nisse im Bereich der sichere tständig Fachwissen aus wis ragen und mit anderen zu di ante Werkzeuge wie Git, Gith dige Organisation eines Proje tischen Analyse mithilfe ents oden erweitern.	n Softwareer ssenschaftlic skutieren. De Hub und Intel ekts zu nutze	ntwicklung chen Publik esweiteren liJ grundle en. Sie kön	kennengeler kationen anzu verstehen die egend, und ha nen darüber h	nt. Sie haben leigenen, dieses e Teilnehmenden ben gelernt diese ninaus eigene		
5	Prüfungen  Voraussetzung für den Modulabschluss:  • Aktive Teilnahme an den Diskussionssitzungen  Abgabe einer schriftlichen Ausarbeitung in Phase Eins  Teilnahme an den Workshops und Kurzmeetings in Phase 2  Abschließende Präsentation der Implementation und gewonnener Erkenntnisse in Phase Zwei  BOSS-Nr. 88995								
6		sforme lprüfung	n und -leistungen g	☐ Teill	.eistungen				
7	Teilnahm	nevorai	ıssetzungen						
-			<i>chlossen:</i> Modul "Datenstrul	kturen. Algor	ithmen un	d Programmie	erung 1 (DAP 1)"		
8	Modulty	<b>p und V</b> nt-Modu	<b>'erwendbarkeit des Mod</b> ıl in den Bachelor-Studiengä	uls			-		



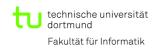
Seite 95 Stand: 01.02.2023



9	9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 17.08.2022
		JProf. Dr. B. Hermann	Informatik	



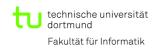
Seite 96 Stand: 01.02.2023



Мо	Modul INF-BSc-279: Fachprojekt "Routingalgorithmen"							
			i <b>tel:</b> Undergraduate Project					
			helorstudiengang Informatik			g Angewandte Ir	nformatik	
	nus		Dauer		abschnitt	Credits	Aufwand	
nac	h Ankündi	gung	1 Semester	ab 4. Sen	ester	7	210 (60/150)	
1	Modulst	ruktur						
	Nr.	Eleme	ent / Lehrveranstaltung		Тур	Credits	SWS	
	1		ojekt "Routingalgorithmen"		Projekt	7	4	
2	Lehrvera	ınstalt	ungssprache: englisch					
3	Lehrinha	alte						
	Routingalgorithmen sind ein fundamentales Element zur Erreichung guter Performance in so gut wie allen Rechnernetzen und verteilten Systemen. Dieses Fachprojekt dazu gliedert sich in drei Teile. Im ersten Teil werden zunächst theoretische Grundlagen aus dem Bereich Routingalgorithmen gelegt, die als fundamentaler Unterbau für die nächsten beiden Teile dienen. Der zweite und dritte Teil besteht je aus praktischen Projektaufgaben, die in Gruppenarbeit gelöst werden sollen. Dabei geht es insbesondere um Implementation und Evaluation von Routingalgorithmen, aber auch Aspekte des Designs. Der zweite Teil wird dazu in einer Programmiersprache umgesetzt (z.B. Python), der dritte Teil in einer virtuellen Netzumgebung (z.b. Mininet). Die Ergebnisse der beiden Projekte werden von den Studierenden dokumentiert und präsentiert.							
4	Kompetenzen Das Modul setzt grundlegende Erkenntnisse für Routingalgorithmen aus der Theorie in die Praxis um. Die Studierenden lernen, zu praktischen Anforderungen (z.B. Zielfunktionen, Workloads, zur Verfügung stehende Technologie) geeignete Routingalgorithmen zu wählen und zu adaptieren, sowie diese in geeigneten Umgebungen zu evaluieren und zu bewerten. Durch die Gruppenarbeit sollen die Teamfähigkeit und Kompetenzen zur Projektbearbeitung unter zeitlichen Randbedingungen gefördert werden.							
5	Prüfunge	∍n						
	Voraussei  Dokume	<i>tzung fü</i> entation	<i>ir den Modulabschlus</i> s: und Präsentation der Projek	te der zwe	iten und drit	ten Phase <sup>BOSS-N</sup>	Ir. 88996	
6			n und -leistungen					
	☐ Modu	lprüfun	g	ПΤ	eilleistungen			
7	Teilnahmevoraussetzungen  Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Betriebssysteme (BS)" oder Modul "Rechnernetze und verteilte Systeme (RvS)"  Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul "Rechnernetze und verteilte Systeme (RvS)", Modul "Betriebssysteme (BS)", Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP1)", Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP2)"  Wünschenswerte Kenntnisse: Grundkenntnisse in Python							
8	l		/erwendbarkeit des Mod					
			ul in den Bachelor-Studiengä	ingen Info	matik und A	ngewandte Info	rmatik,	
	Fachproje			<u> </u>				
9	Modulbe		<u> </u>		ändige Fal	kultät	Beschluss Fakultätsrat 17.08.2022	
	Prof. Dr. D	r. KT.	Förster	Infor	matik			



Seite 97 Stand: 01.02.2023

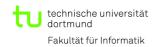


BOSS-Nr. ?????

Мо	Modul INF-BSc-280: Fachprojekt "Algorithmen für Programmierwettbewerbe"							
Eng	glischer N	/lodulti	tel: Undergraduate Project	"Algorithms	for Compet	itive Programmi	ng"	
Stu	diengäng	ge: Bac	helorstudiengang Informatik	, Bachelorst	tudiengang	Angewandte Inf	ormatik	
Tur	nus		Dauer	Studienab	schnitt	Credits	Aufwand	
nac	h Ankündi	gung	1 Semester	ab 4. Semes	ster	7 2	210 (60/150)	
1	Modulst	ruktur						
	Nr.	Eleme	nt / Lehrveranstaltung		Тур	Credits 5	SWS	
	1	Fachpr wettbe	ojekt "Algorithmen für Progr werbe"	ammier-	Projekt	7	+	
2			ungssprache: englisch/de dierenden: deutsch oder eng	_	benstellun;	gen: englisch; Vo	rträge und	
3	Lehrinha	alte						
	In diesem Modul soll auf die Teilnahme an Programmierwettbewerben vorbereitet werden. Dafür arbeiten die Studierenden in Dreier-Teams zusammen und bereiten zunächst eine Präsentation sowie ein einseitiges Handout aus einem der folgenden Themenbereiche vor: Datenstrukturen (wie Strings, Stacks und Heaps), Such- und Sortieralgorithmen, Graphalgorithmen, Algorithmenentwurfsmethoden (wie Greedy, Dynamische Programmierung) und algorithmische Geometrie. Weiterhin sollen von allen Gruppen, wie bei einem Programmierwettbewerb, eine Anzahl von Problemen aus jedem Thema gelöst und implementiert werden.							
4	Kompetenzen  Das Modul vermittelt Kenntnisse über die Herangehensweise an algorithmische Probleme, wie sie in Programming Challenges üblich sind. Dabei lernen die Studierenden, praktische Fragestellungen in algorithmische Probleme umzusetzen (Modellierung), geeignete Lösungsmethoden zu finden (Problemlösungskompetenz) und diese in die Praxis umzusetzen (Implementierung). Außerdem wird die Kompetenz zur Gruppenarbeit sowie zu (gemeinsamen) Präsentationen geschult. Am Ende des Projektes sollten die Studierenden in der Lage sein, erfolgreich an einem Programmierwettbewerb teilzunehmen.							
5	Prüfunge	en						
	Vorausses • 30-Minu Erfolgre	<i>tzung fü</i> uten-Vo iches B	ir den Modulabschluss: rtrag inklusive Handout earbeiten der wöchentlichen lnahme an der Programming	Programmie gChallenge <sup>BC</sup>	eraufgaben oss-Nr. ?????			
6			n und -leistungen					
	☐ Modu	lprüfun	g	☐ Teil	leistungen			
7	Teilnahmevoraussetzungen  Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)"  Wünschenswerte Kenntnisse: Modul "Effiziente Algorithmen", insbesondere Matching- und Flussalgorithmen							
8			/erwendbarkeit des Mod					
			ul in den Bachelor-Studiengä	ingen Inform	atik und Ar	ngewandte Infori	natik,	
_	Fachproje			T_			Popularia Fallultätarra	
9	Modulbe		<u> </u>		ndige Fak	ultät	Beschluss Fakultätsrat 18.10.2022	
	Prof. Dr. K	(. Buchir	٦	Informa	atik			



Seite 98 Stand: 01.02.2023



BOSS-Nr. ?????

Мо	dul INF-BSc-	281: Fachprojekt "E	nterprise Cor	nputing"			
Eng	glischer Modu	ultitel: Undergraduate	Project "Enterp	orise Computing	g" 5		
Stu	diengänge: E	Bachelorstudiengang In	formatik , Bach	elorstudiengan	g Angewandte	Informatik	
Tur	nus	Dauer	Studi	enabschnitt	Credits	Aufwand	
nac	h Ankündigung	1 Semester	ab 4. S	Semester	7	210 (60/150)	
1	1 Modulstruktur						
	Nr. Ele	ment / Lehrveransta	ıltung	Тур	Credits	SWS	
	1 Fac	hprojekt "Enterprise Co	mputing"	Projekt	7	4	
2	Lehrveranst	<b>altungssprache:</b> deu	tsch oder englis	sch			
3	Lehrinhalte						
		t werden Projekte zu un					
		w. der Wirtschaftsinforn	_				
		ende Projekte – beispie	elsweise aus de	n nachfolgende	n Themengeb	ieten – praktisch	
	<ul><li>um:</li><li>Artificial Int</li></ul>	telligence					
	Business A	_					
		rocess Management					
	• Conceptual	9					
		sical Systems					
	Process Mills  Die behandelte	rning en Themen ändern sich	von lobrzu loh	r Im Einzalnan	umfaaaan dia	Arhaitan nahan	
		ng in den Themenbereid					
		eines geeigneten Konze					
	_	nd Dokumentation der E		J			
	Die Projektauf	gabe kann mit geplante	n Bachelor-Arb	eiten in Verbind	dung stehen.		
4	Kompetenze						
		den erwerben einerseits					
		esondere werden Komp er Evaluation und der V					
	Systemen vern		012000014116 10	THE SUIT OF THE STATE OF THE ST	aria prozecto.	101161016011	
	Durch das Arbo	eiten in Gruppen werde					
		nikative Kompetenzen e		_	_		
		isse erweitert Kompete	nzen in der Präs	sentation von L	ösungen für ko	omplexe Problem-	
5	stellungen.  Prüfungen						
3	•	g für den Modulabschlu	00.				
	Ausarbeitun	g des Projekts, Dokume	ss. ntation der Erg	ebnisse und Ab	schlusspräsei	ntation BOSS-Nr. ?????	
6		men und -leistunger					
_	☐ Modulprüf	_	. Г	] Teilleistunger	١		
7		raussetzungen					
		geschlossen: Modul "Da	atenstrukturen,	Algorithmen ur	nd Programmi	erung 1 (DAP 1)",	
	0	are-Technik 1 (SWT)"					
8	Modultyp un	d Verwendbarkeit d	es Moduls				
	Wahlpflicht-M	odul in den Bachelor-St	tudiengängen Ir	nformatik und A	ngewandte In	formatik,	
	Fachprojekt						
9	Modulbeauft	tragte/r	Z	uständige Fa	kultät	Beschluss Fakultätsrat 14.11.2022	
	Prof. Dr. C. Jan	niesch		formatik			

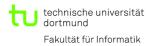


Seite 99 Stand: 01.02.2023





Seite 100 Stand: 01.02.2023



## Wahlmodule

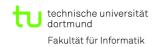


Seite 101 Stand: 01.02.2023





Seite 102 Stand: 01.02.2023

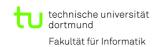


BOSS-NR. 67100

	BUSS-NR. 6/100										
	Modul INF-BSc-301: Digitale Bildverarbeitung (DBV)										
	INF-BL-301: Digitale Bildverarbeitung (Informatik Lehramt Bachelor)										
	_	gitale Bildverarbeitung (I									
	il von:										
		ngewandte Datenvisuali		hysike	r (Exportmodul	)					
INF-	EXP-954: N	ledizinische Bildverarbei	tung (Exportmodul)								
		<b>/lodultitel:</b> Digital Im									
Stu	Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik , Bachelorstudiengang Angewandte Informatik										
	nus	Dauer	Studienabschn	itt		Credits		ıfwand			
_	lich	1 Semester	Ab 5. Semester			4	12	0 (45/75)			
1	Modulst			I		1	-				
	Nr.	Element / Lehrver			Тур	Credits		VS			
	1	Digitale Bildverarbeit	tung		V	4	3				
2	Lehrvera	ınstaltungssprache	e: deutsch								
3	Lehrinha	ılte									
	Die Erfass	sung und die Verarbeit	ung von Bildern mi	t Rech	inern verbreit	en sich aufgr	und	der kosten-			
	0	Verfügbarkeit der ger			0	0					
		der digitalen Bildana	-				_				
		se, die sich in die Teile									
		edert. Dabei werden g									
		und andere Transforn rt. Ein weiterer Schwei									
		und das 3D-Computer									
	verarbeitu	·	corrorn, are ar arrate	.60 141	***************************************	vortaan Borra	o. G.	Situation Bita			
4	Kompete										
	Die Studie	erenden sollen über eir	n Grundwissen verf	fügen,	das sie in die	Lage versetz	zt, Au	ıfgaben, die			
	einer Löst	ung mit den Methoden	der digitalen Bilda	nalys	e zugänglich :	sind, zu erker	nnen	und zu be-			
		Solche Aufgaben trete									
		auf. Die Studierenden									
		, verwandte Methoden					ıınaı	ısgehen,			
5	Prüfunge	abhängig ausfindig zu an	machen, zu verste	nen ui	iu anzuwenu	en.					
	_	<i>fung:</i> mündliche Prüfu	ıng (20-30 Minuten	) BOSS-	NR. 67191						
	•	<i>istungen:</i> –keine–		•,							
6		sformen und -leistı	ungen								
	⊠ Modu		J	ПТе	eilleistungen						
7	Teilnahmevoraussetzungen										
	Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)",										
	Modul "Da	atenstrukturen, Algorit	thmen und Progran	nmier	ung 2 (DAP 2)	"					
	_	setzte Kenntnisse: Mo									
		k 2 (Mafl2)", bzw. Modu	ul "Höhere Mathem	natik I	(HM1)", Modu	ul "Höhere Ma	ather	matik II			
	(HM2)"										
8	Modulty	p und Verwendbark	eit des Moduls								
	Wahlmod	ul in den Bachelor-Stu	diengängen Inform	natik u	nd Angewand	dte Informatil	<				
9	Modulbe	auftragte/r		Zust	ändige Fak	ultät	_	Beschluss Fakultätsrat 27.02.2008			
	Dr Frank	Weichert		Infor	matik			Änderung Fakultätsrat			



Seite 103 Stand: 01.02.2023

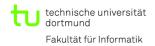


						BOSS-NR. 67200				
Modul INF-BSc-302: Sicherheit: Fragen und Lösungsansätze (SFL)										
	identisch mit:									
		<del>-</del>	Lösungsansätze (Inform							
			Lösungsansätze (Infor		ramt Master)					
			Challenges and Solutio							
	Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik									
	nus	Dauer	Studienabschnitt		Credits	Aufwand				
	jährlich 1 Semester ab 5. Semester 4 120 (45/75)									
1	Modulst			1						
	Nr.	Element / Lehrver		Тур	Credits	SWS				
	1	Sicherheit: Fragen ur		V	3	2				
	2	Übung zu Sicherheit: ansätze	Fragen und Lösungs-	Ü	1	1				
2	Lehrvera		e: deutsch und/oder en	glisch		1				
3	Lehrinha	alte								
			und Lösungsansätze gib							
		3	werden Bedrohungen เ							
			nd deren Restrisiken be	leuchtet. F	Folgende Schwer	punkte werden				
		reise behandelt:	ische und asymmetrisc	ho Vorech	lüccolung Hachf	Sunktionen MACs				
		e Signaturen),	ische und asymmetrisc	ile verscii	iusseiurig, riasiri	uliktionen, MACS,				
	_	erksicherheit (u.a. TLS	S, Firewalls, DNSSEC),							
			erheit (u.a. Zugriffsschu	ıtz, Isolierı	ung),					
			ung in x86-Assembly, da			Shellcode und				
	Schutz vor selbigen, Code-Reuse-Angriffe, Speicherrandomisierung).									
4	Kompete									
			gen zur Sicherheit umfa							
			nrer Wirksamkeit kenne gsvorschläge im Hinblic							
		ntersuchen und bewer		n aui uie c	Dichernertseigens	scharten eigen				
5	Prüfunge									
	_		indliche Prüfung gemäß	B Ankündig	gung nach Beginn	n der Veranstaltung				
						5				
		leistung:1								
	Mindest BOSS-NR. 6	tpunktzahl bei den Ub <sup>.</sup> 7241	ungen und sonstigen Au	ıfgaben, D	etails laut Vorles	ungsankündigung				
	Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.									
6		sformen und -leisti								
	Modulprüfung									
7		nevoraussetzunger			<u> </u>					
		ch abgeschlossen: –ke								
	- C	•	ıdul "Mathematik für Inf	formatik 1	". Modul "Betrieh	ssysteme". Modul				
	"Rechneri		2.2.2 %		, 3 3 4 , 100					
8	_	p und Verwendbark								
	Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik									



Seite 104 Stand: 01.02.2023

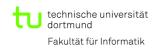
ullet Studienleistung bis Sommersemester 2018 (Voraussetzung für Teilnahme an der Modulprüfung): Aktive Teilnahme an der Übung (inkl. Präsentation eigener Lösungen), Erreichen der Mindestpunktzahl der Übungsaufgaben BOSS-NR. 67241 keine Studienleistung von Wintersemester 2018/19 bis Sommersemester 2020



9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 27.02.2008
	Prof. Dr. Chr. Rossow	Informatik	Änderungen Fakultätsrat 17.10.2012, 12.02.2014, 10.02.2016, 22.05.2019, 28.10.2020



