



HOCHSCHULE RUHR WEST
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Wirtschaftsinformatik

Modulhandbuch

Bachelor of Science (B.Sc.)

BPO 2020 (für Studierende ab WiSe 2020/21)

05.01.2021

Inhaltsverzeichnis

Pflichtmodule 1. Semester	6
Diskrete Mathematik.....	6
English (English).....	8
Grundlagen der Informatik und Programmierung.....	11
Kompetenzentwicklung.....	13
Wirtschaft I.....	15
Pflichtmodule 2. Semester	17
Ausgewählte Kapitel der Wirtschaftsinformatik.....	17
Datenbanken.....	19
Mathematik 1 (Ingenieurmathematik).....	21
Softwaretechnik.....	23
Wirtschaft II (Betriebs- und Volkswirtschaft).....	25
Pflichtmodule 3. Semester	27
Algorithmen und Datenstrukturen.....	27
Operations Research.....	29
Qualitätsmanagement und Risikomanagement.....	31
Unternehmensführung und Management (Wirtschaft III).....	33
Wirtschaftsrecht.....	35
Pflichtmodule 4. Semester	37
Computernetze.....	37
IT Service Management.....	39
IT-Recht.....	41
Produktion und Logistik.....	43
Sicherheit und Zuverlässigkeit.....	45
Pflichtmodule 5. Semester	47
Geschäftsprozessmodellierung.....	47
IT Projekt Management.....	49
Verteilte Systeme.....	52

Wahlmodule	54
Akustik	54
Angewandte Statistik	56
Blue Science	59
eHealth und Ambient Assisted Living (AAL)	62
Eingebettete Systeme	65
Empfehlungssysteme	68
Grundlagen für Unternehmensgründungen und Innovationen	70
Informationssysteme im Gesundheitswesen	73
Integrierte Informationssysteme	75
Kommunikation für Energiesysteme	77
MMI und GUI Programmierung	79
Projekt	82
Projekt: eHealth und Ambient Assisted Living	84
Startup Project	86
Verkehrs-, Leit- und Steuerungssysteme	88
Web- und Multimediatechnologien	90
Praxissemester	92
Praxissemester	92
Praxisseminar	94
Bachelorarbeit	96
Bachelorarbeit	96
Bachelorarbeit (Kolloquium)	98

Curriculare Übersicht

Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
1	DIMA	Diskrete Mathematik	Das Modul soll Informatik-typische Inhalte der Mathematik abdecken	6	5
1	ENG	English (English)		6	4
1	GIP	Grundlagen der Informatik und Programmierung		6	5
1	KPZ	Kompetenzentwicklung		6	4
1	WIS1	Wirtschaft I		6	5
				30	23
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
2	XAI	Ausgewählte Kapitel der Wirtschaftsinformatik		6	5
2	DAT	Datenbanken		6	5
2	MAT 1	Mathematik 1 (Ingenieurmathematik)	Erwerb mathematischen Grundwissens, das für das weitere Studium benötigt wird: Funktionen, Vektorrechnung, Folgen, Differentialrechnung, Integralrechnung, komplexe Zahlen.	6	6
2	SWT	Softwaretechnik		6	5
2	WIS2	Wirtschaft II (Betriebs- und Volkswirtschaft)		6	4
				30	25
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
3	ADS	Algorithmen und Datenstrukturen		6	5
3	OPR	Operations Research		6	5
3	QMS	Qualitätsmanagement und Risikomanagement	Modul zu relevanten technischen Aspekten des Qualitäts- und Risikomanagements in den Bereichen Technik und Wirtschaft	6	4
3	UFM	Unternehmensführung und Management (Wirtschaft III)		6	4
3	WIR1	Wirtschaftsrecht		6	4
				30	22
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
4		Computernetze		6	5
4	ITSM	IT Service Management		6	5
4	ITR	IT-Recht		6	4
4	BWL VIII PuL	Produktion und Logistik	Grundlagen betrieblicher Produktions- und Logistikabläufe	6	4
4	SIZ	Sicherheit und Zuverlässigkeit		6	5
				30	23
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
5	GPM	Geschäftsprozessmodellierung		6	5
5	IIPM	IT Projekt Management		6	5
5	VTS	Verteilte Systeme		6	5
5	Wahlmodul 1	Wahlmodul 1	Wahlmodul 1	6	
5	Wahlmodul 2	Wahlmodul 2	Wahlmodul 2	6	
				30	15
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
6	Wahlmodul 3	Wahlmodul 3	Wahlmodul 3	6	
6	Wahlmodul 4	Wahlmodul 4	Wahlmodul 4	6	
6	Wahlmodul 5	Wahlmodul 5	Wahlmodul 5	6	
6	Praxissemester Teil 1			12	
				30	
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS

7	Praxissemester Teil 2 (inkl. Praxisseminar)			16	
7	BAK	Bachelorarbeit		12	
7	BAK	Bachelorarbeit (Kolloquium)		2	
				30	
Summe Gesamtstudium				210	108

Pflichtmodule 1. Semester

Diskrete Mathematik

Modulname		Diskrete Mathematik				
Modulname englisch		Discrete Mathematics				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. nat. Andrea Ostendorf				
Dozent/in		Andrea Ostendorf				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
DIMA	180 h	6	1. Semester	jährlich zum Wintersemester		1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h Vor- und Nacharbeit: 75 h Prüfungsvorbereitung: 30 h		geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können... <ul style="list-style-type: none"> • ...die Rechenregeln der modularen Arithmetik sicher anwenden, • ...die erworbenen Kenntnisse auf Übungsaufgaben und auf für die Informatik oder den Alltag relevante Fragestellungen anwenden, • ... dabei anhand der Fragestellung eine geeignete Methode auswählen und ihre Anwendbarkeit überprüfen, • ...die Grundlagen des RSA-Algorithmus benennen und erläutern und ihn prinzipiell durchführen, • ...den Chinesischen Restsatz nach Überprüfen der Anwendbarkeit verwenden, • ...grundlegende Begriffe der Graphentheorie benennen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Kurz: Aussagenlogik, Wahrheitstafeln; Beweisverfahren; Zahlenmengen; vollständige Induktion • Relationen • Zahlentheorie, Teilbarkeit, GGT und KGV, Division mit Rest, erweiterter Euklidischer Algorithmus, Modulare Arithmetik, Primzahlen; Anwendung: RSA • Algebraische Strukturen: Gruppe, Ring, Körper • Elemente der Kombinatorik, Wahrscheinlichkeitsrechnung und deskriptiven Statistik Grundbegriffe, 4 Urnenmodelle; hypergeom. Verteilung, Zufallsvariable; zentraler Grenzwertsatz; Satz v. Bayes • Polynome und Begriffe der Graphentheorie, sofern zeitlich möglich 					
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen					

	keine										
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine										
7	Prüfungsformen Klausur (120 min., 100%) Nach Absprache können zusätzlich Bonuspunkte vergeben werden.										
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung										
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Angewandte Informatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Angewandte Informatik_BPO2017	Pflichtmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
Studiengang	Status										
Angewandte Informatik_BPO2017	Pflichtmodul										
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Pflichtmodul										
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul										
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul										
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits										
11	Sonstige Informationen / Literatur <ul style="list-style-type: none"> • G. und S. Teschl, Mathematik für Informatiker I und II, Springer (als pdf verfügbar) • T. Westermann, Mathematik für Ingenieure (Diagonalisieren von Matrizen, DGLn) • R. Socher, Mathematik für Informatiker, Hanser (für den 2. Teil) • Karpfinger, Arens: Mathematik, Springer 										

English (English)