Seite 105 Stand: 01.02.2023



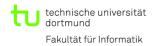
BOSS-NR. 67300

Modul INF-BSc-303: Mobile Kommunikationssysteme (MobiKom)  identisch mit:  INF-BL-303: Mobile Kommunikationssysteme (Informatik Lehramt Bachelor)										
	INF-ML-303: Mobile Kommunikationssysteme (Informatik Lehramt Master)									
	Englischer Modultitel: Mobile Communication Systems Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik									
Tur	Turnus Dauer Studienabschnitt Credits Aufwand Ab 5. Semester 4 120 (45/75)									
1	Modulstruktu	r								
	Nr.	Element	t / Lehrveranstalt	ung	Тур	Credits	SWS			
	1.	Mobile K	ommunikationssyste	me	Vorlesung	3	2			
	2.	Übungen systeme	zu Mobile Kommuni	kations-	Übung	1	1			
2	Lehrveranstal	tungssp	rache: deutsch							
3	Lehrinhalte									
	Das Modul Mobile Kommunikationssysteme stellt alle Aspekte mobiler und drahtloser Kommunikation dar, die für die Informatik relevant sind. Es wird primär auf die höheren Protokollschichten eingegangen. Im Mittelpunkt stehen die angebotenen Dienste und ihre Realisierung. Neben einer Einführung in die Struktur mobiler Systeme und ihrer Protokolle werden auch verschiedene reale Systeme exemplarisch vorgestellt.									
4	Kompetenzen Die Studierenden sollen in der Lage sein, die Möglichkeiten und Grenzen mobiler Kommunikationssysteme bewerten zu können. Sie sollen die technologische Kompetenz erwerben, um auf Basis vorhandener Protokollimplementierungen mobile Anwendungen zu entwerfen.									
5	Prüfungen  Modulprüfung: mündliche Prüfung (20 Minuten) BOSS-NR. 67391  Studienleistung: -keine-									
6	Prüfungsform		leistungen							
7	Teilnahmevor	aussetzu	ıngen							
	Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Rechnernetze und Verteilte Systeme (RvS)"1									
8	• •		dbarkeit des Modu							
	Wahlmodul in de	en Bachelo	or-Studiengängen Int	formatik ι	ınd Angewand	lte Informatik				
9	Modulbeauftr	•			ändige Fakı	ıltät	Beschluss Fakultätsrat 27.02.2008			
	Prof. Dr. P. Buchholz Informatik Anderung Fakultätsrat 21.05.2014, 18.05.2016									

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> oder außer Kraft gesetztes Modul Modul "Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme (BSRvS)"



Seite 106 Stand: 01.02.2023



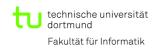
## Modul entfällt zum Wintersemester 2012/13

							BOSS-NR. 67400			
Мө	dul INF-BSc-30	<del>4: Heuristische</del>	Algorithmer	<del>1</del>						
En	glischer Modulti	tel: Heuristic Alg	gorithms							
Stu	udiengänge: Bac	helorstudiengang	Informatik , B	achelors <sup>.</sup>	tudiengan	g Angewandte	Informatik			
	r <b>nus</b> les 3. Semester	Dauer 1 Semester	Studienabs Ab 5. Semest			Credits	<b>Aufwand</b> 120 (45/75)			
1	Modulstruktur									
	Nr.	Element / Leh	rveranstaltu	ng	Тур	Credits	SWS			
	1	Heuristische Alg	orithmen		V	2	2			
	2	Übungen zu Heu men	ith-	Ü	2	1				
2	Lehrveranstalt	<b>ungssprache:</b> d	eutsch							
3	<b>Lehrinhalte</b> Gütekriterien für N Diskussion des N	0				0				
4	Kompetenzen  Heuristische Algorithmen bilden einen Ausweg, um schlecht verstandene oder schwierige Probleme für praktische Zwecke zufrieden stellend zu lösen. Trotz der unüberschaubaren Vielfalt heuristischer Methoden sollen zentrale Vorgehensweisen herauskristallisiert und vermittelt werden. Daraus soll die Fähigkeit entstehen, in neuen Situationen geeignete heuristische Methoden auszuwählen, anzupassen und anzuwenden.									
5	Prüfungen  Modulprüfung: mündliche Prüfung BOSS-NR. 67491  Studienleistungen: – keine –									
6	Prüfungsformen und -leistungen  ☑ Modulprüfung ☐ Teilleistungen									
7	Teilnahmevoraussetzungen  Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)"  Vorausgesetzte Kenntnisse: gründliche Kenntnisse von effizienten Algorithmen									
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls  Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik									
9	9 Modulbeauftragte/r Zuständige Fakultät Beschluss Fakultätsrat 03.06.2009						Beschluss Fakultätsrat 03.06.2009 Außerkraftsetzung Fakultätsrat 17.10.2012 <sup>1</sup>			

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Dieses Modul wurde niemals angeboten.



Seite 107 Stand: 01.02.2023

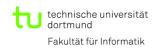


BOSS-NR. 67500

Modul INF-BSc-305: Einführung in Computational Intelligence (EinfCI)									
identisch mit:									
INF-BL-305: Einführung in Computational Intelligence (Informatik Lehramt Bachelor)									
INF-ML-305: Einführung in Computational Intelligence (Informatik Lehramt Master)									
		LI-223: Einführung in							
		Modultitel: Introduct							
		ge: Bachelorstudienga I _			ıdiengang Aı				
	nus	Dauer	Studienabschr	nitt		Credits	Aufwand		
	rlich	1 Semester	Ab 5. Semester			4	120 (45/75)		
1	Modulst			1	·	0	Towo		
	Nr.	Element / Lehrver			ур	Credits	SWS		
	1	Computational Intelli		V		2	2		
	2	Übungen zu Computa		e Ü		2	1		
2		instaltungssprache	e: englisch						
3	Lehrinha								
		ional Intelligence wird							
	werden di	ik und evolutionäre Alg	goritnmen vermitt	ett. Weser	ittiche Grund	diagen in all	en Gebieten		
		en künstlicher neurona	aler Netze: McCull	och-Pitts:	-Netze Perz	entron Hon	field-Netze		
		tes und unüberwachte				орстоп, гтор	nota Notzo,		
		en der Fuzzy Logik: Fuz	·			zzv Zahlen			
	_	en evolutionärer Algori	·	_			ng. Analvse-		
	_	n, Grenzen der Anwend	•		0 ,		<i>y</i>		
4	Kompete	enzen							
	Studieren	de sollen einen Überb	lick über die versc	hiedenen	Aspekte der	Computation	nal Intelligence		
		ınd in allen drei Bereic			-	_			
	_	en) die wesentlichen E					_		
		können. Sie sollen in d tzbarkeit bestehen.	der Lage sein einzi	uschatzer	n, wo Einsatz	rmoglichkeit	en und Grenzen		
5	Prüfunge								
3		<i>fung:</i> Klausur <sup>BOSS-NR. 6</sup>	7591						
	Studienle	istung: Erreichen eine	r Mindestzahl von	Punktan	dar Ühungea	ufgahan <sup>BOSS</sup>	3-NR. 67541		
		enleistung ist Vorausse							
6		sformen und -leistı		Tarririo arr	adi Madatpi	i ai ai i bi			
	Modu Modu		3118011	□ Teille	eistungen				
7		nevoraussetzungen	<u> </u>		olo call Boll				
<b>'</b>		<i>h abgeschlossen:</i> –ke							
		setzte Kenntnisse: Mo		für Inform	atik 1" hzw	Modul Höhe	ere Mathematik		
		"Mathematik für Infor							
		້. einlichkeitsrechnung ເ							
8	Modulty	p und Verwendbark	eit des Moduls						
	Wahlmodi	ul in den Bachelor-Stu	diengängen Inforr	<u>matik un</u> d	Angewandte	<u>e Informat</u> ik			
9		auftragte/r			dige Fakult		Beschluss Fakultätsrat 27.02.2008		
	Prof. Dr. G			Informat	•		Änderung Fakultätsrat 17.10.2012, 21.05.2014,		



Seite 108 Stand: 01.02.2023

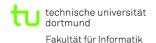


Мо	Modul INF-BSc-306: Einführung in die Grundlagen des Model Checking								
Eng	Englischer Modultitel: Foundations of Model Checking								
	Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik								
	nus h Ankündigung	Dauer 1 Semester	Studienab Ab 5. Semes		t	Credits 4		<b>fwand</b> 0 (45/75)	
1	Modulstruktu	r							
	Nr.	Element / Lehrver	anstaltung		Тур	Credits	SW	VS	
	1	Grundlagen des Mod	el Checking		V	2,5	2		
	2	Übungen zu Grundlag Checking	gen des Mode	el	Ü	1,5	1		
2	Lehrveranstal	l <b>tungssprache:</b> deu	tsch						
3	Lehrinhalte Schwerpunkt der Veranstaltung sind die theoretischen Grundlagen des Model Checking für lineare und verzweigende Zeit vermittelt. Zur Spezifikation von Eigenschaften werden die Logiken LTL und CTL verwendet. Ihre grundlegenden Eigenschaften aus Sicht der Logik und Komplexitätstheorie sowie Zusammenhänge zur Spieltheorie werden dargestellt. Die wichtigsten algorithmischen Ansätze für das Model Checking sowie Techniken zur Größenreduktion von Transitionssystemen werden vorgestellt.								
4	Kompetenzen  Die Studierenden sollen verteilte Systeme durch Transitionssysteme modellieren und Eigenschaften in LTL und CTL spezifizieren können. Die Kenntnis der zugrunde liegenden Algorithmen soll ein Verständnis für Möglichkeiten und Grenzen des Model Checking erreicht werden.								
5	Prüfungen								
	Modulprüfung:						onee N	ID 67601	
		ung (20 Minuten), bei g	großer Teilnel	hmerzal	hl: Klausu	r (90 Minuten) <sup>5</sup>	0000-11	IK. 07091	
	6/641	r: hme und Erreichen de ung ist Voraussetzung					Eleme	ent 2 <sup>BOSS-NR.</sup>	
6		en und -leistunger							
	Modulprüfu	•		☐ Teil	leistunger	٦			
7	Teilnahmevoraussetzungen  Erfolgreich abgeschlossen: -keine-  Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)",  Modul "Grundbegriffe der Theoretischen Informatik (GTI)", Modul "Logik für Informatik"  Wünschenswerte Kenntnisse: Modul "Software-Technik (SWT)"  1								
8	Modultyp und	Verwendbarkeit de	es Moduls						
	Wahlmodul in de	en Bachelor-Studieng	ängen Inform	natik und	d Angewar	ndte Informatik			
9	Modulbeauftr	agte/r		Zustä	ndige Fa	kultät		Beschluss Fakultätsrat 27.02.2008	
	Prof. Dr. T. Schv	ventick		Inform	atik			Änderung Fakultätsrat 21.05.2014	

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> oder außer Kraft gesetztes Modul "Software-Entwicklung (SE)"



Seite 109 Stand: 01.02.2023



#### Modul entfällt zum Wintersemester 2022/23

BOSS-NR. 67700 Modul INF-BSc-307: Webtechnologien 1 (WT1) identisch mit. INF-BL-307: Webtechnologien 1 (Informatik Lehramt Bachelor) INF-ML-307: Webtechnologien 1 (Informatik Lehramt Master) INF-BSc-AF-DLI-001: Webtechnologien 1 Englischer Modultitel: Web Technologies 1 Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik Credits Turnus Dauer Studienabschnitt Aufwand 1 Semester iährlich ab 3. Semester 120 (45/75) Modulstruktur Element / Lehrveranstaltung Credits SWS Nr. qvT Vorlesung Webtechnologie 1 2 Übungen zu Webtechnologie 1 Lehrveranstaltungssprache: deutsch Lehrinhalte Technische Grundlagen von Web-Anwendungen, HTTP, HTML, Java-Technologie zur Webanwendungs-Erstellung, XML, JavaScript und AJAX, Alternative Entwicklungsframeworks 4 Kompetenzen Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse im Bereich der Entwicklung von komplexen, webbasierten Anwendungen auf Basis aktueller Technologien aus dem Java-Umfeld und anhand praktischer Beispiele erwerben. In der eng an die Vorlesung gekoppelten Übung sollen die Studierenden den Umgang mit aktuellen Entwicklungsumgebungen und -technologien kennen lernen. Sie sollen eigene Anwendungen auf Basis der gelernten Konzepte und Techniken erstellen können. Prüfungen Modulprüfung: Klausur BOSS-NR. 67791 Studienleistung: -keine-1 Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung Teilleistungen Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)" 8 Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik 9 Modulbeauftragte/r Zuständige Fakultät

Informatik

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Bis WS2016/17 Studienleistung "Erreichen der Mindestpunktezahl der Übungsaufgaben" <sup>BOSS-Nr.: 67741</sup>

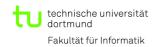


(Studiendekan)

Seite 110 Stand: 01.02.2023

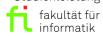
Änderung Fakultätsrat 13.04.2016, 18.05.2016, 19.09.2018

Außerkraftsetzung Fakultätsrat

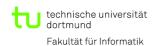


							BOSS-NR. 67800		
	dul INF-BSc-3	08: Betrieblich	e Informations	syster	ne (BIS)				
INF:	INF-BL-308: Betriebliche Informationssysteme (Informatik Lehramt Bachelor)								
INF:	INF-ML-308: Betriebliche Informationssysteme (Informatik Lehramt Master)								
Wird	Wird verwendet von:								
	INF-BSc-AF-DLI-211: Betriebliche Informationssysteme DLI								
INF:	-BSc-AF-EC-108: E	Betriebliche Informa	tionssysteme EC						
		ltitel: Business Ir				A			
		achelorstudiengar T_							
	nus	Dauer	Studienab		tt	Credits	Aufwand		
	lich	1 Semester	ab 3. Semes	ster		4	120 (45/75)		
1	Modulstruktu				1				
	Nr.	Element / Lehi			Тур	Credits	SWS		
	1	Vorlesung Betrie systeme	bliche Informatio	ns-	V	2	2		
	2	Übungen zu Betr	iebliche Informat	ions-	Ü	2	1		
2	Lehrveransta	systeme ltungssprache:	deutsch						
3	Lehrinhalte								
	Einführung in di	ie Wirtschaftsinfor	rmatik als eigens	tändige	Disziplir	n. die wissensch	naftlich fundiert		
	_		•	_			ysteme) umfassen,		
		nd Gesellschaft erk							
		ik-Systeme behan	_			•			
		ertschöpfungspro							
	Virtualisierung (	unter insbesonder	e ökonomischen	Kriterie	en beitrag	gen. Beispielhaf	t werden Systeme		
	aus verschieder	nen Bereichen bele	euchtet: Enterpri	se Resc	ource Plai	nning, Custome	r Relationship		
	Management, S	Supplier Relationsh	nip Management,	abera	uch Berei	ich Business Ar	nalytics und		
	Business Proce	ss Management.							
4	Kompetenzen	l							
	Studierende sol	len in der Lage sei	in, differenziert ü	ber die	Sammlu	ng, Strukturieru	ıng, Verarbeitung,		
		Kommunikation ui							
	Transformation	zu referieren. Wei	terhin können sie	e Produ	kt-, Proze	ess- und Gesch	äftsmodell-		
	innovationen au	ıf Basis gegenwärt	tiger technologisc	cher Tre	ends beur	rteilen.			
5	Prüfungen				D000 ND	07004			
		Klausur oder mün	dliche (Gruppen-	)Prüfun	ig BUSS-INR.	6/891			
	Studienleistung	,							
	_	<i>esterbegleitende L</i> ung der Prüferinne		§19 Abs	s.7 BPO:				
6		nen und -leistur							
	Modulprüfu 🖂	ıng		☐ Teil	lleistunge	en			
7	Teilnahmevor	aussetzungen							
	Erfolgreich abge	eschlossen: –kein	e-						
	Wünschenswer	<i>te Kenntnisse:</i> Mo	dul "Informations	ssysten	ne (IS)"				
8	Modultyp und	l Verwendbarke	it des Moduls						
	Wahlmodul in d	en Bachelor-Studi	iengängen Inform	atik un	d Angewa	andte Informati	k		
9	Modulbeauftr	agte/r		Zustä	indige F	akultät	Beschluss Fakultätsrat 03.06.2009		
	Prof. Dr. C. Janie	esch		Inform	natik		Änderung Fakultätsrat 13.04.2016, 18.05.2016,		
<u> </u>							19.09.2018, 17.08.2022		

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Studienleistung bis Sommersemester 2022: Erreichen der Mindestpunktezahl der Übungsaufgaben <sup>BOSS-NR. 67841</sup>



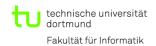
Seite 111 Stand: 01.02.2023



BOSS-NR. 67900 Modul INF-BSc-309: Webtechnologien 2 (WT2) identisch mit: INF-BL-309: Webtechnologien 2 (Informatik Lehramt Bachelor) INF-ML-309: Webtechnologien 2 (Informatik Lehramt Master) INF-BSc-AF-DLI-002 Webtechnologien 2 INF-BSc-AF-EC-309: Webtechnologien 2 Englischer Modultitel: Web Technologies 2 Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik Turnus Dauer Studienabschnitt Credits Aufwand iährlich 1 Semester ab 3. Semester 120 (45/75) Modulstruktur Nr. Element / Lehrveranstaltung Тур Credits SWS Vorlesung Webtechnologie 2 V 2 2 Ü 2 1 Übungen zu Webtechnologie 2 2 Lehrveranstaltungssprache: deutsch Lehrinhalte Weiterführende Themen und aktuelle Entwicklungen im Kontext der Erstellung von komplexen Web-Anwendungen, z.B. Semantic Web, Web Engineering, Web Mining, aktuelle Softwareentwicklungsumgebungen. Kompetenzen Aufbauend auf das Modul "Webtechnologien 1" sollen die Studierenden ihre Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der Entwicklung von komplexen, web-basierten Anwendungen vertiefen und erweitern. Sie sollen beispielhaft aktuelle Forschungsthemen auf dem Gebiet kennen lernen. In der eng an die Vorlesung gekoppelten Übung sollen die Studierenden die vermittelten Konzepte anhand praktischer Beispiele und anhand eines Webentwicklungsprojekts anwenden und vertiefen. Prüfungen *Modulprüfung:* Klausur (100 Minuten) BOSS-NR. 67991 Studienleistung: • Erreichen der Mindestpunktezahl der Übungsaufgaben BOSS-NR. 67941 Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung. Prüfungsformen und -leistungen 6 Modulprüfung Modulprüfung Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreich abgeschlossen: Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)" Wünschenswerte Kenntnisse: Modul "Informationssysteme" 8 Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik Beschluss Fakultätsrat 9 Modulbeauftragte/r Zuständige Fakultät Änderung Fakultätsrat (Studiendekan) Informatik 13.04.2016, 18.05.2016, 19.09.2918, 18.10.2022