Module Title		Englisch			
Module Title in English		English			
Module Leader		Ingo Bachmann			
Teaching Staff		ZfK/Ingo Bachmann			
Course language/		English			
Code	Workload	Credits	Semester	Semester Offered	Duration
ENG	180 h	6	1st semester	Every Winter semester	1 semester
1	Type of Course		Scheduled Learning	Independent Study	Approx. Number of Participants
	Seminar: 4 h/week		4 h/week (= 60 h)	Total: 120 h	Seminar 15
2	<p>Learning Outcomes / Competences</p> <p>Knowledge: The students have acquired a good range of specialist vocabulary. Next to various technical expressions, the students also know common, frequently used phrases and idiomatic expression relevant to their potential future professional field. This knowledge applies to their written as well as spoken competence. The students are familiar with the fundamentals of intercultural communication.</p> <p>Skills: The students can communicate adequately in a spoken as well as in a written way in a specialist context. They are capable of describing and explaining their own work environment and work-related tasks, work processes as well as the relevant technical background needed. They are also able to actively participate in discussions in English and to give a short, subject-related presentation and communicate content in a target group-oriented way. Furthermore, the students can access and engage with specialist texts and also write short scientific text in English on their own.</p> <p>Competences: The students have a good command of the specialist terminology relevant to their field of study and professional field. This applies to their receptive as well as their productive language skills (A2, K2, E3, R2). The students are competent in preparing a presentation in English independently and also holding the presentation at the end. They have the methodical competence to structure and present their presentation in such a way that it is communicated adequately and target group-oriented (A3, K2, E3, R3). They have learned to take into account relevant intercultural factors in a given communicative process (A3, K2, E3, R2). In addition, the students' social competence has improved through working in small groups, performing various project-related tasks and activities. Emerging problems and team-building processes can be discussed in English (A2, K2, E3, R2).</p>				
3	<p>Contents</p> <p>Technical English for Applied Informatics</p> <p>Describing technical processes, work processes and organisational charts</p> <p>Business correspondence via various media</p> <p>Reading competence and reading techniques</p> <p>Writing abstracts and scientific reports</p>				

	<p>Presentation skills</p> <p>Taking part in discussion</p> <p>Intercultural communication</p>
4	<p>Teaching Methods</p> <p>Project-based seminar, exercises, working in small groups</p>
5	<p>Content-Related Module Prerequisites</p> <p>Vorkenntnisse im Englischen auf Niveau B1 GeR (entspricht fünf Jahren Englischunterricht in der Schule mit mindestens ausreichenden Leistungen). Studierenden, deren Englisch sich unterhalb des B1 GER Niveaus bewegt, wird dringend geraten vor Besuch des Kurses beim ZfK die entsprechenden Vorkurse zu belegen.</p>
6	<p>Formal Module Prerequisites</p> <p>Studierenden, deren Englisch sich unterhalb des B1 GER Niveaus bewegt, wird dringend geraten vor Besuch des Kurses beim ZfK die entsprechenden Vorkurse zu belegen.</p>
7	<p>Type of Exams</p> <p>Portfolio:</p> <p>experience report on your group work (2 pages) (in week 3) (0%) Examlanguage: English</p> <p>abstract about the topic of the presentation (60 min.) (in week 7) (25%) Examlanguage: English</p> <p>presentation on a study-related subject in small groups of two to four students (10 min.) (in week 11) (40%) Examlanguage: English</p> <p>written test (60 min.) (in week 15) (35%) Examlanguage: English</p>
8	<p>Prerequisite for the Granting of Credits</p> <p>successful participation and successful contribution + passing the exam</p>
9	<p>This Module Appears in:</p>

	Course of Studies	Status
	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Compulsory Module
	Angewandte Informatik_BPO2017	Compulsory Module
	E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020	Compulsory Module
	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Compulsory Module
	Energieinformatik_BPO2017	Compulsory Module
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Compulsory Module
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Compulsory Module
	Modules in English at HRW	Compulsory Module
	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Compulsory Module
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Compulsory Module
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Compulsory Module
10	Weighting of Grade in Relationship to Final Grade Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Additional Information / Literature Material will be announced during the first session. Das Modul wird für den Studiengang E-Commerce am Standort Mülheim angeboten.	

Grundlagen der Informatik und Programmierung

Modulname		Grundlagen der Informatik und Programmierung				
Modulname englisch		Fundamentals of Computer Science and Programming				
Modulverantwortliche/r		Susanne Winter				
Dozent/in		Susanne Winter (WI), Fatih Gedikli (EC), Mohammed Al Olofi				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
GIP	180 h	6	1. Semester	jährlich zum Wintersemester		1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung mit integrierter Übung: Praktikum:	3 SWS 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Vorlesung mit integrierter Übung Praktikum	
					max. 150 bzw. 120	max. 15
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können den grundsätzlichen Aufbau von Computern und die Kodierung von Informationen erläutern. • können Berechnungen in unterschiedlichen Zahlensystemen durchführen und Zahlen zwischen verschiedenen Systemen umwandeln. • kennen die Grundzüge der Booleschen Algebra und Aussagenlogik, und können diese in einer Programmiersprache anwenden. • können einfache Programme in der Programmiersprache Java planen und erstellen. • können Grundprinzipien der Objektorientierung in der Programmiersprache Java umsetzen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzlicher Aufbau und Funktionsweise von Computern • Grundzüge der Booleschen Algebra und Aussagenlogik • Grundlagen der Programmentwicklung • Zahlendarstellungen und Zahlensysteme • Grundlagen der Programmierung in Java • Variablen, elementare Datentypen und Typkonvertierungen (explizit und implizit) • Ausdrücke und Operatoren • Referenzdatentypen und mehrdimensionale Arrays • Kontrollstrukturen (Verzweigungen, Schleifen, ...) • Methoden, Rekursion, Modularisierung, einfache Algorithmen • Klassen, Attribute, Konstruktoren • Prinzipien der Objektorientierung: Abstraktion, Datenkapselung, Vererbung, Polymorphie & Dynamic Binding 					
4	Lehrformen Vorlesung mit integrierten Übungseinheiten und begleitenden Praktika (Bearbeitung von Aufgabenblättern)					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen					

	keine						
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine						
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (90 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch						
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung und bestandenes Praktikum (Studienleistung für Praktikum, be/nb): Die Studierenden müssen eine vorgegebene Anzahl von Übungszettel erfolgreich bearbeiten. Die Modalitäten werden zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt.						
9	Verwendung des Moduls in: <table> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
Studiengang	Status						
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul						
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul						
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits						
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Herold, B. Lurz, J. Wohlrab, M. Hopf: Grundlagen der Informatik, 3. Auflage, Pearson Studium, 2017. • Leibniz Universität IT Services: Programmierung – Grundlagen (mit Beispielen in Java), 9. Auflage, HERDT-Verlag für Bildungsmedien GmbH, 20167. • Leibniz Universität IT Services: Java (1. Band) Grundlagen und Einführung, 13. Auflage, HERDT-Verlag für Bildungsmedien GmbH, 2016. • Ratz, J. Scheffler, D. Seese, J. Wiesenberger: Grundkurs Programmierung in Java, 7. Auflage, Hanser Verlag, 2014. • Ullenboom: Java ist auch eine Insel, 14. Auflage, Rheinwerk Computing, 2018. 						