Seite 112 Stand: 01.02.2023

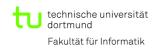


# Dieses Modul wird zum Wintersemester 2022/23 durch das Modul "Modellierung Nebenläufiger Prozesse (MNP)" ersetzt.

	BUSS-NR. 87 IUC								
	Modul INF-BSc-310: Elektronische Geschäftsprozesse (EGP)								
	identisch mit:								
	INF-BL-310: Elektronische Geschäftsprozesse (Informatik Lehramt Bachelor)								
	INF-ML-310: Elektronische Geschäftsprozesse (Informatik Lehramt Master)								
	INF-BSc-AF-DLI-003: Elektronische Geschäftsprozesse								
	Englischer Modultitel: Electronic Business Processes								
	Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik , Bachelorstudiengang Angewandte Informatik								
	nus lich	<b>Dauer</b> 1 Semester	Studienab			Credits	Aufwand		
1 1	Modulst		ab 3. Semes	ster		4	120 (45/75)		
			س ما در خال		T	Credits	SWS		
	Nr.	Element / Lehrveransta			Тур				
		Vorlesung Elektronische Ge			Ü	2	2		
	2	Übungen zu Elektronische (	•	zesse	U	2	1		
2		ınstaltungssprache: deur	tsch						
3	Lehrinha								
		eranstaltung vermittelt die K							
	Implementierung von prozess-orientierten Softwaresystemen. Dazu werden sowohl die Prozess- theorie anhand formaler Modelle als auch die Kenntnis von Prozessmodellierungssprachen sowie								
	deren Ausführungsplattformen vermittelt. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Umsetzung im Rahmen								
	des service-orientierten Paradigmas.								
4	Kompetenzen								
	Die Studenten sollen Modelle und Ansätze in Theorie und Praxis für Prozess- und service-orientierte								
		kennen, vergleichen und bew							
		rientierte Entwicklungsplatt							
		nden können. Sie sollen in A	_	_	dass sie	Szenarien ana	alysieren und		
5	Prüfunge	sche Systeme entwerfen und	i umsetzen ki	onnen.					
5		fung: Klausur (100 Minuten)	BOSS-NR. 87191						
	Studienle								
		nstung. nen der Mindestpunktezahl (	der Ühungsau	ıfgahen					
	Erstell	ung einer schriftlichen Ausa	rbeitung zu e	inem vor	gegeben	en Thema BOSS	S-NR. 87141		
		enleistung ist Voraussetzung							
6		sformen und -leistunger							
	⊠ Modu			Teille	eistunge	n			
7		nevoraussetzungen							
		<i>h abgeschlossen:</i> Modul "Da	atenstrukture	en, Algori	hmen u	nd Programm	ierung 1 (DAP 1)"		
	0	nswerte Kenntnisse: Modul ,				0	0		
8		p und Verwendbarkeit de				<u>-</u>			
		ul in den Bachelor-Studieng		atik und	Angewa	ndte Informat	ik		
9		auftragte/r	0	Zustän			Beschluss Fakultätsrat 03.06.2009		
	Prof. Dr. J	•		Informa	_		Änderung Fakultätsrat 18.05.2016		
l							10.00.2010		



Seite 113 Stand: 01.02.2023

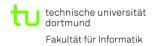


BOSS-NR. 87200

	B055-14R, 67200							
	Modul INF-BSc-311: Aktuelle Themen der Dienstleistungsinformatik (ATDLI)							
identisch mit: INF-BL-311: Aktuelle Themen der Dienstleistungsinformatik (Informatik Lehramt Bachelor)								
	INF-ML-311: Aktuelle Themen der Dienstleistungsinformatik (Informatik Lehramt Master)							
		C-311: Aktuelle Themen der	•			,		
		LI-221: Aktuelle Themen der	=					
		Modultitel: Current Topics i						
		ge: Bachelorstudiengang Inf		diengang A	angewandte	Informatik		
Tur	nus	Dauer	Studienabschnitt		Credits	Aufwand		
jähr		1 Semester	ab 3. Semester		4	120 (45/75)		
1	Modulstr			1	1			
	Nr.	Element / Lehrveransta		Тур	Credits	SWS		
	1	Vorlesung (oder Projektvera	9	V o. Proj	2	2		
	0	Themen der Dienstleistungs		Ü - D:	0	1		
	2	Übungen zu Aktuelle Theme leistungsinformatik (oder Pi		Ü o. Proj	2	1		
2	l ehrvera	nstaltungssprache: deut						
3	Lehrinha							
		hemen der Dienstleistungsir	nformatik, beispielswe	eise in folge	enden Umfel	dern:		
		aftsprozessmodellierung, -o <sub>l</sub>	•	_				
	duktlinienmanagement							
	• Enterprise Application Integration, insbesondere mit serviceorientierten Methoden (SO-Design,							
	SO-Computing, SO-Softwaredevelopment) auf Basis serviceorientierter Architekturen • (Re-)Kombination bestehender betrieblicher Informationen und Funktionalitäten (Enterprise							
		ps), d.h. Professionalisierun				·		
		Bereich der Geschäftsprozes						
		den zur systematischen, typi gerlichen und kontinuierliche	9			_		
	_	dlung nicht funktionaler Eige	_	_				
		ship), Performanz, Durchsatz		,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	511 (1 5 tat 5 5 5 t 5 1		
4	Kompete	nzen						
		erenden sollen in der Veranst						
		otivation, Problematik, Lösu						
		hematiken zu verstehen und nit realen Werkzeugen konkr		n auch den	jeweiligen S	status Quo im		
		dere sollen sie in die Lage ver		präsentatio	on und White	e Papers bzgl.		
		Kriterien, z. B. bzgl. der Kost				3 . ap 0. 0 . 0 _ 0		
		atures versus Marketingstat						
		nliche praktische Einflussfak						
5		erbarkeit in das geschäftlich	e Umreia.					
5	Prüfunge	<del>fung:</del> Klausur, mündliche Pri	ifung oder erfolgreich	a Projaktho	aarhaitung r	ach		
		ung BOSS-NR. 87291 Jng	arding oder errotgreich	le i rojektot	earbeitungi	iacii		
	Studienlei	istung:						
	• Ankünd	digung BOSS-NR. 87241						
		enleistung ist Voraussetzung		der Modulp	orüfung.			
6		sformen und -leistungen						
	Modul	·	<u> </u>	istungen				
7		nevoraussetzungen			5	. /		
	_	<i>h abgeschlossen:</i> Modul "Da			_	_		
	Wünscher	<i>nswerte Kenntnisse:</i> Modul "	Intormationssysteme	(IS)", Modu	ıl "Webtechr	nologien 1"		



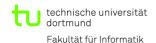
Seite 114 Stand: 01.02.2023



8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls							
	Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik							
9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 03.06.2009					
	Prof. Dr. B. Steffen	Informatik	Änderung Fakultätsrat 21.05.2014, 13.04.2016, 18.05.2016					



Seite 115 Stand: 01.02.2023



#### Modul entfällt zum Wintersemester 2019/20

BOSS-NR. 87300

	DU33-NR. 0/300								
Mo	Modul INF-BSc-312: Einführung in den logisch-algebraischen Systementwurf (ELAS)								
En	Englischer Modultitel: Introduction to Logic-Algebraic System Design								
Stu	Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik								
TurnusDauerStudienabschnnach Ankündigung1 Semester56. Semester			itt	Credits 4	<b>Aufwand</b> 120 (45/75)				
1	Modulstrukt	ur							
	Nr.	Εl	ement / Lehrvera	nstaltung	Тур	Credits	SWS		
	1 Logisch-algebraischer Systementwurf (Einführung)		Systementwurf	V	2	2			
	2 Übungen zu logisch-algebraischer Systementwurf (Einführung)			Ü	2	1			
2	Lahrvaranst	a l t	ungeenracha: dau	tech		·	·		

#### 2 Lehrveranstaltungssprache: deutsch

#### 3 Lehrinhalte

Die Lehrveranstaltung behandelt die grundlegenden Konzepte zu Konstruktion, Ausführung und Verifikation formaler Modelle. 40 Jahre Forschung und Entwicklung an der Schnittstelle zwischen Mathematik und Softwaretechnik haben zu der heutigen Sicht geführt, nach der jedes Modell entweder konstruktor- oder destruktorbasiert ist, entweder über den Aufbau oder das Verhalten seiner Objekte definiert ist. Zur ersten Gruppe von Modellen gehören all diejenigen, deren Elemente aus endlich vielen Komponenten bestehen und die oft durch Grammatiken beschrieben werden. Die zweite Gruppe umfasst Automaten, Kripke-Strukturen, Petri-Netze, Ströme, Term- oder Flussgraphen, Prozessalgebren, Klassenhierarchien, kurzum alle durch Zustandsübergänge und/oder Attribute charakterisierten Strukturen. Theoretische Untersuchungen ebenso wie praktische Anwendungen haben gezeigt, dass beide Modellklassen dual zueinander sind und diese Dualität von der Datenstrukturierung bis zu den Rechen- und Beweismethoden reicht. Im einzelnen werden nach einer Wiederholung der mengentheoretischen Strukturierungskonzepte Produkt, Summe, Quotient und Teilmenge – u. a. diese Konzepte verallgemeinernde – Grundbegriffe der Kategorientheorie eingeführt: Kategorien, Funktoren, natürliche Transformationen, Limiten, Colimiten, Algebren, Coalgebren, freie und cofreie Strukturen. In den Kategorien mehrsortiger Mengen bzw. CPOs (Mengen mit kettenvollständiger Halbordnung) bilden diese Konstruktionen die semantische Grundlage für eine universelle Spezifikationssprache, die rein funktionale ebenso wie prädikaten-, modal- und temporallogische Ansätze umfasst. Die Sprache dient nicht nur der Beschreibung des jeweils modellierten Systems, sondern bestimmt auch erstens dessen Ausführung im Sinne der Auswertung von Ausdrücken und der Lösung von Gleichungen, zweitens die Verifikation von Anforderungen an das System und drittens seine Optimierung bezüglich unterschiedlicher Zielfunktionen. Ausführung, Verifikation und Optimierung basieren auf Regelsystemen und Strategien ihrer Anwendung, die neben den o.g. semantischen Konzepten den Hauptinhalt der Lehrveranstaltung bilden.

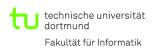
Als Rechnerunterstützung und Illustrationsmittel wird von Anfang an das in einer objektorientierten Erweiterung von Haskell codierte Entwurfs- und Beweiswerkzeug Expander2 eingesetzt. Damit lässt sich u. a. eine Brücke schlagen von der Vermittlung theoretischer Ansätze zu Anwendungs- oder Implementierungsproblemen und deren Lösungen, was umgekehrt entscheidende Kriterien für Auswahl, Anpassung und Weiterentwicklung der theoretischen Ansätze liefert.

#### 4 Kompetenzen

Die Studierenden lernen einzuschätzen, welche mathematischen Konstruktionen und darauf aufbauenden Werkzeuge für welche Anwendungen geeignet bzw. nicht geeignet sind und wie man sie an spezielle Anforderungen anpassen kann. Eignung entsteht nicht nur durch eine adäquate, präzise Syntax und Semantik, sondern auch durch den Einsatz von Methoden, die nachvollziehbares und möglichst effizientes Rechnen, Lösen und Beweisen in den jeweiligen Modellen ermöglichen. Da Logik und Algebra nicht nur den klarsten begrifflichen Rahmen, sondern auch die mächtigsten und flexibelsten Verfahren bieten, um Softwarespezifikationen zu erstellen und zu analysieren, ist der hinreichend souveräne Umgang mit logisch-algebraischen Techniken das vordringliche Lernziel.



Seite 116 Stand: 01.02.2023

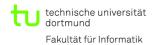


5								
	Modulprüfung: mündliche Prüfung BOSS-NR. 87391							
	Studienleistung:							
	• Aktive Mitarbeit in den Übungen; Erreichen der Mindestpunktezahl der Übungsaufgaben BOSS-NR. 87341							
	Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.							
6	Prüfungsformen und -leistungen							
7	Teilnahmevoraussetzungen							
	Erfolgreich abgeschlossen: -keine-							
	Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul "Datenstruktur	en, Algorithmen und Programmie	erung 1 (DAP1)",					
	Modul "Funktionale Programmierung," Modul "Log	ik für Informatik"						
	Wünschenswerte Kenntnisse: Modul "Software-Te	echnik (SWT)" <sup>1</sup> , Modul "Grundbegr	iffe der theoreti-					
	schen Informatik (GTI)"							
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls							
	Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Inform	natik und Angewandte Informatik						
9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 03.06.2009					
	Prof. Dr. P. Padawitz	Informatik	Änderung Fakultätsrat 21.05.2014					
			Außerkraftsetzung Fakultätsrat 23.10.2010					

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> oder außer Kraft gesetztes Modul "Software-Entwicklung (SE)"



Seite 117 Stand: 01.02.2023



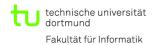
## Modul entfällt zum Wintersemester 2012/13

MAG	BOSS-NR. 87400								
	Modul INF-BSc-313: Service Computing								
	Englischer Modultitel: Service Computing Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik								
					tudiengar				
	nus	<b>Dauer</b> 1 Semester	Studienabs			Credits 4	<b>Aufwand</b> 120 (45/75)		
<u>1</u>	rlich <b>Modulstruk</b>		56. Semest	<u>.er</u>		4	120 (40/70)		
ı			anataltung		Tyrn	Credits	SWS		
	Nr.	Element / Lehrver Service Computing		Тур ∨	2	2			
	2	Übungen zu Service (	Computing		Ü	2	1		
2					U	Δ			
3	Lehrinhalte	:altungssprache: de	ULSCII						
4	<ul> <li>Die Veranstaltung behandelt folgende Aspekte anhand ausgewählter Technologien:</li> <li>Grundlagen: Protokolle, Beschreibungssprachen und -transformationen, Dokumentadressierung und -modelle, Basis-Bibliotheken/-Komponenten</li> <li>Middleware Toolkits/Plattformen: Abstraktionsmechanismen für Grids (Globus), P2P (JXTA), Web Services (Servlets, Java Server Pages)</li> <li>Virtualisierung: Server, Speicher, Netzwerk, Tools (Xen VMware)</li> <li>Cloud Computing: Amazon EC2</li> <li>Ressourcen-Management: SLAs, Scheduling</li> </ul>								
	und sind nach	er erhalten einen Überk n der Veranstaltung in d Technologien zu entwe	der Lage vertei						
5	Studienleistu  • Aktive Teil  Programm  87441	g: benotete Klausur ode ng: nahme an den Übunge ieraufgaben. Die Detail sistung ist Voraussetzu	n, erfolgreiche Is werden zu B	e Bearbe Beginn d	eitung der er Verans	Übungsblätter taltung bekannt	oder gegeben. <sup>BOSS-NR.</sup>		
6		men und -leistunge							
L	Modulprü	_		Teil	leistunge	n			
7	Teilnahmevoraussetzungen  Erfolgreich abgeschlossen: -keine- Wünschenswerte Kenntnisse: Modul "Betriebssysteme (BS)", Modul "Rechnernetze und Verteilte Systeme (RvS)"  1						und Verteilte		
8		nd Verwendbarkeit ( den Bachelor-Studien		natik un	d Angewa	ndte Informatik			
9	Modulbeauf Prof. Dr. Rami	tragte/r			ndige Fa		Beschluss Fakultätsrat 13.01.2010 Außerkraftsetzung Fakultätsrat 17.10.2012		

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> oder außer Kraft gesetztes Modul "Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme (BSRvS)"



Seite 118 Stand: 01.02.2023



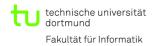
## Modul entfällt zum Wintersemester 2012/13

	BOSS-NR. 87500							
Мо	<del>dul INF-BSc-</del>	<del>314: Parallele Recl</del>	nnersysteme					
Eng	glischer Mod	ultitel: Parallel Comp	uting Systems					
Stu	diengänge: [	Bachelorstudiengang I	nformatik , Bachelors	tudienga	ng Angewandte II	nformatik		
Tur	nus	Dauer	Studienabschnitt		Credits	Aufwand		
jähi	lich	1 Semester	56. Semester		4	120 (45/75)		
1	Modulstrukt	ur		_				
	Nr.	Element / Lehrver	anstaltung	Тур	Credits	SWS		
	1	Parallele Rechnersys	teme	$\vee$	2	2		
	2	Übungen zu Parallele	Rechnersysteme	Ü	2	1		
2	Lehrveranst	altungssprache: de	utsch					
3	<ul> <li>Lehrinhalte</li> <li>Die Veranstaltung behandelt folgende Aspekte:</li> <li>Grundlagen: Klassifizierung nach Flynn, PRAM, Skalierungs-/Leistungsmodelle, Architekturen (MPP, Vector, SM, GPU, Many-Core, Cluster, Grids), Interconnects</li> <li>Programmiermodelle: Multi-Threading, Shared Memory, OpenMP, Message Passing, MapReduce</li> <li>Parallelisierung von Algorithmen: Muster, Entwurf &amp; Debugging</li> <li>Ressourcen-Management: Lastbalancierung, Routing von Nachrichten, Scheduling</li> <li>Anwendungen: Welche Anwendung passt am besten zu welcher Architektur, zu welchem Interconnect, zu welchem Programmiermodell?</li> <li>Kompetenzen</li> </ul>							
	Die Teilnehmer erhalten eine Einführung in den Bereich Parallele Rechnersysteme und sind nach der Veranstaltung in der Lage für Anwendungen/Berechnungen durch Auswahl geeigneter Methoden und Systeme zu parallelisieren. Dazu werden Grundlagenkompotenzen in den Bereichen parallele Rechnerarchitekturen, Programmiermodelle und -muster, Entwurf und Debugging paralleler Programme sowie Leistungsanalyse und Verbesserung vermittelt.							
5								
6	Prüfungsfor	men und -leistunge	en					
		fung	Tei	lleistunge	en			
7	Erfolgreich ab Wünschenswe	oraussetzungen geschlossen: –keine– erte Kenntnisse: Modu		Verteilte (	Systeme (RvS)" <sup>1</sup>			
8		nd Verwendbarkeit o den Bachelor-Studien		ıd Angewa	andte Informatik			
9	Modulbeauf Prof. Dr. Ramii	tragte/r		indige F		Beschluss Fakultätsrat 21.10.2009 Außerkraftsetzung Fakultätsrat 17.10.2012		

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> oder außer Kraft gesetztes Modul "Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme (BSRvS)"



Seite 119 Stand: 01.02.2023



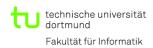
## ~Das Modul wurde zum Wintersemester 2021/22 außer Kraft gesetzt.