Kompetenzentwicklung

Modulname		Kompetenzentwicklung				
Modulname englisch		Competence Development				
Modulverantwortliche/r		Prof.Dr.-Ing. Uwe Handmann				
Dozent/in		Prof. Dr. Uwe Handmann, Prof. Dr. Susanne Winter, Inga Diehl				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
KPZ	180 h	6	1. Semester	jährlich zum Wintersemester		1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit		Selbststudium		geplante Gruppengröße
	Seminar: 4 SWS	4 SWS (= 60 h)		Gesamt: 120 h		Seminar 15
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Die Studierenden					
	<ul style="list-style-type: none"> • kennen die grundlegenden Strukturen und Inhalte ihres Studiums. • kennen geeignete Lern- und Arbeitstechniken und haben Grundkenntnisse im Bereich Projektmanagement erworben. • können mit Fachliteratur umgehen. • können sachgerecht und teambezogen eigene Projektergebnisse erarbeiten und diese erfolgreich präsentieren und dokumentieren. • kennen den typischen Ablauf von Forschungsprojekten. 					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundstrukturen und Inhalte des Studiums • Lernen lernen (Selbstorganisation, Selbstmotivation, wie funktioniert das Lernen) • Umgang mit Fachliteratur und Informationsbeschaffung • Präsentation von fachlichen Inhalten • Dokumentation von fachlichen Inhalten • Professionelle Gruppenarbeit und Gruppendynamik • Grundzüge des Projektmanagements • Wissenschaftliches Arbeiten • Einführung in Office-Anwendungen 					
4	Lehrformen					
	Seminar, Projektarbeit und Teilnahme an Forschungsprojekten					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen					
	keine					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen					
	keine					
7	Prüfungsformen					
	Teilnahme an Forschungsprojekten, Präsentation und Dokumentation der Projektergebnisse, unbenotet					

8	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Credits</p> <p>Nachweis der Teilnahme an Forschungsprojekten, erfolgreiche Präsentation und Dokumentation der Projektergebnisse, unbenotet</p>																
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0" data-bbox="268 421 1396 913"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 421 925 459">Studiengang</th> <th data-bbox="925 421 1396 459">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 488 925 526">Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014</td> <td data-bbox="925 488 1396 526">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 555 925 593">Angewandte Informatik_BPO2017</td> <td data-bbox="925 555 1396 593">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 622 925 660">Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015</td> <td data-bbox="925 622 1396 660">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 689 925 728">Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017</td> <td data-bbox="925 689 1396 728">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 757 925 795">Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td data-bbox="925 757 1396 795">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 824 925 862">Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td data-bbox="925 824 1396 862">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 891 925 929">Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td data-bbox="925 891 1396 929">Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Pflichtmodul	Angewandte Informatik_BPO2017	Pflichtmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
Studiengang	Status																
Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Pflichtmodul																
Angewandte Informatik_BPO2017	Pflichtmodul																
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul																
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Pflichtmodul																
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul																
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul																
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul																
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>																
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Das Modul Kompetenzentwicklung untergliedert sich in drei Teile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blockveranstaltungen in der ersten Semesterwoche • Sicherheitsschulung • Projektarbeit + Präsentation • Teilnahme an Forschungsprojekten <p>Literatur: keine Vorgaben, jedoch empfiehlt es sich Literatur zum Thema 'Wissenschaftliches Arbeiten' zu sichten.</p>																

Wirtschaft I

Modulname		Wirtschaft I				
Modulname englisch		Business 1				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. nat. Marc Jansen				
Dozent/in		Dr. Peter Paic (Lehrbeauftragter)				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
WIS1	180 h	6	1. Semester	jährlich zum Wintersemester		1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung:	5 SWS	Gesamt: 105 h		Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120
	5 SWS	5 SWS (= 75 h)				
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Die Studierenden haben eine Einführung in die Themenfelder der BWL und VWL erhalten. Sie haben grundlegende Kenntnisse der Betriebswirtschaft erworben. Sie haben einen Einblick in das Rechnungswesen und die Finanzwirtschaft von Unternehmungen gewonnen. Sie sind in der Lage, einfache Buchungssätze zu bilden und können Jahresabschlüsse lesen und verstehen. Sie haben grundlegende Kenntnisse der Kosten- und Leistungsrechnung erworben. Sie können Investitionsentscheidungen mittels statistischer und dynamischer Investitionsrechnungen beurteilen.					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Ökonomie (u.a. branchen- und studiengangspezifische Aspekte); • Buchführung und Jahresabschluss (u.a. branchen- und studiengangspezifische Aspekte) • Kosten- und Leistungsrechnung • Investition und Finanzierung (u.a. branchen- und studiengangspezifische Aspekte) 					
4	Lehrformen					
	Vorlesung mit integrierten Übungen und studentischen Präsentationen					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen					
	keine					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen					
	keine					
7	Prüfungsformen					
	Klausur (60 min, 100%)					
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits					
	Bestandene Modulprüfung					
9	Verwendung des Moduls in:					

	Studiengang	Status
	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	
	Literatur: wird zu Beginn der Vorlesung bekannt gegeben	

Pflichtmodule 2. Semester

Ausgewählte Kapitel der Wirtschaftsinformatik

Modulname		Ausgewählte Kapitel der Wirtschaftsinformatik				
Modulname englisch		Special topics of Business Informatics				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Oliver Koch				
Dozent/in		Michael Schellenbach, Prof. Dr. Oliver Koch				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
XAI	180 h	6	2. Semester	jährlich zum Sommersemester		1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 2 SWS Praktikum: 3 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h		geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Praktikum max. 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben einen Überblick erhalten über mehrere relevante fachliche Schwerpunkte der Wirtschaftsinformatik und damit eine Basis zur weiteren Studienorientierung gewonnen.					
3	Inhalte Breite Darstellung des Fachgebietes der Wirtschaftsinformatik mit ausgewählten Themen aus den angebotenen Vertiefungsrichtungen. Koordinierte Projektarbeiten und fachliche Auseinandersetzung mit Themengebieten der höheren Semester.					
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Praktika					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Teilnahme am Modul Grundlagen der Informatik und Programmiersprachen, Mathematik I					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine					
7	Prüfungsformen Schriftliche Ausarbeitung inkl. Vortrag (100%) und Praktikumsteilnahme (Studienleistung)					
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung und bestandenes Praktikum (Studienleistung für Praktikum, be/nbe)					
9	Verwendung des Moduls in:					

	<table> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
Studiengang	Status								
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul								
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul								
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul								
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>								
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laudon, Kenneth C.; Laudon, Jane P.; Schoder, Detlef: Wirtschaftsinformatik - Eine Einführung, 2. aktualisierte Auflage, Pearson Verlag, München 2010 • Hansen, Hans Robert; Mendling, Jan; Neumann, Gustaf: Wirtschaftsinformatik, 11.Auflage, UTB, Stuttgart 2015 • Stahlknecht, Peter; Hasenkamp, Ulrich: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11.Auflage, Springer-Lehrbuch, Berlin, Heidelberg, New York 2005 • Schwarzer, Bettina; Krcmar, Ulrich: Wirtschaftsinformatik - Grundlagen betrieblicher Informationssysteme, 5.Auflage, Schäffer-Poeschel, Stuttgart 2014 								