BOSS-NR. 87600

Mo	Modul INF-BSc-315: Algorithmen auf Sequenzen (AlgoSeq)							
Eng	glischer Modu	ultite	el: Algorithms o	n Sequences				
Stu	ıdiengänge: E	Bache	elorstudiengang	Informatik , Bachelo	rstudieng	ang Angewandte	e Informatik	
	nus h Ankündigung		<b>Dauer</b> 1 Semester	Studienabschni 56. Semester	tt	Credits	<b>Aufwand</b> 120 (45/75)	
1	Modulstrukt	•		-		•		
	Nr.	Elei	Element / Lehrveranstaltung		Тур	Credits	SWS	
	1	Algorithmen auf Sequenzen		V	2	2		
	2	Übu	ngen zu Algorith	nmen auf Sequenzen	Ü	2	1	
2	Lehrveransta	•	ngssprache: d	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		<b>-</b>	-	
3	<ul> <li>Arten von Meingeschrätzeichen, all</li> <li>Algorithmik</li> <li>Distanz- un</li> <li>Algorithmis Dynamisch</li> <li>Paarweises</li> <li>Textmodelle</li> <li>Statistik de</li> <li>Indexdaten</li> <li>Effiziente K</li> <li>Anwendung</li> <li>Burrows-W</li> <li>Energiemod</li> <li>Moderne DI</li> <li>Die Übungsauf</li> <li>Implementierunden in der Vorl</li> </ul>	fluste nkte lgeme der e de Pro s Seque: i.i.er Mu struk (onst gen vo heele delle NA-S fgabe esun	reguläre Ausdrieine reguläre Auserne reguläre Auserne Muster nlichkeitsmaße Fechniken für digrammierung, Fuenzalignment; d., einfache Marstersuche und Auturen: (gapped) ruktion von Suffixbäume er-Transformatifür DNA- und Requenziertechren unterteilen situfgaben und pr	rings, Mengen von Stricke ("Prosite-Muster isdrücke, positionsspauche: endliche Autozwischen Sequenzer e approximative Musfour-Russians-Trick ("diff" und "patch", Verkovmodelle, Modelle Analyse von Algorithm q-gram-Index, Suffixin und Suffixarrays, ir on und Textkompress NA-Stabilität, RNA-Stabilität,	e"), Muste pezifische maten, Bin, Gapkostersuche: und Tabellersionskor mit endlichen kbaum, Suarrays esbesonde sion trukturvor ändnisfra	r mit wiederholte Gewichtsmatriz t-Parallelität, Or ten-Modelle Automaten, Bit- lierung; "agrep" ntrolle chem Gedächtni affixarray ere Repeats chersage obleme gen, Erweiterung	en und optionalen en rakel; "grep" -Parallelität, s	
4	den in der Vorlesung vermittelten Stoff.  Kompetenzen  Die Die Studierenden erwerben Kenntnisse im Bereich der algorithmischen Sequenzanalyse, die in der Bioinformatik und Computerlinguistik eine wichtige Rolle spielt. Da jede Art von Information serialisiert werden kann, sind die Methoden sehr breit einsetzbar. Die Studierenden lernen, wie man algorithmische Prinzipien auf konkrete Probleme überträgt, anwendet und verallgemeinert (Transferkompetenz). Die Veranstaltung fördert Kommunikationskompetenz und ein eigenverantwortliches Studium, da eine aktive Teilnahme an den Übungen (präsentieren, erklären) förderlich für den Lernerfolg ist, aber nicht formal für die Prüfung vorausgesetzt wird.							
5	laut Ankündigu Studienleistur	ung ir ng: -k	n der Veranstalt <i>(eine-</i>	von 20 bis 30 Minute ung. <sup>BOSS-NR. 87691</sup>	n oder sch	nriftliche Klausu	r von 90 Minuten,	
6			und -leistung	gen				
	Modulprüf Modulprüf			Т	eilleistun	gen		
7	Teilnahmevo	raus	ssetzungen					
	Erfolgreich abgeschlossen: -keine- Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP1)", Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP2)", Modul "Grundbegriffe der theoretischen Informatik (GTI)" bzw. Modul "Theoretische Informatik für Angewandte Informatik", Modul "Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik"							

fakultät für informatik

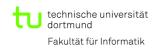
Seite 120 Stand: 01.02.2023



	Wünschenswerte Kenntnisse: Modul "Effiziente Algorithmen (EA)"							
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik							
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Sven Rahmann	Zuständige Fakultät Informatik	Beschluss Fakultätsrat 14.04.2010 Anderung Fakultätsrat 17.10.2012, 12.02.2014, 16.05.2014 Außerkraftsetzung Fakultätsrat 27.10.2021					



Seite 121 Stand: 01.02.2023

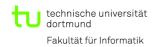


	BOSS-NR. 87700									
		316: Software-Eng	ineering für	langleb	oige Syst	eme				
	isch mit:									
		: Software-Engineering								
	Englischer Modultitel: Software Engineering for Long-Living Systems									
Stu	idiengänge: Ba	achelorstudiengang I	nformatik , Ba	chelorst	udiengang	g Angewandte	Infor	matik		
Tur	nus	Dauer	Studienabs	chnitt		Credits	Au	ıfwand		
nac	h Ankündigung	1 Semester	46. Semest	er		4	12	0 (45/75)		
1	Modulstruktu	ır								
	Nr.	Element / Lehrver	anstaltung		Тур	Credits	SV	vs		
		Software-Engineerin			V	2	2			
		Systeme								
	2	Übungen zu Software	e-Engineering	für	Ü	2	1			
		langlebige Systeme	0 0							
2	Lehrveransta	l <b>tungssprache:</b> de	utsch				·			
3	Lehrinhalte	<u> </u>								
		genden Vorlesungen z	ur Softwarete	chnik wu	rden die G	Grundlagen de	٥r			
	9	gen Konstruktion groß				_		n hinaus		
		spezielle Systeme-Kl								
		rozess als auch versc								
	Softwareentwicklung für eingebettete Systeme, Echtzeitsysteme oder langlaufende Systeme jeweils									
		echniken entwickelt.		_		_	_			
		erschiedenen System								
		Systeme zu vermittelr								
		ekturen für langlaufe			_		-			
		r Information über da • "Updatefähigkeit" ge		stem ben	andett. Ei	n weiterer Scr	iwerp	ounkt wird auf		
4	Kompetenzer		Jiogi.					_		
4		ı en können auf versch	iodonon Ehon	on (z D N	Andall un	d Codo Ebon	م) طنم			
		ge Weiterentwicklung								
		areerosion zu verhind								
		ie sollen die Vor- und								
		erer Größe anwender		Ü						
5	Prüfungen									
	Modulprüfung:	Klausur oder mündli	che Prüfung ge	emäß Anl	kündigung	g in der Verans	staltu	ing <sup>BOSS-NR.</sup>		
	87791		3.3					S		
	Studienleistung	g.								
	• erfolgreiche	Teilnahme an den Üb	ungen gemäß .	Ankündi	gung in de	r Veranstaltu	ng <sup>BOS</sup>	S-NR. 87741		
		tung ist Voraussetzur								
6	Prüfungsform	nen und -leistunge	en							
		ung		☐ Teille	eistungen					
7		raussetzungen								
		reschlossen: Modul "S	Software-Tech	nik (SWT	·)" <sup>1</sup>					
	0 0	e <i>Kenntnisse:</i> gründlic				erten Progran	nmie	rparadigmas.		
	_	ammierpraxis, bevorz		-		_		paradiginas,		
8		d Verwendbarkeit		,	-  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -					
	• .	len Bachelor-Studien		natik und	Δησειμοη	dta Informati	lz			
a			Bangen IIIIOIII				r\	Beschluss Fakultätsrat		
9	Modulbeauft	•			ndige Fal	Kullal		12.02.2014 Änderung Fakultätsrat		
	Prof. Dr. J. Reho	)T		Informa	ITIK			21.05.2014, 13.04.2016		

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> oder außerkraftgesetztes Modul "Software-Entwicklung (SE)"



Seite 122 Stand: 01.02.2023

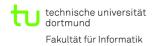


BOSS-NR. 87800

	Modul INF-BSc-317: Datenbanken in der Praxis (DBprax)									
	NF-BL-317: Datenbanken in der Praxis (Informatik Lehramt Bachelor)									
	NF-ML-317: Datenbanken in der Praxis (Informatik Lehramt Master)									
	INF-BSc-AF-EC-317: Datenbanken in der Praxis									
	Englischer Modultitel: Databases in Practice									
		Bachelorstudiengang		studiengar	ng Angewandte	e Informatik				
	nus	Dauer	Studienabschnitt		Credits	Aufwand				
jäh	rlich	1 Semester	46. Semester		4	120 (45/75)				
1	Modulstrukt	tur								
	Nr.	Element / Lehrve	ranstaltung	Тур	Credits	SWS				
	1	Datenbanken in der	Praxis	V	2	2				
	2	Übungen zu Datenba	anken in der Praxis	Ü	2	1				
2	Lehrveranst	altungssprache: de	eutsch							
3	Lehrinhalte									
		ıf der Vorlesung "Infor	-							
	_	die darin implementie	·		_					
		skutierten Anwendung lungsfelder könnten so		ei in unreg	gelmaßigen Rh	ythmus. Beispiel-				
	XML und Date	J	5111.							
		nrung in das Datenmo	dell von XMI (XDM)							
		•								
	<ul> <li>Schemadefinition (DTD, XML Schema)</li> <li>Anfragesprachen: XPath, XQuery, XSLT</li> </ul>									
	<ul> <li>Anfragesprachen: XPath, XQuery, XSLT</li> <li>Speicherungs- und Auswertungstechniken für XML (relational, nicht-relational)</li> </ul>									
	Data Warehousing:									
	Abgrenzung OLAP vs. OLTP									
		Cubes, Faktentabelle,	Dimensionen, Star Sc	hema						
		strukturen (Bitmap-In								
	• ETL-P	rozesse								
	• Data (	Cleansing								
4	Kompetenze	en								
		den erlernen die Begri	•							
		lementierungsaspekte			•					
		stem für ein gegebene owie eine Lösung für e								
	bewerten.	owie eine Losung für e	in Anwendungsproble	III Zu Verst	erieri, zu ariaty	Sieren una zu				
5	Prüfungen									
	_	g: Klausur oder mündl	iche Prüfung gemäß A	nkündigur	ng in der Veran	staltung <sup>BOSS-NR.</sup>				
	87891			· ·		J				
	Studienleistu	ng:				DOCC ND 070/4				
		e Teilnahme an den Üb				ng boss-NR. 67641				
		istung ist Voraussetzu		an der Mod	dulprüfung.					
6	_	men und -leistung								
<u> </u>	Modulprü		Tei	lleistunge	n					
7		oraussetzungen								
		ngeschlossen: –keine-		"						
_		te Kenntnisse: Modul		)						
8		nd Verwendbarkeit den Bachelor-Studier		nd Angowa	ndta Informati	L.				



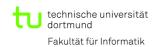
Seite 123 Stand: 01.02.2023



9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 12.02.2014
	Prof. Dr. Jens Teubner	Informatik	



Seite 124 Stand: 01.02.2023

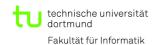


									BOSS-Nr. 88500
ident	isch mit:		ührung in die E			_			
	INF-BL-318: Einführung in die Datenvisualisierung (Informatik Lehramt Bachelor) INF-ML-318: Einführung in die Datenvisualisierung (Informatik Lehramt Master)								
			g in die Datenvisual						
	·BSC-AF-EC-318: il von:	Eintunrung	in die Datenvisuali	isierung					
		andte Daten	nvisualisierung für I	Medizinph	hysiker (A	ADV)			
Eng	glischer Modu	<b>ltitel:</b> Int	roduction to Data	a Visualiz	zation				
Stu	diengänge: B	achelorstu	ıdiengang Inform	atik , Ba	chelorst	udiengai	ng Angewandte	Infor	matik
	nus		Dauer		enabsc		Credits		fwand
jähr	lich im Sommer		1 Semester	ab 5. Se	emester		4	120	0 (45/75)
1	Modulstruktı						1		
	Nr.		/ Lehrveransta			Тур	Credits	SW	<i>I</i> S
	1		g in die Datenvisı		ng '	V	4	3	
2		altungssp	rache: deutsch						
3	Lehrinhalte								
	•		Bereichen steige				•		
		_	nnt die Visualisie er auch als Mittel	_			•		
		_	uf graphische Sze		-			_	
			ent dargestellt we						
			ing und Analyse v						
			te Datentypen sii						
			ionen, Graphen u						
			eitung, der statis rukturen sowie d						
	•		isierung beruhen	_					
	•		chende Konzepte			07.101.01			3,0000
4	Kompetenzer	n							
	Die Studierend	en sollen ü	iber ein methodis	sches Wis	ssen ver	fügen, da	as sie in die Lag	ge vers	setzt,
	•	_	s- und Analyseaut	_					
			enden Systemen	_			_		
	0 0		en, diese aber au renzen und spezi				_		gen
5	Prüfungen	e Lilisatz <u>g</u>	renzen una spezi	IIISCHE DI	esonuer	<u>Herterria</u>	entinzieren koi	men.	
		· mündliche	e Prüfung (20-30	Minuten	BOSS-Nr.	88591			
	Studienleistun			TVIII I G COTT	7				
6	Prüfungsforn								
0	Modulprüft		torstangen		ПTeill	eistunge	ın.		
7	Teilnahmevo		ungen			.0.010.0.100	··-		
			<i>n:</i> Modul "Daten	strukture	en. Algoi	rithmenı	und Programmi	ierung	5 1 (DAP 1)".
			Algorithmen und		_		•		, . (2// ,
			<i>se:</i> Mathematisc	_		_		lgebra	a)
8			dbarkeit des M						
	Wahlmodul in c	den Bachel	or-Studiengänge	en Inform	atik und	d Angewa	ındte Informati	k	
9	Modulbeauft					ndige Fa			Beschluss Fakultätsrat 10.12.2014,
	Dr. Frank Weich	nert			Informa	atik			Änderung Fakultätsrat 18.05.2016, 22.05.2019

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Die Veranstaltung wird als 4-stündige Vorlesung mit einem zu einer dreistündigen Vorlesung äquivalenten Anteil an der Vorlesungzeit gehalten, d.h. sie endet in der Regel ca. drei Wochen vor dem Ende der Vorlesungszeit.



Seite 125 Stand: 01.02.2023



#### Modul INF-BSc-319: Grundlagen der Datenwissenschaft (GDW)

identisch mit:

INF-BL-319: Grundlagen der Datenwissenschaft (Informatik Lehramt Bachelor)

INF-ML-319: Grundlagen der Datenwissenschaft (Informatik Lehramt Master)

INF-BSc-AF-EC-319: Grundlagen der Datenwissenschaft

Englischer Modultitel: Foundations of Data Science

Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik

Turnus	Dauer	Studienabschnitt	Credits	Aufwand
jährlich	1 Semester	ab 5. Semester	4	120 (45/75)

#### 1 Modulstruktur

Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Тур	Credits	sws
1	Grundlagen der Datenwissenschaften	V	2	2
2	Übungen zu Grundlagen der	Ü	2	1
	Datenwissenschaften			

2 Lehrveranstaltungssprache: Deutsch und Englisch, insbesondere soll der 2. Teil im Rahmen des International Summer Programs angeboten und daher auf Englisch gehalten werden

#### 3 Lehrinhalte

Die Verarbeitung von Daten stellt im Zeitalter von "Big Data" neue Herausforderungen an die Informatik. Anfragen an Datenbanken werden immer komplexer und benötigen Ansätze des Maschinellen Lernens und des Data Minings, und die Größe der Datenmengen stellt neue algorithmische Herausforderung an diese Techniken. Die Vorlesung soll die Grundlagen moderner Ansätze zur Verarbeitung von Daten und zum Extrahieren von Wissen aus ihnen abdecken. Das umfasst Fragestellungen zu Datenbankmanagementsystemen wie z.B.

Datenbanken, Anfragesprachen, verteilte Dateisysteme, Map-Reduce und Datenstrommodelle als Hilfsmittel um Algorithmen zu entwerfen, die mit großen Datenmengen umgehen können. Dann soll anhand der Nächste-Nachbarn-Klassifikation Techniken zur Ähnlichkeitssuche wie z.B. minhash, locality-sensitive Hashing und spektrales Hashing angesprochen werden. Danach sollen weitere Basistechniken des Maschinellen Lernens und des Data Minings erläutert werden wie z.B. naive Bayes, Entscheidungsbäume, Stützvektormaschinen, die Clusteranalyseund das Finden von häufigen Teilmengen. Abschliessend sollen die Grundlagen von Suchmaschinen vermittelt werden wie z.B. Googles PageRank und Kleinbergs Hypertext-induced Topic Selection zur Berechnung von Hubs und Authorities

Die Vorlesung basiert auf http://www.mmds.org und wird hauptsächlich algorithmische Aspekte der Datenwissenschaften betrachten. Grundlegende Konzepte der Mathematik und Statistik sollen aber auch vermittelt werden.

#### Content

In the age of "big data", data processing faces new challenges. Queries become more complex and often involve data mining and machine learning tasks, and the scale of the datasets requires new algorithmic approaches. This course will cover the foundations of modern data processing and mining. This includes topics from database management, such as databases, query languages, distributed file systems, map-reduce, and the streaming model as tools for creating algorithms that succeed on massive amounts of data. Starting from the nearest-neighbor learning approach, it will discuss similarity search, including the key techniques of minhashing, locality-sensitive hashing, and spectral hashing. Then it will continue with basic machine learning and data mining techniques such as naive Bayes, decision trees and support vector machines as well as frequent-itemset mining approaches and algorithms for clustering. Finally, it will lay out the foundations of the technology of search engines, including Google's PageRank and the hubs-and-authorities approach.