Datenbanken

Modulname		Datenbanken				
Modulname englisch		Databases				
Modulverantwortliche/r		Susanne Winter				
Dozent/in		Prof. Dr. Susanne Winter, Dr. Ahmad Rabie				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
DAT	180 h	6	2. Semester	jährlich zum Sommersemester		1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung mit integrierter Übung: Praktikum:	3 SWS 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h		geplante Gruppengröße Vorlesung mit integrierter Übung Praktikum max. 150 bzw. 120 max. 15
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können alle notwendigen Schritte der Konzeption (Modellierung) und Implementierung einer Datenbankanwendung (in MySQL) eigenständig durchführen und verschiedene alternative Modellierungs- und Implementierungsoptionen bewerten. • können die Normalform von bestehenden Daten bestimmen, die einer Fragestellung angemessene Normalform wählen und die Normalisierung durchführen. • können die grundlegenden Konzepte der relationalen Algebra erläutern und mittels SQL umsetzen. • können einfache und komplexe Abfragen mit MySQL durchführen. • kennen die modernen NoSQL-Konzepte und können deren Relevanz und Einsatzszenarien nachvollziehen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe: DB/DBMS/DMS, Zeichensätze und Kodierung • Historische Entwicklung • Datenorganisation und Speicherung • Alternative Datenbankmodelle (Netzwerk, hierarchisch, relational) • Aufgaben von Datenbankmanagement-Systemen • Datenbankentwurf <ul style="list-style-type: none"> ◦ Modellierung: Abstraktion, Projektion und Partitionierung ◦ Konzeptuelle Datenmodellierung als Entity-Relationship-Model ◦ Überführung ER-Diagramm in Relationenschemata ◦ Normalisierung von Relationenschemata (1. - 5. Normalform + Boyce-Codd-NF) • Relationale Algebra (mengenorientierte und relationenorientierte Operatoren) • SQL / MySQL <ul style="list-style-type: none"> ◦ SQL DDL: Datentypen; Datenbanken und Tabellen erstellen, ändern und löschen ◦ SQL DML: Datensätze einfügen, ändern, löschen ◦ SQL DQL: Datenabfragen -> Projektion, Selektion, Joins etc. ◦ Indices, Views, Stored Procedures, Trigger ◦ Benutzerverwaltung, Transaktionsverwaltung • Aktuelle Entwicklungen: Big Data und NoSQL-Datenbanken 					

4	Lehrformen Dozentenvortrag, Übungen, Praktikum																
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Keine																
6	formale Teilnahmevoraussetzungen Keine																
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (90 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch																
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung und bestandenes Praktikum (bearbeitete Aufgabenzettel)																
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Angewandte Informatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Zukunftssemester</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Angewandte Informatik_BPO2017	Pflichtmodul	E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020	Pflichtmodul	Energieinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul	Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul
Studiengang	Status																
Angewandte Informatik_BPO2017	Pflichtmodul																
E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020	Pflichtmodul																
Energieinformatik_BPO2017	Pflichtmodul																
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Pflichtmodul																
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul																
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul																
Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul																
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits.																
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Leibnitz Universität IT Services: SQL Grundlagen und Datenbankdesign, 14. Auflage, HERDT-Verlag für Bildungsmedien GmbH, 2019. • Kleuker, Stephan: Grundkurs Datenbankentwicklung, 4. Auflage, Springer Verlag, 2016 • Kemper, Alfons; Eickler, André: Datenbanksysteme – Eine Einführung, 10. Auflage, Oldenbourg Verlag, München 2013. • Kudraß, Thomas: Taschenbuch Datenbanken, 2.Auflage, Carl Hanser Verlag, München 2015. <p>Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.</p> <p>Das Modul wird für den Studiengang E-Commerce am Standort Mülheim angeboten.</p>																

Mathematik 1 (Ingenieurmathematik)

Modulname		Mathematik 1 (Ingenieurmathematik)			
Modulname englisch		Mathematics 1			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. nat. Andrea Ostendorf			
Dozent/in		Prof. Dr. Andrea Ostendorf			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MAT 1	180 h	6	2. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 4 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 6 SWS (= 90 h)	Selbststudium Gesamt: 90 h Vor- und Nacharbeit: 60 h Prüfungsvorbereitung: 30 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können logische Formeln umformen und Abfragen in der Sprache der Logik formulieren. • sind vertraut mit elementaren Rechenregeln und Äquivalenzumformungen. • beherrschen die Grundlagen der Matrizen- und Vektorrechnung, so dass sie mit darauf aufbauenden Datenstrukturen sicher umgehen können. • beherrschen den Umgang mit komplexen Zahlen. • können die grundlegenden Begrifflichkeiten der Analysis einer reellen Veränderlichen benennen. • können geeignete Aufgaben mit Anwendungsbezug aus diesem Bereich lösen. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Logik: Grundsätzliche Begriffe, Wahrheitstafeln, deMorganRegeln • Basiswissen: Mengen, Gleichungen und Ungleichungen, Wurzelgleichungen • Funktionen: Funktionsbegriff, -graph, -eigenschaften, elementare Funktionen, Umkehrfunktion • Vektorrechnung: Vektoren, Rechenregeln, Skalar und Kreuzprodukt, Betrag, vektorwertige Funktionen • Matrizenrechnung: Matrizen, Determinante, LGS, Gaußalgorithmus • Folgen, Konvergenzbegriff, Grenzwert einer Funktion, Stetigkeit • Differentialrechnung: Differenzierbarkeit, Differentiationsregeln, Kurvendiskussion • Integralrechnung: Riemannintegral, Integrationsregeln und -verfahren • Komplexe Zahlen: Darstellungen, Rechenregeln, Gleichungen 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				

6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																						
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (120 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch Je nach Vereinbarung können leistungsabhängig Bonuspunkte vergeben werden.																						
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung																						
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 70%;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Angewandte Informatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Pflichtmodul	Angewandte Informatik_BPO2017	Pflichtmodul	E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020	Pflichtmodul	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Energieinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
Studiengang	Status																						
Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Pflichtmodul																						
Angewandte Informatik_BPO2017	Pflichtmodul																						
E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020	Pflichtmodul																						
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul																						
Energieinformatik_BPO2017	Pflichtmodul																						
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul																						
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Pflichtmodul																						
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul																						
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul																						
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul																						
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																						
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur <ul style="list-style-type: none"> • L. Papula, Mathematik für Ingenieure, Springer • T. Westermann, Mathematik für Ingenieure, Springer • S. Goebbels, Mathematik verstehen, Springer • S. und G. Teschl, Mathematik für Informatiker, Springer 																						

Softwaretechnik

Modulname		Softwaretechnik			
Modulname englisch		Software Engineering			
Modulverantwortliche/r		Malte Weiß			
Dozent/in		Prof. Dr. Malte Weiß (Bottrop); Prof. Dr. Fatih Gedikli (Mülheim)			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
SWT	180 h	6	2. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben die Grundlagen moderner Softwareentwicklung verstanden und sind in der Lage diese insbesondere in objektorientierten Softwareprojekten anzuwenden. Sie kennen die grundlegenden Modellierungstechniken. Sie haben erste Erfahrungen mit Design Patterns sammeln können und sind in der Lage diese in der Praxis zu erkennen und einzusetzen. Darüber hinaus haben die Studierenden die Wichtigkeit einer geeigneten Teststrategie verstanden und sie sind in der Lage auf Basis moderner Werkzeuge entsprechende Tests zu implementieren.				
3	Inhalte Zunächst wird das Thema der Anforderungsanalyse mit Hilfe moderner Werkzeuge wie UML Use-Case Diagrammen erörtert. Aufbauend darauf werden die Grundprinzipien objektorientierter Softwareentwicklung mit den Studenten zusammen erarbeitet. Zum vertiefenden Verständnis und als Mittel für die Entwicklung besserer Software werden aktuelle Methoden zur Modellierung von Software vorgestellt. Aufbauend auf den im Bereich Modellierung erworbenen Fähigkeiten werden Design Patterns, insbesondere objektorientierter Sprachen, vorgestellt. Um das Bild aktueller Softwaretechnik für die Studenten abzurunden werden zusätzlich noch aktuelle Vorgehensweisen des Testmanagements dargestellt. Last but not least findet ein kurzer Exkurs in den Bereich des IT-Projektmanagements statt.				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Grundlagen der Informatik und Programmiersprachen oder vergleichbare Kenntnisse				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Übungen und schriftliche Klausurarbeit (120 Prüfungssprache: Deutsch min.) (100%)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen				
9	Verwendung des Moduls in:				