We will mainly focus on computational aspects of the data science, although math and statistics will also be touched. It is based on http://www.mmds.org

#### 4 Kompetenzen

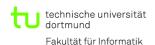
Ziel des Moduls ist es, dass Studierende eine ausreichenden Kompetenz zu vermitteln, die ihnen eine aktiven Lösungsgestaltung von alltäglich auftauchenden Problemen der Datenwissenschaften



Seite 126 Stand: 01.02.2023

Beschluss Fakultätsrat

10.03.2015 Änderung Fakultätsrat



6

8

9

Modulbeauftragte/r

Prof. Dr. E. Schubert

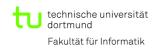
befähigt. Im Einzelnen: Verständnis dafür, was Daten sind, Kenntnis der grundlegenden und fortgeschrittenen Verfahren der verteilten Datenverarbeitung, Kenntnis der grundlegenden und fortgeschrittenen Verfahren des Maschinellen Lernens und des Data Minings zum Extrahieren von Wissen aus Daten. Insbesondere soll die Studierende durch ein grundlegendes Verständnis der Prinzipien der Datenwissenschaften die Fähigkeit erhalten, deren Möglichkeiten und Grenzen in bestimmten Anwendungsfeldern einschätzen zu können. Prüfungen *Modulprüfung:* Klausur oder mündliche Prüfung BOSS-Nr. 88791 *Studienleistung:* aktive Mitarbeit in der Übung und Erreichen der Mindestpunktzahl bei den Übungsaufgaben <sup>BOSS-Nr. -keine-</sup> Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung. Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreich abgeschlossen: -keine-Wünschenswerte Kenntnisse: Grundlegende Kenntnisse der Mathematik (insbes. Statistik) Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik

Zuständige Fakultät

Informatik



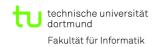
Seite 127 Stand: 01.02.2023



Мо	dul INF-BSc-	-320: Kon:	zepte und Met	hoden d	er The	oretisch	nen Informat	ik (Ko	<u>возз-м. 88800</u> мті)
Eng	Englischer Modultitel: Concepts and Methods of Theoretical Computer Science								
Stu	Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik , Bachelorstudiengang Angewandte Informatik								
Tur	nus		Dauer	Studie			Credits		fwand
nac	h Ankündigung		1 Semester	ab 5. Se	emester	r	4	120	) (45/75)
1	Modulstrukt	ur				Т		1	
	Nr.	Element	/ Lehrveransta	altung		Тур	Credits	SW	'S
	1		und Methoden d chen Informatik	er		V	2	2	
	2	_	zu Konzepte und chen Informatik	Methode	n der	Ü	2	1	
2	Lehrveranst	altungssp	<b>rache:</b> Deutsch	und/ode	r Englis	sch	•	•	
3	Lehrinhalte	<u> </u>							
	Das Modul gibt einen Einblick in Methoden und Denkweisen der Theoretischen Informatik, die über die kanonischen Inhalte des Moduls Grundbegriffe der Theoretischen Informatik hinausgehen. Beispielhafte Themen können sein: Rewritingsysteme, Algorithmisches Lernen, Parametrisierte Algorithmenanalyse, Kommunikationskomplexität, Informationstheorie, Beschreibungskomplexität, Kolmogorovkomplexität, Petrinetze, Spieltheorie.								
4	Kompetenze	en							
	Studierende kennen eine deutlich über die GTI hinausreichende Menge von Denkansätzen und Techniken der Theoretischen Informatik. Sie sind in der Lage zu erkennen, wenn diese Denkansätze zur Modellierung oder zum Erkenntnisgewinn eingesetzt werden können. Sie kennen die allerwichtigsten Hauptaussagen der jeweiligen Gebiete und können sich selbstständig vertiefende Kenntnisse erarbeiten.								
5	Prüfungen								
	Modulprüfung: Mündliche Prüfung von 20 bis 30 Minuten oder schriftliche Klausur von 90 Minuten, laut Ankündigung in der Veranstaltung BOSS-Nr. 88891  Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme an den Übungen gemäß Ankündigung in der Veranstaltung BOSS-Nr. 88841								
6	Prüfungsfor	men und	-leistungen						
	⊠ Modulprü <sup>.</sup>	fung			☐ Teil	leistunge	n		
7	Teilnahmevo	oraussetz	ungen						
			<i>n:</i> Modul "Grund					zw. Mo	odul
			für Studierende	_			atik"		
_			nisse: Modul "Log		rmatik'				
8	= :		dbarkeit des N				1. 1. 6	• 1	
			lor-Studiengänge	en Intorm I					Beschluss Fakultätsrat
9	<b>Modulbeauf</b> Prof. Dr. Th. So	•			Zustă Inform	<b>ndige Fa</b> atik	akultat		15.07.2015 Korrektur StuKo 16.02.2016



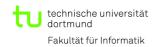
Seite 128 Stand: 01.02.2023



	Modul INF-BSc-321: Musikdatenanalyse (MDA) identisch mit:								
	INF-BL-321: Musikdatenanalyse (Informatik Lehramt Bachelor)								
INF	INF-ML-321: Musikdatenanalyse (Informatik Lehramt Master)								
Eng	glischer Modu	<b>ultitel:</b> Mu	ısic Data Analysis						
Stu	diengänge: E	Bachelorstu	idiengang Inform	atik , Ba	chelors	tudiengai	ng Angewandte	e Informatik	
	nus		Dauer		enabsc		Credits	Aufwand	
zwe	ijährlich		1 Semester	ab 5. S	emeste	r	4	120 (45/75)	
1	Modulstrukt	ur				T		1	
	Nr.	Element	/ Lehrveransta	ltung		Тур	Credits	SWS	
	1	Musikdate	enanalyse			V	2	2	
	2	Übungen	zu Musikdatenan	alyse		Ü	2	1	
2	Lehrveranst	altungssp	rache: Deutsch						
3	Lehrinhalte								
	Physikalische Grundlagen von Musik; Musikalische Grundlagen; Digitale Signalverarbeitung; Digitale								
	Darstellung von Musik; Signalbasierte und andere Merkmale von Musik; Statistik in der Musik;								
	unüberwachtes Lernen, überwachte Klassifikation und Bewertung von Modellen auf Musikdaten;								
	Merkmalsbearbeitung und -auswahl; Transkription (Vernotung); Segmentierung;								
_	Instrumentene								
4	Kompetenze								
	_						•	sikdaten digital zu	
_		ialysieren u	ınd auf dieser Bas	sis Anwe	ndunge	en zu entv	vickeln.		
5	Prüfungen	1.71				c		1 1/	
	<i>Modulprutung</i> bekanntgegeb	: Klausur o BOSS-Nr. B	der mundliche Pri 88892	utung (D	ie Prufi	ıngstorm	wird zu Beginn	der Veranstaltung	
	Studienleistur								
6	Prüfungsfor:								
0	Modulprüf		-terstungen		Птан	laiatungg			
_	•					lleistunge	÷11		
7	Teilnahmevo								
	Erfolgreich ab	_					/	Q	
			isse: Grundlegen		tnisse c	ler Mathe	matik (insbes.	Statistik)	
8			dbarkeit des M						
			or-Studiengänge	n Inform					
9	Modulbeauf	tragte/r			Zustä	ndige F	akultät	Beschluss Fakultätsrat 18.05.2016	
	Prof. Dr. Claus	Weihs / Stu	udiendekan Infori	matik	Inform	atik			



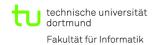
Seite 129 Stand: 01.02.2023



	B055-Nr. 8883C								
	Modul INF-BSc-322: Wissenschaftliches Rechnen  identisch mit:								
INF	INF-BL-322: Wissenschaftliches Rechnen (Informatik Lehramt Bachelor)								
INF	INF-ML-322: Wissenschaftliches Rechnen (Informatik Lehramt Master)								
Eng	glischer Modu	<b>ultitel:</b> Sci	ientific Computin	ng					
			udiengang Inform		chelors	tudiengai	ng Angewandte	e Infor	matik
	nus		Dauer		enabsc		Credits		ıfwand
	n Ankündigung	ſ	1 Semester		emeste		4		0 (45/75)
1	Modulstrukt			•				•	
	Nr.	Element	/ Lehrveransta	altung		Тур	Credits	SV	VS
	1	Wissenscl	haftliches Rechn	en		V	2	2	
	2	Übungen :	zu Wissenschaftl	liches Re	chnen	Ü	2	1	
2	Lehrveranst	altungssp	<b>rache:</b> Deutsch	1					
3	Lehrinhalte								
	Viele Fragestellungen in den Natur- und Ingenieurwissenschaften laufen am Ende auf die numerische Lösung mathematischer Probleme hinaus, wie z.B. das Lösen von Gleichungssystemen oder das Minimieren von Kostenfunktionen. In dieser Vorlesung wird das häufig benötigte numerische Handwerkszeug kompakt und anhand von anschaulichen und interessanten Problemen eingeführt. Der Schwerpunkt liegt dabei weniger auf der theoretischen Herleitung dieser Methoden, als vielmehr auf deren Verständnis, praktischen Anwendung und effizienten Implementierung. Die behandelten Methoden enthalten das Lösen dicht und dünn besetzter linearer Gleichungssysteme, Least Squares Approximationen und partielle Differentialgleichungen. Im Kontext der effizienten Implementation wird auf effizientes C++ und die Parallelisierung auf multi-core CPUs und many-core GPUs eingegangen.  Zum besseren Verständnis wird ein Großteil der besprochenen Methoden in den praktischen Übungsaufgaben implementiert.								
4	Kompetenze								
	den Natur- un	nd Ingenieu ne zu analy	n die grundlegen rwissenschaften sieren, die passe en.	. Sie sind	l in der L	age, geg	ebene mathem	natisc	he/nume-
5	Prüfungen								
	Modulprüfung	g: Klausur o	der mündliche Pr	rüfung (2)	0-30)M	linuten <sup>BO</sup>	SS-Nr. 88891		
	Studienleistur	<i>ng:</i> –keine–							
6	Prüfungsfor	men und ·	-leistungen						
	Modulprüt		J		☐ Teil	leistunge	en		
7	Teilnahmevo	raussetz	ungen						
	Erfolgreich ab		_						
			se: Mathematisc	che Grund	dausbild	dung (Ana	alysis, lineare A	lgebr	a), Effiziente
	0		rukturen, Progra			0		J	
	Wünschenswe	erte Kenntn	isse: Programmi	erkenntn	isse in (	C++.			
8	Modultyp un	nd Verwen	dbarkeit des N	Moduls					
	Wahlmodul in	den Bachel	lor-Studiengänge	<u>en Infor</u> m	natik und	d Angewa	andte Informati	ik	
9	Modulbeauf					ndige Fa			Beschluss Fakultätsrat 26.05.2021
	Prof. Dr. Mario	Botsch			Inform	atik			



Seite 130 Stand: 01.02.2023



#### Modul INF-BSc-323: Grundlagen der Data Privacy (GDP)

identisch mit:

INF-BL-323: Grundlagen der Data Privacy (Informatik Lehramt Bachelor)

INF-ML-323: Grundlagen der Data Privacy (Informatik Lehramt Master)

Englischer Modultitel: Foundations of Data Privacy

Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik

Turnus	Dauer	Studienabschnitt	Credits	Aufwand
nach Ankündigung	1 Semester	ab 5. Semester	4	120 (45/75)

#### 1 Modulstruktur

Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Тур	Credits	SWS
1	Grundlagen der Data Privacy	V	2	2
2	Übungen zu Grundlagen der Data Privacy	Ü	2	1

2 Lehrveranstaltungssprache: Deutsch und Englisch (Insbesondere soll der zweite Teil im Rahmen des International Summer Programs angeboten und daher auf Englisch gehalten werden.)

#### 3 Lehrinhalte

Datenverarbeitungssysteme müssen bei der Verarbeitung, Speicherung und Übermittlung personengebundener Datenschutz berücksichtigen. In diesem Kurs werden die grundlegenden Algorithmen von privatsphäreschützenden Systemen vermittelt

- 1. Einführung in den Datenschutz (Risiken der Re-Identifizierung, Ebenen und Begriff des Datenschutzes, Taxonomie der Datenschutzdefinitionen)
- 2. Datenschutz durch Aggregation (Datenaggregationsmethoden, Datennutzen bei Aggregation, Kennzeichnungsproportionen)
- 3. Datenschutz durch Secret Sharing (Sichere Mehrparteien-Berechnungen)
- 4. Privatsphäre durch Sketches (Streaming Algorithmen, verlustbehaftete Zählung, Reservoir Sampling, Count-Min Sketches, Flajolet-Martin Sketches)
- 5. Vertraulichkeit durch Datenperturbation (Filterung, Vereinfachung, Verallgemeinerung, Hashing)
- 6. Privatsphäre durch differentielle Privatsphäre (Konzept der Differential Privacy, Laplacian Noise, datenschutzgerechte Datenveröffentlichung)
- 7. Grundlagen der Kryptographie (Diskreter Logarithmus, Diskrete Wurzeln, Erweiterter Euklidischer Algorithmus, Chinese Remainder Theorem)
- 8. Privatsphäre durch Kryptographie (Symmetrische vs. asymmetrische Kryptographie, RSA)
- 9. Privatsphäre durch homomorphe Verschlüsselung (Pailliers homomorphes Verschlüsselungsverfahren, Shamir's Secret Sharing, E-Voting-Systeme)
- 10.Datenschutzbestimmungen (GDPR, UNDG)
- 11. Ethik und Big Data (Bewertung von Datenschutz und Ethik, Sensibilisierung für ethische Herausforderungen durch Big Data)

Die Hauptziele des Kurses sind:

- Lernen der Herausforderungen des Datenschutzes,
- Vermittlung von Kenntnissen von privacy-preserving Methoden für die Speicherung/Übertragung/Analyse von Daten und deren Veröffentlichung,
- Erlernen von Privacy-by-design Analysemethoden,
- Einführung zu gesetzlichen Regelungen in Bezug auf Datensysteme,

Vorstellung des ethischen Beurteilungsprozesses.

#### Content

Data processing systems must take into account the privacy of individuals when processing, storing and transmitting personal data. This course teaches the basic algorithms of privacy-protecting systems.

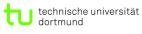
#### 4 Kompetenzen

Nach Abschluss des Kurses sollen die Teilnehmer\*innen in der Lage sein:

- die vielfältigen Herausforderungen des Datenschutzes bei der Speicherung, Verarbeitung und Modellierung von Big Data, Datenströmen oder episodischen Daten zu erklären und zu interpretieren
- Differential Privacy zu verwenden,



Seite 131 Stand: 01.02.2023

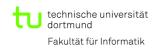


Fakultät für Informatik

	Methoden des Secret Sharing zu verwenden,					
	<ul> <li>Kryptographische Prinzipien darstellen,</li> </ul>					
	<ul> <li>eine Ethikbewertung eines Softwaresystems du</li> </ul>	ırchführen.				
5	Prüfungen					
	<i>Modulprüfung:</i> Klausur oder mündliche Prüfung <sup>BO</sup>	SS-Nr. 88894				
	Studienleistung:					
	• aktive Mitarbeit in der Übung und Erreichen der Mindestpunktzahl bei den Übungsaufgaben BOSS-Nr. 8844					
	Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teiln	ahme an der Modulprüfung				
6	Prüfungsformen und -leistungen					
		☐ Teilleistungen				
7	Teilnahmevoraussetzungen					
	Erfolgreich abgeschlossen: -keine-					
	Wünschenswerte Kenntnisse: Grundlegende Kenn	tnisse der Mathematik (insbes. Ringe	e), und			
	Grundlagen der Datenwissenschaft					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls					
	Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Inform	natik und Angewandte Informatik				
9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 17.08.2022			
	Prof. Dr. Th. Liebig	Informatik				



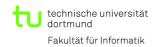
Seite 132 Stand: 01.02.2023



	DU35-N1, 00000									
	Modul INF-BSc-324: Business Process Management (BPM)									
	isch mit:	Duninga Dunga	- N.A / I	£	مسمامانا	and Doole	- l - ···)			
	INF-BL-324: Business Process Management (Informatik Lehramt Bachelor)									
	INF-ML-324: Business Process Management (Informatik Lehramt Master) INF-AF-EC-124: Business Process Management									
					. /D.D					
			siness Process M				. A			
		<b>ge:</b> Bachelorsti	udiengang Inform I –							
	r <b>nus</b> rlich		<b>Dauer</b> 1 Semester	Studie ab 5. Se			Credits 4		<b>fwand</b> 0 (45/75)	
<u>1</u>	Modulst	ruktur	i Semester	ab 5. 50	emeste	[	4	121	0 (43/73)	
ı	Nr.		bryoropotoltur			Tun	Credits	sw	V.C	
			hrveranstaltur			Typ ∨		2	V 3	
	2		ess Management usiness Process N		000+	Ü	2	1		
2		<u> </u>				10	Ζ			
3	Lehrinha		orache: Deutsch	louer eng	guscn					
3			omiocho organio	atariaah.	o und ta	ahniaaha	Crundlagan d	0.0		
			omische, organis ements auf Basis				_		ion	
			ierung, Prozesser			-				
		•	Prozessüberwach	_		-			•	
			ehre, der Informat		_		senschaften al	s Teil	eines	
	durchgän	gigen und interd	disziplinären Ans	atzes da	rgestell	t.				
4	Kompete									
			en Grundwissen o							
	-		d überwacht werd			_	_		-	
			getriebener Inforn isatorischer Gesid		-				ichtigung	
		_	en in IT-Projekter	•		_			tierte	
			entwickeln und zi							
		-	en. Die Studierend					_		
		•	verwandte Meth						_	
	_		ur ausschnittswei					_	•	
			d anzuwenden. Ir	_				_	-	
		0	ng mit aktuellen P sollen eigene Anv			0		,		
	_	n erstellen könn	•	veridarig	,ciraari	20010 001	gotornton (on)	zopic	ana	
5	Prüfung	en								
			der mündliche (G	ruppen-)	)Prüfun	g BOSS-Nr. 88	8895			
		eistung: –keine–				C				
	Freiwillig	e semesterbegle	eitende Leistunge	en gem. §	§19 Abs	.7 BPO:				
	• nach Ar	nkündigung der l	Prüferinnen und f	Prüfer						
6	Prüfung	sformen und -	-leistungen							
	Modu	ılprüfung			☐ Tei	leistunge	en			
7	Teilnahr	nevoraussetz	ungen							
	Erfolgreid	ch abgeschlosse	en: -keine-							
	Wünsche	nswerte Kenntn	isse: Betriebliche	e Informa	ationssy	/steme (B	IS)			
8	Modulty	p und Verwen	dbarkeit des M	/loduls						
	Wahlmod	ul in den Bachel	lor-Studiengänge	en Inform	natik un	d Angewa	andte Informati	ik		
9	Modulbe	eauftragte/r			Zustä	ndige F	akultät	_	Beschluss Fakultätsrat 17.08.2022	
	Prof. Dr.	l. Janiesch			Inform	atik				



Seite 133 Stand: 01.02.2023

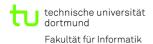


BOSS-NR. ?????

							DU33-NR. !!!!!	
		3Sc-325: Modellierung N	ebenläufig	er Proze	esse (M	NP)		
	isch mit:	A				D		
		Modellierung Nebenläufiger F						
		Modellierung Nebenläufiger			_ehramt	Master)		
		C-125: Modellierung Neben						
		Modultitel: Modelling of co	·					
		ge: Bachelorstudiengang Int			diengan			
Turnus		Dauer	Studienabschnitt		Credits	Aufwand		
_	lich	1 Semester	ab 3. Semes	ster		4	120 (45/75)	
1	Modulstruktur							
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung			Тур	Credits	SWS	
	1	Modellierung Nebenläufige			V	2	2	
	2	Übungen zu Modellierung N Prozesse	lebenläufiger	-	Ü	2	1	
2	Lehrvera	<b>instaltungssprache:</b> deut	tsch			I	1	
3	Lehrinha							
	Die Lehrve	ehrveranstaltung vermittelt Konzepte und Techniken zur Modellierung, Analyse und						
	Implementierung von verteilten nebenläufigen Prozessen. Dazu wird Prozesstheorie anha							
		Modelle betrachtet, und Prog	grammiermod	delle und	Program	nmiersprache	n für nebenläufige	
		Prozesse werden eingeführt.						
4	Kompete							
		Die Studierenden sollen formale Modelle und Ansätze in Theorie und Praxis für nebenläufige					•	
Prozesse anwenden lernen. Sie sollen grundlegende theoretische Fragestell					•			
können, und sie sollen in Anwendungen zeigen, dass sie Szenarien analysieren und prototypis Systeme entwerfen und umsetzen können.						a prototypische		
5	Prüfunge							
	Modulprü	fung: Klausur (100 Minuten)	BOSS-NR. ?????					
	Studienle	Studienleistung:						
		• Erfolgreiche Bearbeitung von zwei Projekten gemäß Ankündigung BOSS-NR. ????						
	Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.							
6		Prüfungsformen und -leistungen						
	Modu			Teille	istunger	<u>1</u>		
7		nevoraussetzungen						
	_	rfolgreich abgeschlossen: Modul "Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)"						
	Wünschei	ünschenswerte Kenntnisse: Modul "Informationssysteme"						
8		p und Verwendbarkeit de						
		ul in den Bachelor-Studienga	<del>-</del>		_			
		odul ist nur wählbar, wenn da						
		Nichtbestandene Prüfungsversuche im Modul "Elektronische Geschäftsprozesse" werden						
		Modul angerechnet.		<b>-</b>		1 1. " .	Beschluss Fakultätsrat	
9		eauftragte/r		Zustän	_	kultat	14.11.2022	
ı	Prof Dr J	Kenot	J	Informat	TK .		1	



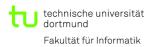
Seite 134 Stand: 01.02.2023



Mathematikmodule
Bachelorstudiengang Informatik
und
Bachelorstudiengang Angewandte
Informatik mit Anwendungsfach
Dienstleistungsinformatik

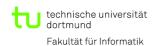


Seite 135 Stand: 01.02.2023





Seite 136 Stand: 01.02.2023



BOSS-NR. 61500 Modul INF-BSc-501: Mathematik für Informatik 1 (Mafl1) Englischer Modultitel: Mathematics for Computer Science 1 Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik Dauer Studienabschnitt Credits Turnus Aufwand iährlich im Wintersemester 270 (90/180) 1 Semester 1. Semester Modulstruktur Element / Lehrveranstaltung Credits SWS Тур Vorlesung Mathematik für Informatik 1 Übungen zu Mathematik für Informatik 1 3 2 Lehrveranstaltungssprache: deutsch Lehrinhalte Das Modul stellt einige der für Studierende der Informatik notwendigen Grundlagen der Mathematik maßgeschneidert zur Verfügung. Behandelt werden insbesondere zunächst folgende allgemeine Themen: Mengen, Abbildungen und Relationen; Zahlbereiche; Logische Grundlagen und Beweistechniken. Weitere Themen des Moduls sind insbesondere: Grundlegendes aus der linearen Algebra (lineare Gleichungssysteme, lineare Abbildungen, Matrizen und Vektoren); Grundlegendes aus der Algebra (Gruppen, Körper). Dabei werden informatikspezifische Anwendungen sowie die für die Informatik wichtige Unterscheidung zwischen Syntax und Semantik exemplarisch hervorgehoben. Die Übungen vertiefen die in der Vorlesung vermittelten Lehrinhalte durch selbständiges Nachvollziehen ausgewählter Beispiele. Kompetenzen Die Studierenden sollen die in der Vorlesung vorgestellten grundlegenden mathematische Konzepte und Techniken verstehen und anwenden können. Hierzu gehört insbesondere das Beweisen einfacher Sätze. Prüfungen Benotete Modulprüfung: Klausur (max. 180 Minuten) BOSS-NR. 61591 Studienleistung: • Regelmäßige erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben. BOSS-NR. 61541 Die Details werden durch die jeweilige Dozentin / den jeweiligen Dozenten in der Veranstaltungsankündigung bekannt gemacht. Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung. Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung: \_ Teilleistungen Teilnahmevoraussetzungen - keine -Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informatik und im Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik mit Anwendungsfach Dienstleistungsinformatik eschluss Fakultätsrat Modulbeauftragte/r Zuständige Fakultät



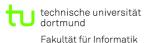
Prof. Dr. B. Steffen, (Studiendekan)

Seite 137 Stand: 01.02.2023

Fakultät für Informatik

nderung Fakultätsrat

7.08.2022



BOSS-NR. 61600 NF-BSc-502: Mathematik für Informatik 2 (Mafl2) Englischer Modultitel: Mathematics for Computer Science 2 Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik Dauer Studienabschnitt Credits Turnus Aufwand jährlich im Sommersemester 270 (90/180) 1 Semester 2. Semester Modulstruktur Element / Lehrveranstaltung Credits SWS Tγp Vorlesung Mathematik für Informatik 2 4 Ü 3 2 Übungen zu Mathematik für Informatik 2 Lehrveranstaltungssprache: deutsch Lehrinhalte Das Modul stellt einige der für Studierende der Informatik notwendigen Grundlagen der Mathematik maßgeschneidert zur Verfügung. Behandelt werden insbesondere zunächst folgende allgemeine Themen: Mengen, Abbildungen und Relationen; Zahlbereiche; Logische Grundlagen und Beweistechniken. Weitere Themen des Moduls sind insbesondere: Analysis (Folgen und Reihen, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Integralrechnung) sowie Kombinatorik (Schwerpunkt: abzählende Kombinatorik). Dabei wird auf informatikspezifische Anwendungen exemplarisch eingegangen. Die Übungen vertiefen die in der Vorlesung vermittelten Lehrinhalte durch selbständiges Nachvollziehen ausgewählter Beispiele. Kompetenzen Die Studierenden sollen die in der Vorlesung vorgestellten grundlegenden mathematische Konzepte und Techniken verstehen und anwenden können. Abstrakte Konzepte sollten so gut verstanden sein, dass sie auf andere Beispiele übertragen werden können. Prüfungen Benotete Modulprüfung: Klausur (max. 180 Min.) BOSS-NR. 61691 Studienleistung: • Regelmäßige erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben. BOSS-NR. 61641 Die Details werden durch die jeweilige Dozentin / den jeweiligen Dozenten in der Veranstaltungsankündigung bekannt gemacht. Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung. Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung: ] Teilleistungen Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreich abgeschlossen: -keine-Vorausgesetzte Kenntnisse: Mathematikkenntnisse mindestens auf Grundkursniveau der gymnasialen Oberstufe Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informatik und im Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik mit Anwendungsfach Dienstleistungsinformatik eschluss Fakultätsrat



Modulbeauftragte/r

(Studiendekan/in der Fakultät für Informatik)

Seite 138 Stand: 01.02.2023

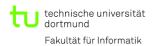
7.08.2011

02.05.2016 Änderung Fakultätsrat

Korrektur Studienkoordinator

Zuständige Fakultät

Fakultät für Informatik



# Teil 2 – IMPORTMODULE

Pflichtimportmodule Elektrotechnik Bachelorstudiengang Informatik

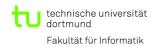


Seite 139 Stand: 01.02.2023





Seite 140 Stand: 01.02.2023

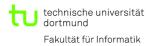


							BOSS-NR. 61400	
	-BSc-ETIT sch mit:	Γ-001: Elektrotechnik u	nd Kommur	ikatio	nstechnil	k (ETKT) <sup>1</sup>		
INF- Wird v	BL- INF-BL erwendet von:	llagen der Elektrotechnik (E 151: Elektrotechnik und k ektrotechnik und Kommuni	Kommunikatic	nstech	nik (Inform			
		odultitel: Electrical and					,(01)	
		Bachelorstudiengang Info		ations	Liigiilee	TITIE		
Turi		Dachetorstudiengang init	Dauer	Studi	onaheohr	nit Credits	Aufwand	
		nmersemester	1 Semester	t 2. Sem		5	150 (45/105)	
1	Modulstruktur							
	Nr.	Element / Lehrveranst	altung		Тур	Credits	sws	
	1	Elektrotechnik und Kommi Vorlesung	unikationstec	hnik	V	3	2	
	2	Elektrotechnik und Kommı Übung	unikationstec	hnik	Ü	2	1	
2 3	Lehrveraı	<b>nstaltungssprache:</b> deu	ıtsch					
3	Lehrinhal	_ehrinhalte						
	Gleichstromkreise: Elektrisches Feld, Widerstand, Kapazität, Kirchhoffsche Gesetze, Strom- und							
	Spannungsquellen, Widerstandsnetzwerke, gemischte Schaltungen							
	Grundlagen von Wechselstromkreisen: harmonische Anregung, Leistung in Wechselstromkreisen							
	Halbleiterbauelemente: Materialeigenschaften, Dioden, Transistoren							
	Realisierung von Grundschaltungen: Gatter, Flip-Flops, Zähler, Schieberegister, Halbleiterspeicher, Laufzeiteffekte							
	<u>Logikfamilien und Ausgangsstufen:</u> Logikfamilien, Open-Kollektor, Open-Drain, Tristate- Ausgangsstufen							
	Transportmedien: Freiraumausbreitung, Elektrische Leitungen							
	Nachrichtenübertragung: Basisband-Übertragung, Modulationsverfahren (AM, FM, PM, QAM, OFDM),							
		en (TDMA, FDMA, CDMA)						
	Kompete			, .	·	e :		
	Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse aus den wichtigsten Teilbereichen der Elektrotechnik und Kommunikationstechnik. Nach erfolgreichem Abschluss verstehen die Studierenden die für die							
	elektrische Energieversorgung und elektronische Schaltungstechnik wichtigen physikalischen							
	Phänomene und können einfache Berechnungsverfahren der Elektrotechnik anwenden. Wichtige							
	Systeme der Kommunikationstechnik sind bekannt und können hinsichtlich möglicher Anwendungen							
		verden. Die Studierenden h	aben Grundla	genken	ntnisse erv	vorben, um for	tgeschrittenen	
		ungen folgen zu können.						
5	Prüfunge		30SS-NR. 61491					
		fung: Klausur (max. 3 Std.) <sup>E</sup>						
<u> </u>		stungen: -keine-	<u> </u>					
6	Modul	formen und -leistunger prüfung	I	□ Tail	leistungen			
 7		evoraussetzungen		<u> </u>	ioioiuiigell			
,		abgeschlossen: –keine–						
	Wünschenswerte Kenntnisse: Modul "Höhere Mathematik I (HM1)" oder Modul "Mathematik für							
	Informatik		"	. Jiii dein	(1 11.71 1) 00	aor modat "ma	a	

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Bis zum Sommersemester 2019 Modul- und Veranstaltungstitel "Elektrotechnik und Nachrichtentechnik (ETNT)"



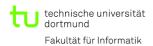
Seite 141 Stand: 01.02.2023



8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls				
	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informatik				
9	Modulbeauftragter	IZII ETANGIGA HAIZIIITAT	Beschluss Fakultätsrat 03.09.2008		
	Prof. DrIng. Timm Faulwasser,		Änderung Fakultätsrat 22.05.2019		
	Prof. Dr. Selma Saidi	Informationstechnik (8)			



Seite 142 Stand: 01.02.2023



# Pflichtimportmodule Mathematik (außerkraftgesetzt)

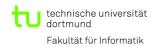


Seite 143 Stand: 01.02.2023





Seite 144 Stand: 01.02.2023

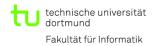


# Das Modul INF-IMP-P-Math-001 wurde durch das Modul INF-BSc-501 ersetzt.

							BOSS-NR. 61500	
INF	NF-BSc-Math-001: Mathematik für Informatik 1 (M1)							
Eng	glischer M	odultitel: Mathem	atics for Computer	Scientists 1				
Stu	diengang	: Bachelorstudienga	ng Informatik					
	<b>nus</b> lich zum W	intersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Studienab</b> 1. Semester		Credits 9	<b>Aufwand</b> 270 (90/180)	
1	Modulstr	uktur	-	•		•	•	
	Nr.	Element / Lehrve	ranstaltung		Тур	Credits	SWS	
	1	Vorlesung Mathema	tik für Informatik 1		V	6	4	
	2	Übungen zu Mathem	natik für Informatik	. 1	Ü	3	2	
2	Lehrvera	nstaltungssprach	e: deutsch					
3	Lehrinhalte  Das Modul stellt einige der für Studierende der Informatik notwendigen Grundlagen der Mathematik zur Verfügung. Behandelt werden folgende Themen: Mengen, Abbildungen und Relationen;  Zahlbereiche; Grundlegendes aus der linearen Algebra (lineare Gleichungssysteme, lineare Abbildungen, Matrizen und Vektoren); Grundlegendes aus der Analysis (Folgen, Reihen, spezielle Funktionen).  Die Übungen vertiefen die in der Vorlesung vermittelten Lehrinhalte durch selbständiges Nachvollziehen ausgewählter Beispiele.							
4	Kompetenzen Die Studierenden sollen die in der Vorlesung vorgestellten grundlegenden mathematische Konzepte und Techniken verstehen und anwenden können. Hierzu gehört insbesondere das Beweisen einfacher Sätze.							
5								
6	<b>Prüfungs</b>	formen und -leist prüfung:	ungen	Teilleist	ungen			
7	Teilnahm - keine -	evoraussetzungei	n					
8		und Verwendbarl dul im Bachelor-Stud						
9		<b>auftragte/r</b> kan/in der Fakultät f	ür Mathematik	<b>Zuständig</b> Fakultät fü	_		Beschluss Fakultätsrat 03.09.2008 Außer Kraft gesetzt durch Beschluss Fakultätsrat 17.08.2011	



Seite 145 Stand: 01.02.2023

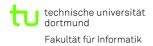


## Das Modul INF-IMP-P-Math-002 wurde durch das Modul INF-BSc-502 ersetzt.

							BOSS-NR. 61600		
INF	-BSc-Ma	<del>th-002: Mathem</del>	atik für Informa	tik II (M2)					
En	glischer M	lodultitel: Mathe	matics for Comput	er Scientists	2				
Stı	diengang	: Bachelorstudien	gang Informatik						
	<b>'nus</b> rlich zum So	ommersemester	DauerStudier1 Semester2. Semester		<b>bschnitt</b> er	Credits a	<b>Aufwand</b> 270 (90/180)		
1	Modulstr								
	Nr.	Element / Lehry	veranstaltung		Тур	Credits	SWS		
	1		natik für Informatik	: 2	V	6	4		
	2	Übungen zu Math	ematik für Informat	ik 2	Ü	3	2		
2	Lehrvera	nstaltungssprac	che: deutsch						
3	Lehrinha	lte							
Themen sind hier aus der Analysis (Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Integralrechnung, Differentia gleichungen und numerische Verfahren), aus der Kombinatorik (Schwerpunkt: abzählende Komtorik), und aus der Algebra/Zahlentheorie (Gruppen, Faktorstrukturen, Polynomringe, Ring- und Körpererweiterungen, Homomorphie und Isomorphie)  Die Übungen vertiefen die in der Vorlesung vermittelten Lehrinhalte durch selbständiges Nachvollziehen ausgewählter Beispiele.						nlende Kombina- e, Ring- und			
4		Kompetenzen							
	Die Studie und Techn	renden sollen die ii iken verstehen und	n der Vorlesung vor d anwenden könner e übertragen werde	n. Abstrakte k					
5	Prüfunge	·							
	Benotete I	<i>Modulprüfung:</i> Klaı	usur (max. 180 Min.	) BOSS-NR. 61691					
Als Zulassungsvoraussetzung ist folgende <i>Studienleistung</i> zu erbringen:  • Regelmäßige erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben. BOSS-NR. 61641  Die Details werden durch die jeweilige Dozentin / den jeweiligen Dozenten in der Veranstaankündigung bekannt gemacht.						anstaltungs-			
6		formen und -lei							
		prüfung:		Teilleis	stungen				
7	Teilnahm	evoraussetzung	gen						
	Erfolgreich	h abgeschlossen: –	keine-						
	Vorausges	setzte Kenntnisse:	solide Kenntnisse d	ler Inhalte de	s Moduls "I	Mathematik	für Informatik I"		
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls								
	Pflichtmod	dul im Bachelor-Sti	udiengang Informat	tik					



Seite 146 Stand: 01.02.2023



(	9	Modulbeauftragte/r	IZIICTANAIAA HAZIIITAT	Beschluss Fakultätsrat 03.09.2008
		Studiendekan/in der Fakultät für Mathematik		Außerkraftsetzung Fakultätsrat 17.08.2011