	Studiengang	Status
	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Pflichtmodul
	Angewandte Informatik_BPO2017	Pflichtmodul
	Energieinformatik_BPO2017	Pflichtmodul
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Pflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	
	Skript zur Vorlesung	

Wirtschaft II (Betriebs- und Volkswirtschaft)

Modulname		Wirtschaft II (Betriebs- und Volkswirtschaft)				
Modulname englisch		Management and Economics II				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Julia Hornstein				
Dozent/in		Prof. Dr. Julia Hornstein				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
WIS2	180 h	6	2. Semester	jährlich zum Sommersemester		1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung: 4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h		Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die wesentlichen Grundlagen der Volkswirtschaftslehre (K1) • berechnen Elastizitäten, Marktpreisentwicklungen und wirtschaftliche Zielgrößen und interpretieren diese (K2) • verstehen externe Einflussgrößen auf Märkte und können diese beschreiben (K2) • analysieren den innerbetrieblichen Wertschöpfungsprozess, erläutern die einzelnen Prozessbereiche Produktionswirtschaft, Logistik, Marketing, Vertrieb, Personal und Organisation und wenden den Wertschöpfungsprozess in Fallbeispielen an (K2) • verstehen die Notwendigkeit der strategischen und operativen Planung und können diese voneinander unterscheiden (K3) • kennen und interpretieren an Fallbeispielen verschiedene Formen der Unternehmensorganisation (K3) 					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Volkswirtschaftslehre • Produktwirtschaft und Logistik, Marketing (B2B und B2C-Marketing), Vertrieb • Personal, Organisation 					
4	Lehrformen					
	Vorlesung mit integrierten Übungen und studentischen Präsentationen					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen					
	keine					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen					
	keine					
7	Prüfungsformen					
	Klausur (60 min, 100%)					
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits					
	Bestandene Modulprüfung					

9	Verwendung des Moduls in: <table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 226 842 264">Studiengang</th> <th data-bbox="858 226 1418 264">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 293 842 331">Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td data-bbox="858 293 1418 331">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 360 842 398">Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td data-bbox="858 360 1418 398">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 427 842 465">Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td data-bbox="858 427 1418 465">Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
Studiengang	Status								
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul								
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul								
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul								
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits								
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: wird zu Beginn der Vorlesung bekannt gegeben								

Pflichtmodule 3. Semester

Algorithmen und Datenstrukturen

Modulname		Algorithmen und Datenstrukturen			
Modulname englisch		Algorithms and Data Structures			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. nat. Ioannis Iossifidis			
Dozent/in		Prof. Dr. Ioannis Iossifidis			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
ADS	180 h	6	3. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Praktikum: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Praktikum max. 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> • wichtige grundlegende Resultate, Methoden und Beweisstrategien der Algorithmik auf ausgewählte Problemstellungen anwenden • Algorithmen analysieren um sie bezüglich ihrer Laufzeit zu klassifizieren • die zentralen Entwurfsmethoden der Algorithmik anwenden • geeignete Datenstrukturen zur Optimierung von Algorithmen auswählen • Algorithmen auf ausgewählte Optimierungsprobleme anwenden 				
3	Inhalte Konzepte der Informatik und ihre Lösung mit Algorithmen und unterstützenden Datenstrukturen unter besonderer Berücksichtigung des Problemlöseaufwandes: A.Grundlagen: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Algorithmik • Wachstum von Funktionen • Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung. B.Sortieren: <ul style="list-style-type: none"> • Teile und Beherrsche (Anwendungen und Grenzen) • Merge/Quick/Heap/Counting/Radix/Bucketsort; Buckets • Priority-Queues • Probabilistische Analyse und Randomisierung von Algorithmen. C. Datenstrukturen: <ul style="list-style-type: none"> • Hashing • Binäre Suchbäume • Rot-Schwarz-Bäume • B-Bäume. D.Fortgeschrittene Entwurfsmethoden:				

	<ul style="list-style-type: none"> • Dynamische Programmierung • Greedy-Algorithmen. <p>E.Graphenalgorithmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kürzeste Pfade 																				
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung mit begleitendes Praktikum</p>																				
5	<p>inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>																				
6	<p>formale Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Keine Teilnahmevoraussetzungen, baut inhaltlich auf die Module Grundlagen der Informatik und Programmiersprachen, Mathematik I und Mathematik II auf.</p>																				
7	<p>Prüfungsformen</p> <p>Klausur (120 min, 100%)</p>																				
8	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Credits</p> <p>Bestandene Modulprüfung</p>																				
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Angewandte Informatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Pflichtmodul	Angewandte Informatik_BPO2017	Pflichtmodul	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
Studiengang	Status																				
Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Pflichtmodul																				
Angewandte Informatik_BPO2017	Pflichtmodul																				
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul																				
Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul																				
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul																				
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Pflichtmodul																				
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul																				
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul																				
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul																				
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>																				
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literatur: Cormen, Thomas H u. a. (2010). <i>Algorithmen - Eine Einführung</i>. Oldenbourg Wissenschaftsverlag;</p>																				

Operations Research

Modulname		Operations Research			
Modulname englisch		Operations Research			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. nat. Marc Jansen			
Dozent/in		Prof. Dr. Marc Jansen			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
OPR	180 h	6	3. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben die grundlegenden Vorgehensweisen zur linearen Optimierung verstanden und sind in der Lage diese auf gegebene Problemstellungen anzuwenden. Darüber hinaus sind sie in der Lage Optimierungsprobleme auf Graphen systematisch zu lösen.				
3	Inhalte Aufbauend auf den Inhalten aus den Veranstaltungen Mathematik 1 und Mathematik 2, lernen die Studierenden in dieser Veranstaltung die Grundlagen der linearen Optimierung z.B. anhand des Simplexverfahrens. Darüber hinaus erlernen sie grundlegende Graphalgorithmen wie Tiefen- und Breitensuche um hierauf aufbauend komplexe Optimierungsprobleme auf Graphen lösen zu können. Bei den praktischen Beispielen sowohl in der Vorlesung als auch in der Übung, soll auf Bezüge zur BWL geachtet werden.				
4	Lehrformen Vorlesung und Übung				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Klausur (120 min, 100%), und Übungsteilnahme und Testat aus praktischer Arbeit (Studienleistung)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Klausur und erfolgreiche Teilnahme an den Testaten (Studienleistung für Übung, be/nbe)				
9	Verwendung des Moduls in:				

	Studiengang	Status
	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul
	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	
	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang	

Qualitätsmanagement und Risikomanagement

Modulname		Qualitätsmanagement und Risikomanagement				
Modulname englisch		Quality Management and Risk Management				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Jens Paetzold				
Dozent/in		Dr. Stefan Habel				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
QMS	180 h	6	3. Semester	jährlich zum Sommersemester (Bottrop)		1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße	
	Vorlesung: 3 SWS Seminar: 1 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h		Vorlesung max. 150 bzw. 120 Seminar 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse in der Organisation und dem Ablauf von Qualitätsprüfungen.					
	Die Studierenden können:					
	<ul style="list-style-type: none"> • die wichtigsten Begriffe des Qualitätsmanagements (QM) benennen und anwenden • die grundlegenden Ansätze und Vorgehensweisen darstellen • die DIN ISO 9001 anwenden • statistische Methoden/werkzeuge auf einfache Probleme anwenden • die Grundsätze von SixSigma erläutern und anwenden • Unterschiede zu anderen Managementsystemen erkennen 					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> • Historische Entwicklung des Qualitätsmanagements und Normung • Grundsätze des Qualitätsmanagements: Begriffe, Definitionen und Vorgehensweisen • Grundlegende Werkzeuge (u.a. FMEA, FTA und KVP) • Planung und Auslegung: Grundsätze von Planungsprozessen, Prüfunterlagen, Prüfung von Unterlagen, Kennzeichnungen und Verantwortung • Einfluss der Mitarbeiter beim Qualitätsmanagement • Statistische Methoden und Versuchsplanung • Six Sigma und Lean Management • Qualitätsbezogene Kosten • Qualitätsmanagement als strategischer Teil des ganzheitlichen Managements • Methoden des Risikomanagements • Vergleich mit anderen Managementsystemen (Umwelt- und Energiemanagement) • Qualitätsmanagement in Produktionsprozessen, der Beschaffung und IT-basierten Bereichen • FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), FTA (Fault Tree Analysis), KVP (Kontinuierlicher verbesserungs-Prozess) 					
4	Lehrformen					
	Vorlesung und Seminar					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen					

	keine																						
6	formale Teilnahmevoraussetzungen Die MindestteilnehmerInnenzahl von 7 Studierenden muss erreicht sein.																						
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (120 min.) (75%) Prüfungssprache: Deutsch Seminararbeit (400 min.) (25%) Prüfungssprache: Deutsch																						
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Erfolgreiche Teilnahme am Seminar sowie bestandene Klausur																						
9	Verwendung des Moduls in: <table> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2011/12</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2012/13</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2011/12	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2012/13	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status																						
Energie- und Wassermanagement_WS2011/12	Wahlmodul																						
Energie- und Wassermanagement_WS2012/13	Wahlmodul																						
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																						
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																						
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19	Wahlmodul																						
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																						
Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul																						
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul																						
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul																						
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul																						
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																						
11	Sonstige Informationen / Literatur Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang – im Folgenden eine Auswahl: KTA Allgemeine Forderungen an die Qualitätssicherung EN ISO 9001. Six Sigma Methoden und Statistik für die Praxis Knofel/Toutenburg Springer-Verlag 2008																						

Unternehmensführung und Management (Wirtschaft III)

Modulname		Unternehmensführung und Management (Wirtschaft III)			
Modulname englisch		Corporate Management			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Olga Hördt			
Dozent/in		Prof. Dr. Olga Hoerd			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
UFM	180 h	6	3. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 4 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden verfügen über detaillierte Kenntnisse im Bereich der Unternehmensführung und kennen die Bedeutung des Managements und der Manager für eine Organisation sowie den Kontext des Managements kennen.</p> <p>Die Studierenden setzen sich mit den grundlegenden Managementfunktionen Planung, Organisation, Personaleinsatz, Führung, Koordination und Kontrolle theoretisch und praktisch auseinandergesetzt und können etablierte Konzepte bewerten und im Rahmen von Fallstudien anwenden.</p> <p>Sie werden darüber hinaus mit Hilfe eines Planspiels in die Lage eines Managers/ eines Vorstandes versetzt und simulieren Entscheidungen entlang der betrieblichen Wertschöpfungskette.</p> <p>Die Studierenden kennen Instrumente des strategischen Managements und können diese im Rahmen des Planspiels anwenden.</p> <p>Weiterhin setzen sie sich mit Forschungsergebnissen der Diversity und Gruppenforschung auseinander und können Diversity Massnahmen aus wissenschaftlicher und praktischer Sicht bewerten.</p> <p>Die Studierenden lernen klar und wertschätzend zu kommunizieren und wenden diese Kompetenzen an, in dem sie Kommilitonen wertschätzendes feedback geben.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassische Managementfunktionen entsprechend dem POSDCORB Modell • Ethik und Verantwortung in der Unternehmensführung • Planung und Kontrolle • Organisation • Führung und Personaleinsatz • Diversity Management 				
4	Lehrformen				

	Vorlesung										
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine										
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine										
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (60 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch										
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung										
9	Verwendung des Moduls in: <table> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Zukunftssemester</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul	Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul
Studiengang	Status										
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul										
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul										
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul										
Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul										
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits										
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben										

Wirtschaftsrecht

Modulname		Wirtschaftsrecht			
Modulname englisch		Business Law			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. iur. Jutta Lommatzsch			
Dozent/in		Prof. Dr. iur. Jutta Lommatzsch			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIR1	180 h	6	3. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung: 3 SWS Übung: 1 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120 max. 30
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	Die Studierenden...				
	<ul style="list-style-type: none"> haben einen Einblick in grundlegende Bereiche des allgemeinen Wirtschaftsrechts gewonnen. Sie können Vertragsabschlüsse, sowie die Abwicklung von Verträgen rechtssicher begleiten. sind in der Lage, einfache juristische Fälle durch die Anwendung von juristischen Methoden zu beurteilen und zu lösen. können Arbeitsschritte bei der Lösung von einfachen juristischen Problemen im beruflichen Kontext zielgerichtet planen und durchführen. können ihre eigenen Stärken und Schwächen reflektieren und erkennen, wann weitergehender juristischer Rat notwendig ist. können in Gruppen kooperativ und verantwortlich arbeiten, um so zielgerichtete Lösungen herbeizuführen. 				
3	Inhalte				
	<ul style="list-style-type: none"> Einführung in das deutsche bürgerliche Recht, Handels- und Gesellschaftsrecht Praxis der Rechtsgeschäfts- und Rechtsnormenlehre, des Vertragsschlusses, sowie des Minderjährigenschutzes Allgemeine Geschäftsbedingungen für den IT-Bereich Fallbeispiele aus dem IT-Gebrauch Leistungsstörungen, Gewährleistung und Garantie 				
4	Lehrformen				
	Vorlesung mit integrierter Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen				
	keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen				

	keine								
7	Prüfungsformen Klausur (90 min, 100%)								
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung								
9	Verwendung des Moduls in: <table> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
Studiengang	Status								
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul								
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul								
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul								
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits								
11	Sonstige Informationen / Literatur Literaturliste wird zu Semesterbeginn bekanntgegeben								

Pflichtmodule 4. Semester

Computernetze

Modulname		Computernetze			
Modulname englisch		Computer Networks			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Gerd Bumiller			
Dozent/in		Prof. Dr. Martin Pollakowski, Dr. Ahmad Rabie			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	180 h	6	4. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 1 SWS Praktikum: 1 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30 Praktikum max. 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • haben die Grundlagen von Netzwerken verschiedener Topologien verstanden und können diese in der Praxis anwenden. • sind mit modernen Vermittlungs- und Zugriffsverfahren vertraut, kennen die aktuell relevanten Protokolle der Netzwerk und Datensicherheit. • haben erste Erfahrungen in der Charakterisierung von Datenströmen und Echtzeitanforderungen sowie die Anwendung verschiedener Sicherheitsarchitekturen gesammelt. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Infrastrukturen / Topologien • Vermittlungs- und Zugriffsverfahren, Protokolle • Verschlüsselungs- und Authentifizierungssysteme • Adhoc und Mobile Networking • Charakterisierung von Datenströmen und Echtzeitanforderungen bezüglich <ul style="list-style-type: none"> ◦ IPv6 (IPv4), ◦ unterlagerten Protokollen, ◦ Sicherheitsarchitekturen und infrastrukturen. 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen und Praktikum				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen				

	Klausur (120 min, 100%), Praktikumsteilnahme (Studienleistung)														
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung und beständenes Praktikum (Studienleistung für Praktikum, be/nbe)														
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Angewandte Informatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Angewandte Informatik_BPO2017	Pflichtmodul	Energieinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
Studiengang	Status														
Angewandte Informatik_BPO2017	Pflichtmodul														
Energieinformatik_BPO2017	Pflichtmodul														
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul														
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Wahlmodul														
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul														
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul														
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits														
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Jim Kurose, Keith Ross: Computernetzwerke, Der TopDown Ansatz 														