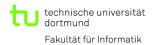


Seite 147 Stand: 01.02.2023





Seite 148 Stand: 01.02.2023



# Pflichtimportmodule Statistik Bachelorstudiengang Informatik und Angewandte Informatik

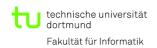


Seite 149 Stand: 01.02.2023





Seite 150 Stand: 01.02.2023



							BOSS-NR. 60700		
INF	-BSc-Mat	th-003: Wahrsche	<u>einlichkeitsrech</u>	nung und m	nathema	tische Stat	tistik		
En	glischer M	odultitel: Calculu	s of Probabilities ar	nd Mathemat	tical Stati	stics			
Stι	ıdiengäng	e: Bachelorstudien	gang Informatik , B	achelorstudi	engang A	ngewandte li	nformatik		
Tur	nus		Dauer	Studienab	schnitt	Credits	Aufwand		
jäh	rlich im Win	tersemester	1 Semester	3. Semeste	r	4	120 (45/75)		
1	Modulstr	uktur							
	Nr.	Element / Lehrve	eranstaltung		Тур	Credits	SWS		
	1	Wahrscheinlichkeit	srechnung und ma	th. Statistik	V	3	2		
	2	Übungen zu Wahrs	cheinlichkeitsrechr	nung und	Ü				
		math. Statistik				1	1		
2		nstaltungssprach	ne: deutsch						
3	Lehrinha	lte							
		dient als Einführun					abei stehen vor		
	allem Anwendungsbereiche im Vordergrund, die für Informatik wesentlich sind.								
	Themenfelder: Merkmale und Datentypen, Statistische Kennzahlen für univariate und bivariate Daten								
	(Lage, Streuung, Zusammenhang). Wahrscheinlichkeitsräume und Grundlagen der statistischen Modellbildung. Zufallsvariablen und deren Verteilungen, wichtige Wahrscheinlichkeitsverteilungen.								
		Bedingte Wahrscheinlichkeiten und stochastische Unabhängigkeit. Erwartungswert und Varianz.							
	_	tten. Schätzen, stat			_	ran can gowon	and variants.		
4	Kompete	nzen							
	Die Studie	renden sollen die Gr	undlagen der statis	stischen Mod	lellbildun	g verstehen ı	und die		
	vorgestellt	en statistischen Ver	rfahren anwenden l	können.					
5	Prüfunge								
	Benotete N	<i>Modulprüfung:</i> Klaus	sur (max. 120 Minu <sup>.</sup>	ten) <sup>BOSS-NR. 60</sup>	1791				
	Als Zulass	ungsvoraussetzung	ist folgende <i>Studie</i>	<i>enleistung</i> zu	erbringer	): 60741			
		äßige erfolgreiche E							
		werden durch die je	•	den jeweilige	n Prüfer ir	n der Veranst	taltungs-		
		ng bekannt gemach							
6		formen und -leis	tungen	□ <b>-</b> · ·					
_	Modul			☐ Teilleis	tungen				
7		evoraussetzunge							
		n abgeschlossen: –k			N 4 = =l l =	N A - +   + *   -	f"lf+! 4		
		<i>etzte Kenntnisse:</i> so des Moduls "Mather							
		des Moduls "Mäthel d des Moduls "Höhe			. ues moc	iuts "i ionere	Mathematiki		
8		und Verwendbai							
		Iul in den Bachelor-			Angewand	lte Informati	k		
9		auftragte/r	0m.g-:: 1111e	Zuständi			Beschluss Fakultätsrat 03.09.2008		
Ī		zende des Prüfungs:	ausschusses der	Fakultät S	_	<del>-</del>	03.09.2008 Änderung Fakultätsrat 17.10.2012, 19.09.2917		
	Fakultät S								

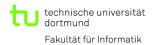


Seite 151 Stand: 01.02.2023





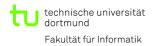
Seite 152 Stand: 01.02.2023



# Pflichtimportmodule Mathematik Bachelorstudiengang Angewandte Informatik

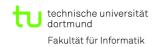


Seite 153 Stand: 01.02.2023





Seite 154 Stand: 01.02.2023

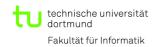


							BOSS-NR. 61200
ident	INF-BSc-Math-004: Höhere Mathematik I (HM1)  identisch mit:  MA-001: Höhere Mathematik I (Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik, Informationstechnik						
	und Kommunikationstechnik)						
o.N	.: Höhere M	athematik I (Bach	elor Physik)				
Eng	glischer M	<b>lodultitel:</b> Higher	Mathematics I				
Stu	diengäng	e: Bachelorstudie	ngang Informatik	, Bachelors	tudiengang A	ngewandte	Informatik
	<b>nus</b> lich im Win	tersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	Studiena 1. Semeste		Credits 9 <sup>1</sup>	<b>Aufwand</b> 270 (90/180)
1 Modulstruktur							
	Nr.	Element / Lehry	veranstaltung		Тур	Credits	SWS
	1	Höhere Mathemat	tik I für P/ET/AI		V	6	4
	2	Übungen zu Höhe	re Mathematik fü	r P/ET/Al	Ü	3	2
2	Lehrvera	nstaltungssprad	che: deutsch				
4	Dieses Modul vermittelt die grundlegenden mathematischen Begriffe der Analysis, Linearen Algebra und der Numerik. Die Vorlesung (Element 1) beginnt mit der Einführung der reellen und komplexen Zahlen. Es folgen aus der Analysis die Themen `Folgen und Reihen' sowie `Stetigkeit und Differenzierbarkeit von Funktionen einer Veränderlichen'. Im Teil für Lineare Algebra werden `Vektorräume und Lineare Abbildungen', sowie `Determinanten und Eigenwerte' behandelt. Zudem werden aus der Numerik die Themen 'Fehleranalyse', 'Interpolation' und 'Lineare Gleichungssysteme' erörtert. Die Übungen (Element 2) dienen der Vertiefung der Lehrinhalte, der Einübung wichtiger Rechentechniken und der Anwendung auf konkrete Probleme der Physik und Ingenieurswissenschaften. Sie sind zweistündig und bestehen in der Regel aus der Diskussion der bearbeiteten Hausaufgaben und weiteren Übungsaufgaben.  Kompetenzen  Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Methoden sowie einige						
		inwendungen erler	_				S
5	Prüfungen  Modulprüfung: benotete Klausur (90 Minuten) BOSS-NR. 61291  Als Zulassungsvoraussetzung ist folgende Studienleistung zu erbringen:  • Regelmäßige erfolgreiche Bearbeitung der Hausaufgaben und aktive Teilnahme an den Übungen.  BOSS-NR. 61241  Die Details werden durch den jeweiligen Dozenten in der Veranstaltungsankündigung bekannt gemacht.						
6	Prüfungs	formen und -lei	stungen				
	Modul Modul	prüfung:		Teil	leistungen:		
7	Teilnahm	ievoraussetzung	gen				
	-keine-						
8	Modultyp	und Verwendba	arkeit des Modu	uls			
	Pflichtmod	dul im Bachelor-St	udiengang Angew	andte Inform	matik		
9	Modulbe	auftragte/r		Zustä	ndige Faku	ltät	Beschluss Fakultätsrat 03.09.2008
	Studiende	kan/in der Fakultä	t für Mathematik	Fakult	ät für Mather	matik (1)	Änderung Fakultätsrat 16.01.2012, 27.04.2020

 $<sup>^{\</sup>rm 1}$  10 Leistungspunkte vom Wintersemester 2012/12 bis zum Sommersemester 2019



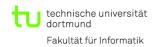
Seite 155 Stand: 01.02.2023



	BUSS-NR. 61300							
	INF-BSc-Math-005: Höhere Mathematik II (HM2)							
MA-002: Höhere Mathematik II (Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik, Informationstechnik								
und Kommunikationstechnik)								
	o.N.: Höhere Mathematik II (Bachelor Physik)							
		<b>1odultitel:</b> Higher Ma						
	Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik , Bachelorstudiengang Angewandte Informatik							
							Aufwand	
		mmersemester	1 Semester	2. Semest		9	270 (90/180)	
1	Modulstr	-uktur						
	Nr.	Element / Lehrver	anstaltung		Тур	Credits	SWS	
	1	Höhere Mathematik I	l für P/ET/IT/Al		V	6	4	
	2	Übungen zu Höhere N P/ET/IT/AI	Mathematik II fü	r	Ü	3	2	
2	Lehrvera	nstaltungssprache	: deutsch					
3	Lehrinha	lte						
	Dieses Mo	dul setzt das Modul "F	Höhere Mathem	atik I (HM´	1)" fort. Die <u>Vo</u>	rlesung (Ele	ement 1) beginnt	
		indimensionalen Integ			0		0	
		mplexe ,Wegintegrale						
		alrechnung' und ,Norm Methoden diskutiert. [						
		wichtiger Rechentechi						
		swissenschaften. Sie s						
		ten Hausaufgaben.						
4	Kompete	nzen						
		renden sollen die grur			nen Methoder	ı sowie einig	е	
	Standarda	anwendungen erlerner	ı bzw. weiter ver	tiefen				
5	Prüfunge	 en						
	Benotete I	<i>Modulprüfung:</i> Klausu	r (90 Minuten) <sup>B</sup>	OSS-NR. 61391				
	Als <i>Zulass</i>	sungsvoraussetzung is	t folgende Stud	ienleistun <sub>{</sub>	g zu erbringer	າ: <sup>BOSS-NR. 6134</sup>	÷1	
	<ul> <li>Regelm</li> </ul>	näßige erfolgreiche Bea	arbeitung der H	ausaufgab	en und aktive	e Teilnahme	an den Übungen	
		s werden durch den jev	weiligen Dozent	en in der V	eranstaltung	sankündigui	ng bekannt	
_	gemacht.							
6		sformen und -leistu	ıngen	□ <b>-</b>				
	Modul			L Teil	leistungen			
7		nevoraussetzungen						
	0	<i>h abgeschlossen:</i> –kei			(1.18.4.4.) (			
_	V	setzte Kenntnisse: Mod			(HM1)**			
8		o und Verwendbark						
•		dul im Bachelor-Studie	engang Angewa				Beschluss Fakultätsrat	
9		auftragte/r			ndige Faku		03.09.2008	
	Studiende	kan der Fakultät Math	nematik	Fakulta	ät für Mathen	natik (1)		



Seite 156 Stand: 01.02.2023



INF	-BSc-Ma	th-006: Höhere N	Mathematik III (ŀ	HM3)			B033-NR. 01400	
	identisch mit:							
	MA-003: Höhere Mathematik III (Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik, Informationstechnik							
	und Kommunikationstechnik)							
	o.N.: Höhere Mathematik III (Bachelor Physik)							
		<b>lodultitel:</b> Higher						
		e: Bachelorstudie						
Tur			Dauer		abschnitt	Credits	Aufwand	
		ntersemester	1 Semester	3. Semes	ster	9	270 (90/180)	
1	Modulstr				_			
	Nr.	Element / Lehrv			Тур	Credits	SWS	
	1	Höhere Mathemat	ik III für P/ET/IT/AI		V	6	4	
	2	Übungen zu Höher P/ET/IT/AI	re Mathematik III fü	ır	Ü	3	2	
2	Lehrvera	nstaltungssprac	:he: deutsch					
3	Lehrinha	lte						
4	Dieses Modul setzt das Modul "Höhere Mathematik II (HM2)" fort. Die <u>Vorlesung (Element 1)</u> beginnt mit den Themenkomplexen "Mehrdimensionale Integrationstheorie" und "Vektoranalysis und Integralsätze." Dann folgen die Themen "Funktionstheorie", "Fourieranalysis" und "Integraltransformation" sowie eine Einführung in die Partiellen Differentialgleichungen. Die <u>Übungen (Element 2)</u> dienen der Vertiefung der Lehrinhalte, der Einübung wichtiger Rechentechniken und der Anwendung auf konkrete Probleme der Physik und Ingenieurswissenschaften. Sie sind zweistündig und bestehen in der Regel aus der Diskussion der bearbeiteten Hausaufgaben und weiteren Übungsaufgaben.  Kompetenzen							
		renden sollen die g anwendungen erleri	_		nen Methoder	n sowie einig	,e	
5	Prüfunge		_					
	Benotete I	<i>Modulprüfung:</i> Klaı	ısur (90 Minuten) <sup>B0</sup>	DSS-NR. 61491				
	Als <i>Zulass</i>	sungsvoraussetzun <sub>t</sub>	g ist folgende Studi	enleistun	g zu erbringe	n:		
	<ul> <li>Regelm BOSS-NR.</li> </ul>	näßige erfolgreiche <sup>61441</sup>	Bearbeitung der Ha	ausaufgal	oen und aktive	e Teilnahme	an den Ubungen	
		s werden durch den	jeweiligen Dozente	en in der \	eranstaltung/	sankündigu	ng bekannt	
	gemacht.							
6		formen und -leis	stungen	_				
	Modul	·		Tei	lleistungen			
7		nevoraussetzung						
	_	h abgeschlossen: –						
	Vorausges (HM2)"	setzte Kenntnisse: N	Modul "Höhere Mat	hematik I	(HM2)" und N	/lodul "Höhe 	re Mathematik II	
8	Modultyp	o und Verwendba	ırkeit des Modul	s —				
	Pflichtmod	dul im Bachelor-Stu	udiengang Ange <u>wa</u> ı	ndte Infor	matik			
9	Modulbe	auftragte/r		Zustä	indige Faku	ltät	Beschluss Fakultätsrat 03.09.2008	
	Studiende	kan der Fakultät fü	ır Mathematik		:ät für Mather			

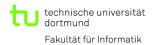


Seite 157 Stand: 01.02.2023





Seite 158 Stand: 01.02.2023



Wahlpflichtimportmodule Wirtschaftswissenschaften Bachelorstudiengang Angewandte Informatik

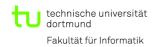


Seite 159 Stand: 01.02.2023





Seite 160 Stand: 01.02.2023



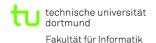
BOSS-NR. 60200 (ehem.71100)

	BOSS-NR. 60200 (ehem.71100)								
	INF-BSc-WiWi-001: Markt und Absatz								
	Englischer Modultitel: Markets and Marketing								
Stı	Studiengang: Bachelorstudiengang Angewandte Informatik								
		Dauer	Studienabschnitt	Credits	Aufwand				
_		2 Semester	34. Semester	15	450				
1	Identisch mit								
7	Modul 2: Markt und Absatz								
	des Modulhandbuchs für de			schaften					
8									
	Wahlpflichtmodul im Bache	0 0	Angewandte Informatik,						
_	Katalog Wirtschaftswissens				Stand:				
9	Zustandige Fakultat 09.10.2018								
			ssenschaftliche Fakultät						
I	Informativer Teil: Struktur des Original-Moduls (Stand: WS2018/19)								
	Elemente								
	(1) Marketing (3 V+Ü, 6LP)								
	(2) Markt und Wettbewerb (3) Präsentationstechnik (2								
	Modulprüfung	LVTO, SLF)							
	• benotete Klausurarbeit (9	0 Minuten) über	die Elemente 1 und 2 BOSS-1	NR. 60292					
	weitere Voraussetzung für d								
	<ul> <li>unbenotete Klausurarbeit</li> </ul>	(60 Minuten) <u>ük</u>	oer das Element 3 BOSS-NR. 601	241/60242 (ehem.	71152)				
Ш	Informativer Teil: Struk								
	Elemente	•							
	(1) Marketing (3 V+Ü, 6LP)								
	(2) Konsumsoziologie (2 V+	-Ü, 4LP)							
	(3) Markt und Wettbewerb								
	(4) Präsentationstechnik (2	2 V+Ü, 3LP)							
	Modulprüfung			SS-NR 60292					
	• benotete Klausurarbeit (9		die Elemente 1, 2 und 3 <sup>bos</sup>	00 1411. 00202					
	Studienleistung (notwendig	() - (00 Minutor) :: !-	and a Flamout o BOSS-NR. 600	241/60242 (ehem.	71152)				
	• unbenotete Klausurarbeit	(bu Minuten) ub	er das Element 3	(					



Seite 161 Stand: 01.02.2023

BOSS-NR. 60300 (ehem.71300)



## Zum Wintersemester 2019/20 ersetzt durch Modul "Planung, Entscheidung und Wertschöpfung"

INF-BSc-WiWi-002: Produktion und Arbeit Englischer Modultitel: Production and Employment Studiengang: Bachelorstudiengang Angewandte Informatik Studienabschnitt Credits Aufwand 3.-4. Semester 15 450 (120/330) Identisch mit Modul 3: Produktion und Arbeit des Modulhandbuchs für den Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik, Katalog Wirtschaftswissenschaften Stand 26.04.2019 9 Zuständige Fakultät Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät Informativer Teil: Struktur des Original-Moduls (Stand: WS2018/19) Elemente (1) Planung und Projektmanagement (2 V, 4LP) (2) Produktionswirtschaft (3 V+Ü, 5,5LP) (3) Industriesoziologie (3 V+Ü, 5,5LP) Teilleistungen (1) über Element 1: benotete Klausurarbeit (60 Minuten) BOSS-NR. 60351 (ehem.71251) (2) über Element 2: benotete Klausurarbeit (60 Minuten) BOSS-NR. 60352 (ehem.71252) (3) über Element 3: benotete Klausurarbeit (60 Minuten) BOSS-NR. 60353 (ehem.71253) Das Element und die Teilleistungsprüfung "Industriesoziologie" werden letztmalig im Sommersemester 2019, das Element und die Teilleistungsprüfung "Planung und Projektmanagement" werden letztmalig im Wintersemester 2019/20 angeboten



Seite 162 Stand: 01.02.2023



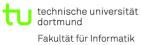
# Das Modul INF-BSc-WiWi-003 wurde durch die Module INF-BSc-NF-WiWi-008 und INF-BSc-NF-WiWi-009 ersetzt.