IT Service Management

Modulname		IT Service Management			
Modulname englisch		IT Service Management			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Jan Pawlowski			
Dozent/in		Prof. Dr. rer. pol. Jan M. Pawlowski			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
ITSM	180 h	6	4. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden die grundlegenden Prozesse die zum modernen IT-Betrieb gehören kennengelernt und können diese im Kontext einer gegebenen Aufgabenstellung einordnen. Insbesondere die Notwendigkeit des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses ist den Studenten bewusst und ein geeignetes Vorgehen wurde mit den Studenten erarbeitet.				
3	Inhalte Aufbauend auf einem Standardvorgehen aus dem Bereich des IT Service Managements, werden die notwendigen Prozesse für den Betrieb einer modernen IT Landschaft vorgestellt. Hierzu wird insbesondere auf den Lebenszyklus einer Software eingegangen und die jeweiligen Prozesse einem Lebenszyklus zugewiesen. Ergänzt werden die Inhalte durch praktische Beispiele um die theoretisch eingeführten Prozesse mit Leben zu füllen.				
4	Lehrformen Vorlesung und Übung				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (120 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Klausur bzw. mündliche Prüfung				
9	Verwendung des Moduls in:				

	Studiengang	Status
	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	
	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang	

IT-Recht

Modulname		IT-Recht			
Modulname englisch		IT Law			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. iur. Jutta Lommatzsch			
Dozent/in		Prof. Dr. Jutta Lommatzsch			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
ITR	180 h	6	4. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung mit integrierter Übung: Übung:	Kontaktzeit 3 SWS 4 SWS (= 60 h) 1 SWS	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Vorlesung mit integrierter Übung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> • haben einen Einblick in die speziellen gesetzlichen Grundlagen im IT-Umfeld (Hardware und Software) gewonnen. Sie können Vertragsabschlüsse – insbesondere auch im elektronischen Geschäftsverkehr, sowie die Abwicklung von Verträgen im Bereich der Informationstechnologien rechtssicher begleiten. • wissen wie Software rechtlich geschützt ist bzw. geschützt werden kann. • können einfache juristische Fälle aus der Praxis eines Wirtschaftsinformatikers durch Anwendung von juristischen Methoden beurteilen und lösen. • können sicher Arbeitsschritte bei der Lösung von einfachen juristischen Problemen im beruflichen Kontext zielgerichtet planen und durchführen. • können im speziellen Bereich des IT-Rechts ihre eigenen Stärken und Schwächen reflektieren und erkennen, wann weitergehender juristischer Rat notwendig ist. • können durch die im Rahmen einer als Prüfungsleistung zu schreibenden Hausarbeit in Gruppen kooperativ arbeiten und so zielgerichtete Lösungen erarbeiten. Sind in der Lage Verantwortung bei Teamarbeit zu übernehmen. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Vertragsformen im IT-Recht • Verträge im elektronischen Geschäftsverkehr • Softwareschutz • Wettbewerbsrechtliche Fragestellungen • Arbeitsrechtliche Besonderheiten 				
4	Lehrformen Vorlesung mit integrierter Übung				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen				

	Wirtschaftsrecht (insb. Kenntnisse des Vertragsrechts)								
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine								
7	Prüfungsformen Hausarbeit (50%) und Klausur (90 min, 50 %)								
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung								
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
Studiengang	Status								
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul								
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul								
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul								
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits								
11	Sonstige Informationen / Literatur Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang								

Produktion und Logistik

Modulname		Produktion und Logistik			
Modulname englisch		Production and Logistics			
Modulverantwortliche/r		Richard Gräßler			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Richard Gräßler			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BWL VIII PuL	180 h	6	4. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung:	4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Vorlesung mit integrierter Übung
					max. 150 bzw. 120
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	Die Studierenden...				
	<ul style="list-style-type: none"> • verstehen die Ziele, Aufgaben, Entwicklungen und Trends in Produktion und Logistik • veranschaulichen betriebliche Produktions- und Logistikprozesse, deren enge Verzahnung sowie deren Einordnung in die Prozesskette der Produktentstehung im Maschinen- und Anlagenbau • beurteilen die Vor- und Nachteile der einzelnen Transportträger sowie der unterschiedlichen Lagerhaltungs- und Kommissionierungssysteme • wenden Methoden aus der Beschaffungslogistik wie Materialbedarfsermittlung, Bestimmung von Bestellmengen und -zeitpunkten an • führen Methoden aus der Produktionswirtschaft durch, z.B. Produktionsplanung und -steuerung • verstehen die Grundlagen der Distribution, des Supply Chain Managements und der Entsorgung • strukturieren betriebliche Abläufe in Produktion und Logistik effizient • bewerten aktuelle Themen des Logistik- und Produktionsmanagements im Maschinen- und Anlagenbau aus unterschiedlichen Positionen 				
3	Inhalte				
	<ul style="list-style-type: none"> • Ziele, Aufgaben, Entwicklungen und Trends in Logistik und Produktion • Basisaufgaben der Logistik (Transport, Umschlag, Lagerung, Kommissionierung) • Beschaffung und Beschaffungslogistik • Produktion und Produktionslogistik, Produktionsplanung und -steuerung • Distribution und Distributionslogistik • Supply Chain Management • Entsorgung und Entsorgungslogistik 				
4	Lehrformen				
	Vorlesung mit integrierten Übungen: Dozentenvortrag, Übungsaufgaben, moderierte Diskussion, Fallstudien				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen				
	keine				

6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine								
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (60 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch								
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung								
9	Verwendung des Moduls in: <table> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
Studiengang	Status								
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul								
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul								
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul								
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits								
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre und weiterführende Literatur werden in jedem Semester bekannt gegeben.								

Sicherheit und Zuverlässigkeit

Modulname		Sicherheit und Zuverlässigkeit				
Modulname englisch		Security and Reliability				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. nat. Marc Jansen				
Dozent/in		Prof. Dr. Marc Jansen				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
SIZ	180 h	6	4. Semester	jährlich zum Sommersemester		1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 1 SWS Praktikum: 1 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h		geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30 Praktikum max. 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben die drei Säulen der Sicherheit und Zuverlässigkeit (CIA-Prinzip) verstanden und verstehen ihre Praxisrelevanz. Sie haben erste Erfahrungen im Umgang mit klassischen und modernen Verschlüsselungsmethoden vermittelt und haben darüber hinaus erste Erfahrungen in der Analyse verschlüsselter Nachrichten gesammelt. Ihnen ist der Unterschied (Vorteile und Nachteile) symmetrischer und asymmetrischer Verschlüsselungsverfahren bekannt und sie sind in der Lage hieraus die richtige Strategie für aktuelle Probleme zu bestimmen.					
3	Inhalte CIA-Prinzip (Confidentiality, Integrity, Availability), Grundlagen der Verschlüsselung, Kryptographie (Kryptologie und Kryptanalyse), symmetrische Verschlüsselungsverfahren, asymmetrische Verschlüsselungsverfahren					
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen und Praktikum Vorlesung mit begleitenden Übungen und Praktikum					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Mathematik 1 und Mathematik 2					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine					
7	Prüfungsformen erfolgreiche Teilnahme am Testat, Klausur (120 min, 100%), Praktikumsteilnahme (Studienleistung)					
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung und bestandenes Praktikum (Studienleistung für Praktikum, be/nbe)					
9	Verwendung des Moduls in:					

	Studiengang	Status
	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Pflichtmodul
	Angewandte Informatik_BPO2017	Pflichtmodul
	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur Einführung in die Kryptographie (Springer-Lehrbuch) (German Edition), ISBN: 3642111858 Neal Koblitz, A course in number Theory and Cryptography, ISBN: 0387942939 Jean-Philippe Aumasson, Serious Cryptography: A Practical Introduction to Modern Encryption (English Edition) Bruce Schneier, Angewandte Kryptographie - Der Klassiker. Protokolle, Algorithmen und Sourcecode in C	