BOSS-NR. 71300

#### INF-BSc-WiWi-003: Rechnungswesen und Finanzen Modul 4: Rechnungswesen und Finanzen (außer Kraft gesetzt, Modulhandbuch Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften) Englischer Modultitel: Accounting and Finance Studiengang: Bachelorstudiengang Angewandte Informatik Dauer Studienabschnitt Credits Aufwand Turnus jährlich zum Sommersemester 2 Semester 3.-4. Semester 450 (120/330) Modulstruktur Element / Lehrveranstaltung Credits SWS Тур Kostenrechnung und Controlling V+Ü 4 2 V+Ü 4 2 Bilanzierung $V + \ddot{U}$ Finanzmathematik Investition und Finanzierung V+Ü 6 Lehrveranstaltungssprache: deutsch Lehrinhalte Auf der Basis kostentheoretischer Grundlagen wird die Abrechnungsstruktur der Kosten- und Leistungsrechnung als Vollkostenrechnung auf Istkostenbasis thematisiert. Dabei werden die Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung behandelt. Bilanzierung soll einen grundlegenden Überblick über dieses Teilgebiet des Rechnungswesens vermitteln. Zu diesem Zweck werden die rechtlichen Hintergründe und relevanten Rechengrößen erläutert. Der Schwerpunkt liegt auf der Formulierung von Ansatzkriterien und der Berücksichtigung verschiedener Bewertungsmaßstäbe. Finanzmathematik befasst sich mit der Zins- und Rentenrechnung und dem Rechnen mit zufälligen Daten. Die Investition und Finanzierung behandelt kapitalmarktorientiert die Kapitalbedarfsplanung, die Investitionstheorie und -politik sowie die Fremd- und Beteiligungsfinanzierung. Bei allen Modulelementen vertiefen Übungen die Vorlesungsinhalte durch ausführliche Aufgaben Kompetenzen In der ersten Veranstaltung lernen die Studierenden die Abrechnungsstruktur des innerbetrieblichen Rechnungswesens kennen und werden in die Lage versetzt, die Auswirkungen betrieblicher Entscheidungen auf das Betriebsergebnis aufzuzeigen. Ziel der zweiten Veranstaltung ist es, die Studierenden mit der Bilanzierung eines Unternehmens als Werkzeug zu dessen Rechenschaftslegung vertraut zu machen und ein Verständnis für die bilanzielle Erfassung von Geschäftsvorfällen zu entwickeln. Insbesondere wird eine Schulung der Studierenden dahingehend angestrebt, den Ansatz und die Bewertung von Bilanzgrößen kritisch zu hinterfragen. In der dritten und vierten Lehrveranstaltung erwerben die Studierenden grundlegendes Wissen über unternehmerische Investitions- und Finanzierungsprobleme. Geschult werden die analytische, methodische und ökonomische Kompetenz der Studierenden, indem das verwendete Paradigma bei institutionellen Rahmenbedingungen unterschiedlichster Art betrachtet wird. Die Studierenden sollen lernen, geeignete methodische Ansätze und institutionelle Zugriffe auszuwählen und der Bearbeitung der Fragestellung zu Grunde zu legen. Prüfungen Teilleistungen (1) über Element 1: benotete Klausurarbeit (60 Minuten) BOSS-NR. 71351 (1) über Element 2: benotete Klausurarbeit (60 Minuten) BOSS-NR. 71352 (2) über Elemente 3 und 4: benotete Klausurarbeit (60 Minuten) BOSS-NR. 71353 6 Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung Teilleistungen: drei Teilleistungen Teilnahmevoraussetzungen



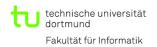
Seite 163 Stand: 01.02.2023



	Erfolgreich abgeschlossen: -keine-					
	Erforderliche Kenntnisse: -keine-					
	Wünschenswerte Kenntn	isse: Modul 1 im Modulhandbuch Wirtschaftswissenscha	aften			
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls					
	Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik,					
	Katalog Wirtschaftswisse	nschaften				
9	Modulbeauftragte/r	Zuständige Fakultät	Beschluss Fakultätsrat 18.02.2009			
	Prof. Dr. Jack Wahl	Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät	Außerkraftsetzung Fakultätsrat 12.12.2012			
			Bearbeitung Studienkoordinator 30.08.2016			



Seite 164 Stand: 01.02.2023

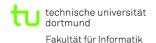


## Das Modul INF-BSc-WiWi-004 wurde durch die Module INF-BSc-WiWi-010 und INF-BSc-WiWi-011 ersetzt.

	BOSS-NR. 71400							
	INF-BSc-WiWi-004: Wirtschaftstheorie Identisch mit:							
			außer Kraft gesetzt	, Modulhandl	ouch Bacheld	rstudienga	ng	
<b>—</b>		ssenschaften)	·					
	Englischer Modultitel: Economic Theory							
		: Bachelorstud	liengang Angewand			0 1:1	A C 1	
	nus	ommersemeste	Dauer 2 Semester	34. Ser	abschnitt	Credits 15	<b>Aufwand</b> 450 (120/330)	
1 1	Modulstruktur				HESTEI	10	430 (120/330)	
'	Nr. Element / Lehrveranstaltung				Тур	Credits	SWS	
	1	Mikroökonomi			V+Ü	7,5	4	
	2	Makroökonom			V+Ü	7,5	4	
2			rache: deutsch		V 1 O	7,0	4	
3	Lehrinha		naciic. acatscii					
0			<u>konomie</u> als die	Einführung	in dia Makrai	äkonomio a	ls die Theorie	
			chen Verhaltens		schaftlichen			
		tionelle Einführ		0	ng und Volksi			
	_	t und Nachfrag		Gesamtre	0			
		und Marktgleic			ermarkt			
	4. Nachtra Konsum	agetheorie: Hau	shalte und	11. Geld- und Finanzmärkte				
		enten, 12. IS-LM-Modell 13. Arbeitsmarkt						
		und Kostenthe	orie,	14. AS-AD-Modell				
		tstheorie: Mon		15. Phillipskurve				
		mene Konkurre		16. Wachstum – Stilisierte Fakten				
	8. Allgemeines Gleichgewicht Produktion, Sparen und Kapitalakkumulation						umulation	
4	Kompete							
			Feil des Moduls erwe mische Begrifflichke					
	Güterallok		msche beginnichke	erteri uria are	THEORIE VOILN	/laikteii ats	mstrumente dei	
			renden erwerben im	zweiten Teil	des Moduls V	Vissen über	rwichtige	
			en wie Produktion, E					
	theoretisc	he Modelle zur	Beschreibung und A	Analyse ganz	er Volkswirts	chaften ker	nnen.	
5	Prüfunge							
	Teilleistun	_		(0.0 h.4)	BOSS-NR. 71351			
			tete Klausurarbeit ( tete Klausurarbeit (	(90 Minuten)	BOSS-NR. 71352			
6		sformen und		(30 MILIUREII)				
0	_	prüfung	terstungen	M Tail	lleistungen:	zwai Taillaid	stungan	
7		nevoraussetz	ungen	<u>⊠</u> 161	iteisturigeri.	ZWELLEIGIG	stungen	
/	-keine-	ievoi aussetz	uligeli					
8		und Verwen	dbarkeit des Mod	dule				
			helorstudiengang A		nformatik			
		irtschaftswisse		1160 Mariate II	nomatik,			
9	)	auftragte/r	Zuständige Fakı	ultät			Beschluss Fakultätsrat	
		Leininger	Wirtschafts- und S		schaftliche Fa	akultät	18.02.2009 Außerkraftsetzung Fakultätsrat	
		001					12.12.2012 Bearbeitung Studienkoordinator 30.08.2016	



Seite 165 Stand: 01.02.2023



# Zum Wintersemester 2019/20 ersetzt durch die Module "Management, Technologie und Innovation I" und "Management, Technologie und Innovation II"

BOSS-NR. 60800 (ehem.71500

INI	INF-BSc-WiWi-005: Führung und Organisation							
En	Englischer Modultitel: Leadership and Organization							
Stı	Studiengang: Bachelorstudiengang Angewandte Informatik							
			Studienabschnitt 34. Semester	Credits 15	Aufwand 450			
1 -	Identisch mit Modul 6: Führung und Organisation							
7	des Modulhandbuchs für den Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften							
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls							
	Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik, Katalog Wirtschaftswissenschaften							
9		Zuständige Fakultät Stand 26.04.2018						
		Wirtschaftswisse	nschaftliche Fakultät					
	Informativer Teil: Strukt	ur des Original-	Moduls (Stand: WS20	018/19)				
	Elemente							
	(1) Management (3 V+Ü, 6L							
	<ul><li>(2) Organisationssoziologie</li><li>(3) Wirtschaftsenglisch (2 Ü</li></ul>							
	Modulprüfung							
	• benotete Klausurarbeit üb	er die Elemente 1	und 2 (90 Minuten) <sup>BOSS-N</sup>	R. 60891 (ehem.7	1551)			
	Studienleistung (notwendig)							
	• unbenotete Sprachprüfung							
	Kompetenzbereichen Lese europäischen Referenzrah		en una Sprechen auf dem	ı əpracnnıv	eau BZ des			
	oder eine vom Prüfungsaus		chafts- und Sozialwissen	schaftliche	n Fakultät			
	anerkanntes externes Spra	achzertifikat <sup>BOSS-N</sup>	R. 60841 (ehem.71552)					
	La Carra de Carra Taril	<del></del>						

### II Informativer Teil:

# Anerkennungen für Studienleistung Wirtschaftsenglisch (Stand: 04.11.2015)

- Cambridge First Certificate in English (FCE) mit Ergebnis Prädikat C oder besser
- Business English Certificate Vantage (BEC) mit Ergebnis Prädikat C oder besser
- IELTS Academic mit Ergebnis Level 5 von 8 oder besser
- Test of English as a Foreign Language Internet-Based-Test (TOEFL iBT) mit Ergebnis 87 von 120 Punkten oder besser, wenn Prüfungstermin ab SS 2016
- Test of English as a Foreign Language Internet-Based-Test (TOEFL iBT) mit Ergebnis 80 von 120 Punkten oder besser, wenn Prüfungstermin bis WS 2015/16
- TOEIC 4 Skills bestehend aus
- TOEIC Listening and Reading mit Ergebnis 785 von 990 Punkten oder besser
- TOEIC Speaking and Writing mit Ergebnis Speaking 150 von 200 Punkten und Ergebnis Writing 160 von 200 Punkten oder besser

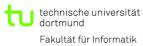
## Anerkennungen für Studienleistung Wirtschaftsenglisch (Stand: 04.05.2011)

- Test of English as a Foreign Language Internet-Based-Test (TOEFL iBT) mit Ergebnis 80 von 120 Punkten oder besser
- Association of Language Testers in Europe (ALTE) mit Ergebnis Level 3 von 6 oder besser
- Test of English for International Communication (IELTS) mit Ergebnis Level 5 von 9 oder besser
- Cambridge First Certificate in English (FCE) mit Ergebnis Prädikat C oder besser,
- Test of English for International Communication (TOEIC) mit Ergebnis 785 von 990 Punkten oder besser, wenn Prüfungstermin ab 01.10.2011

Test of English for International Communication (TOEIC) mit Ergebnis 541 von 990 Punkten oder



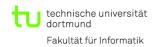
Seite 166 Stand: 01.02.2023



besser, wenn Prüfungstermin bis 30.09.2011



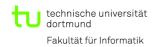
Seite 167 Stand: 01.02.2023



INI	INF-BSc-WiWi-008: Rechnungswesen und Finanzen I							
En	Englischer Modultitel: Accounting and Finance I							
Stı	Studiengang: Bachelorstudiengang Angewandte Informatik							
			Studienabschnitt 4. Semester	Credits 7,5	Aufwand 225			
1	Identisch mit							
-	Modul 4a: Rechnungswesen ւ	und Finanzen I						
7	des Modulhandbuchs für den	Bachelorstudieng	ang Wirtschaftswissens	chaften				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls							
	Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik,							
	Katalog Wirtschaftswissensc	haften						
9		Zuständige Fak	ultät		Stand 04.10.2018			
		Wirtschaftswisser	nschaftliche Fakultät					
1	Informativer Teil: Struktı	ır des Original-N	Moduls (Stand: WS20	18/19)				
	Elemente							
	(1) Bilanzierung, Kostenrech	nung und Controlli	ng (4 V+Ü, 7,5LP)					
	Modulprüfung							
	• benotete Klausurarbeit (90	Minuten) BOSS-NR. 60	491					



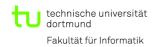
Seite 168 Stand: 01.02.2023



INI	INF-BSc-WiWi-009: Rechnungswesen und Finanzen II							
En	Englischer Modultitel: Accounting and Finance I							
Stı	Studiengang: Bachelorstudiengang Angewandte Informatik							
			Studienabschnitt 4. Semester	Credits 7,5	Aufwand 225			
1	Identisch mit							
-	Modul 4b: Rechnungswesen ı	und Finanzen II						
7	des Modulhandbuchs für den Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften							
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls							
	Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik,							
	Katalog Wirtschaftswissenschaften							
9		Zuständige Fakultät Stand 04.10.2018						
		Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät						
1	Informativer Teil: Struktur des Original-Moduls (Stand: WS2018/19)							
	Elemente							
	(1) Investition und Finanzierung (4 V+Ü, 7,5LP)							
	Modulprüfung							
	• benotete Klausurarbeit (90 Minuten) BOSS-NR. 60591							



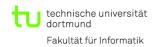
Seite 169 Stand: 01.02.2023



INI	INF-BSc-WiWi-010: Wirtschaftstheorie I							
En	Englischer Modultitel: Accounting and Finance I							
Studiengang: Bachelorstudiengang Angewandte Informatik								
			Studienabschnitt 4. Semester	Credits 7,5	Aufwand 225			
1	ldentisch mit							
-	Modul 5a: Wirtschaftstheorie	1						
7	des Modulhandbuchs für den	Bachelorstudieng	gang Wirtschaftswissens	schaften				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls							
	Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik,							
	Katalog Wirtschaftswissenschaften							
9		Zuständige Fakultät Stand 04.10.2018						
		Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät						
1	Informativer Teil: Struktur des Original-Moduls (Stand: WS2018/19)							
	Elemente							
	(1) Mikroökonomie (4 V+Ü, 7,5LP)							
	Modulprüfung							
	benotete Klausurarbeit (90 Minuten) BOSS-NR. 60691							



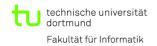
Seite 170 Stand: 01.02.2023



INI	INF-BSc-WiWi-011: Wirtschaftstheorie II							
En	Englischer Modultitel: Accounting and Finance I							
Studiengang: Bachelorstudiengang Angewandte Informatik								
			Studienabschnitt 4. Semester	Credits 7,5	Aufwand 225			
1	ldentisch mit							
-	Modul 5b: Wirtschaftstheorie	e						
7	des Modulhandbuchs für den Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften							
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls							
	Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik,							
	Katalog Wirtschaftswissenschaften							
9		Zuständige Fakultät Stand 04.10.2018						
		Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät						
1	Informativer Teil: Struktur des Original-Moduls (Stand: WS2018/19)							
	Elemente							
	(2) Makroökonomie (4 V+Ü, 7,5LP)							
	Modulprüfung							
	• benotete Klausurarbeit (90 Minuten) BOSS-NR. 60791							



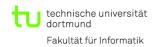
Seite 171 Stand: 01.02.2023



INF-BSc-WiWi-016: Planung, Entscheidung und Wertschöpfung								
Englischer Modultitel: ???								
Studiengang: Bachelorstudiengang Angewandte Informatik								
		Aufwand						
			34. Semester	15	450 (120/330)			
1	ldentisch mit							
-  7	Modul 3: Planung, Entscheidung und Wertschöpfung							
	des Modulhandbuchs für de			senschaften				
8	Modultyp und Verwendb							
	Wahlpflichtmodul im Bachel		g Angewandte Informatik,					
	Katalog Wirtschaftswissens		Falmität		Stand			
9			<b>ge Fakultät</b> swissenschaftliche Fakul <sup>:</sup>	tät	02.04.2020			
ı	Informativer Teil: Strukt							
ļ'	Elemente	ar acc origi	nat modulo (otana. ot	320207				
	(1) Entscheidungsmodelle (	3 V+Ü 5 5I P)						
	(2) Produktionswirtschaft (3 V+Ü, 5,5LP)							
	(3) Industrieökonomik (2 V+	Ü, 4LP) oder D	igitalisierung (2 V+Ü, 4LP	)				
	Teilleistungen							
	(1) über Element 1: benotete Klausurarbeit (60 Minuten) BOSS-NR. 60351 (ehem.71251)							
	(2) über Element 2: benotete Klausurarbeit (60 Minuten) BOSS-NR. 60352 (ehem.71252)							
	(3) über Element 3: benotet	e Klausurarbe	it (60 Minuten) BOSS-NR. 6035	3 (ehem.71253)				
П	Informativer Teil: Strukt	ur des Origi	nal-Moduls (Stand: W	S2019/20)				
	Elemente							
	(1) Entscheidungsmodelle (3 V+Ü, 5,5LP)							
	(2) Produktionswirtschaft (3 V+Ü, 5,5LP)							
	(3) Industrieökonomik (2 V+	U, 4LM)						
	<i>Teilleistungen</i> (1) über Element 1: benotet	o Klaucurarha	it (60 Minuton) BOSS-NR. 6035	1 (ehem.71251)				
				2 (ehem.71252)				
	(2) uper Eternent 2. penotete Klausurarbeit (60 Minuten)							
	(3) über Element 3: benotete Klausurarbeit (60 Minuten) BOSS-NR. 60353 (ehem./1253)							



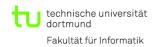
Seite 172 Stand: 01.02.2023



INI	INF-BSc-WiWi-017: Management, Technologie und Innovation I							
En	Englischer Modultitel: ???							
Stı	Studiengang: Bachelorstudiengang Angewandte Informatik							
			Studienabschnitt 34. Semester	Credits 7,5	Aufwand 225			
1	Identisch mit							
-	Modul 6a: Management, Technologie und Innovation I							
7	des Modulhandbuchs für den Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften							
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls							
	Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik,							
	Katalog Wirtschaftswissenschaften							
9		Zuständige Fakultät						
		Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät						
ı	Informativer Teil: Struktur des Original-Moduls (Stand: WS2019/20)							
	Elemente							
	(1) Management (4 V+Ü, 7,5LP)							
	Modulprüfung							
	• benotete Klausurarbeit (90 Minuten) BOSS-NR. 60892							



Seite 173 Stand: 01.02.2023



INF-BSc-WiWi-018: Management, Technologie und Innovation II								
En	Englischer Modultitel: ???							
Stı	Studiengang: Bachelorstudiengang Angewandte Informatik							
		Aufwand 225						
1	Identisch mit							
-	Modul 6b: Management, Technologie und Innovation II							
7	des Modulhandbuchs für de	n Bachelorstudier	ngang Wirtschaftswissens	schaften				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls							
	Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik,							
	Katalog Wirtschaftswissenschaften							
9					Stand 26.04.2019			
	Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät							
I	Informativer Teil: Struktur des Original-Moduls (Stand: WS2019/20)							
	Elemente							
	(1) Technologie- und Innovationsmanagement (4 V+Ü, 7,5LP)							
	Modulprüfung							
	• benotete Klausurarbeit (90 Minuten) BOSS-NR. 60893							

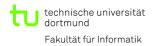


Seite 174 Stand: 01.02.2023



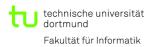


Seite 175 Stand: 01.02.2023





Seite 176 Stand: 01.02.2023





Seite 177 Stand: 01.02.2023

Technische Universität Dortmund Fakultät für Informatik Otto-Hahn-Straße 4 D-44221 Dortmund Fax 0231-755-2130