Pflichtmodule 5. Semester

Geschäftsprozessmodellierung

Modulname		Geschäftsprozessmodellierung			
Modulname englisch		Business Process Modelling			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Jan Pawlowski			
Dozent/in		Prof. Dr. rer. pol. Jan M. Pawlowski			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
GPM	180 h	6	5. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage Geschäftsprozesse zu entwickeln, zu analysieren und zu verbessern. Darüber hinaus ist ihnen ein grundlegendes Verständnis in Bezug auf die Notwendigkeit eines begleitenden Qualitätsmanagements vermittelt worden und sie sind in der Lage Qualitätsaspekte von Geschäftsprozessen zu beurteilen.				
3	Inhalte Aufbauend auf der Definition von Geschäftsprozessen wird eine Unterteilung in Kern-, Management- und Supportprozesse vorgenommen und die Studierenden lernen diese anhand von praktischen Beispielen kennen. Hierbei werden jeweils die drei Aspekte der Entwicklung, Analyse und Verbesserung von Geschäftsprozessen beleuchtet. Darüber hinaus werden Grundlagen für das Qualitätsmanagement von Geschäftsprozessen vermittelt. Folgende Themen sind enthalten: <ul style="list-style-type: none"> • Basiskonzepte • Strategisches Prozessmanagement • Analyse von Prozessen • Prozessmodellierung • Modellierungssprachen (eEPK, BPMN) • Bewertung von Prozessen • Workflow Management • Referenzmodelle 				
4	Lehrformen Vorlesung und Übung				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (100 min.) (50%) Prüfungssprache: Deutsch Schriftliche Ausarbeitung (30 Seiten) (50%) Prüfungssprache: Deutsch				

8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Klausur bzw. Ausarbeitung								
9	Verwendung des Moduls in: <table data-bbox="268 376 1396 607"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 376 842 412">Studiengang</th> <th data-bbox="842 376 1396 412">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 443 842 479">Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td data-bbox="842 443 1396 479">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 510 842 546">Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td data-bbox="842 510 1396 546">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 577 842 613">Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td data-bbox="842 577 1396 613">Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
Studiengang	Status								
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul								
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul								
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul								
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits								
11	Sonstige Informationen / Literatur Gadatsch, A. (2013). <i>Grundkurs Geschäftsprozessmanagement</i>. Vieweg+ Teubner Verlag.								

IT Projekt Management

Modulname		IT Projekt Management				
Modulname englisch		IT Project Management				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Jan Pawlowski				
Dozent/in		Prof. Dr. Jan Pawlowski				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
ITPM	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester		1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h		geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Nach Belegung dieses Kurses sollten Studierende die folgenden Kompetenzen erworben haben. Studierende ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Zusammenhänge von Anwendungsentwicklung und Projektmanagement • verstehen verschiedene Methoden und Vorgehensmodelle des Informationsmanagements • haben ein klares Verständnis von Zusammenhängen von Prozessen des Informationsmanagements und deren Auswirkungen auf das Projektmanagement • können Probleme in IT-Projekten analysieren und Schwachstellen identifizieren • analysieren Vorgehensmodelle für ausgewählte Projekt- und Unternehmenskontexte • können ausgewählte Projektmanagementmethoden für kleine Entwicklungsprojekte anwenden • kennen Branchenstandards und relevante internationale Entwicklungen 					
3	<p>Inhalte</p> <p>Aufgabe des IT- bzw. Informationsmanagements ist die Planung, Steuerung, Entwicklung und Umsetzung von Informations- und Anwendungssystemen und entsprechenden Geschäftsprozessen. Die Komplexität dieser Entwicklungen ist häufig sehr hoch – daher ist es wichtig, Methoden zum Management entsprechender Projekte einzusetzen.</p> <p>Ziel des Kurses ist es, Vorgehensmodelle des IT Managements und entsprechende Methoden des Projektmanagements kennenzulernen und anzuwenden. Dabei liegt der Fokus weniger auf Entwicklungsprozessen selbst denn auf Projektmanagementaufgaben.</p> <p>Folgende Inhalte werden erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und grundlegende Begriffe des IT Managements • Projektmanagement-Grundlagen • Vorgehens- und Referenzmodelle 					

	<ul style="list-style-type: none"> • Projektmanagement: Projektinitiierung • Projektmanagement: Projektdefinition • Projektmanagement: Projektdurchführung • Projektmanagement: Projektabschluss • Standards: PMBOK und PRINCE2 • Praxisbeispiele • Internationale Aspekte des Projektmanagements
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung mit begleitenden Übungen</p> <p>Die Veranstaltung besteht aus einer kombinierten Vorlesung und Übung – die Übung schließt sowohl die Vertiefung einzelner Inhalte ein als auch die Anwendung der Inhalte in einer einfachen Fallstudie. Zu Beginn der Veranstaltung ist die Übung in Einzelarbeit zu erbringen (fachliche Übung), der zweite Teil der Übung sollte in Gruppenarbeit erbracht werden.</p> <p>Folgende Lehr-/Lernmethoden werden angewendet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Ausarbeitung der Inhalte • Leitfragen: Reflektion zu den wichtigsten Inhalten innerhalb der Vorlesung • Interaktive Übungen: Gruppenarbeit zur Anwendung der Inhalte • Fallstudie: Praktische Anwendung in einer realistischen Umgebung <p>In der Vorlesung werden begleitend Materialien zur Verfügung gestellt (Folien, Artikel). Dabei sollte als Teil der Übung mindestens ein englischsprachiger Artikel als Erweiterungsmaterial bearbeitet werden.</p>
5	<p>inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>formale Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
7	<p>Prüfungsformen</p> <p>Schriftliche Klausurarbeit (100 min.) (50%) Prüfungssprache: Deutsch Schriftliche Ausarbeitung (30 Seiten) (50%) Prüfungssprache: Deutsch</p>
8	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Credits</p> <p>Bestandene Modulprüfung</p>
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p>

	Studiengang	Status
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Pflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	
	Broy, M., & Kuhmann, M. (2013). <i>Projektorganisation und Management im Software Engineering</i>. Springer Berlin Heidelberg.	

Verteilte Systeme

Modulname		Verteilte Systeme			
Modulname englisch		Distributed Systems			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. nat. Marc Jansen			
Dozent/in		Prof. Dr. Marc Jansen			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
VTS	180 h	6	5. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Praktikum: 1 SWS Übung: 1 SWS Vorlesung: 3 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Praktikum max. 15 Übung max. 30 Vorlesung max. 150 bzw. 120	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben die Grundlagen moderner Netzwerkprogrammierung auf Basis verschiedener Techniken verstanden und sind in der Lage diese in der Praxis anzuwenden. Sie haben Möglichkeiten für den Methodenaufruf in verteilten Objekten kennengelernt und können mit verteilten Objekten in der Praxis interagieren und diese auch selber entwickeln. Die Studierenden haben die Theorie einer service-orientierten Architektur (SOA) verstanden und sind in der Lage selbst eine SOA auf Basis von Web Services aufzubauen. Darüber hinaus haben sie die Grundlagen des Routings, der Koordination und Einigung in verteilten Systemen sowie Uhren und globale Zustände verstanden.				
3	Inhalte Den Studenten wird ein Überblick über aktuelle Vorgehensweisen der Netzwerkprogrammierung vermittelt. Hierzu lernen sie sowohl die Grundlagen der Netzwerkprogrammierung als auch weiterführende Themen wie verteilte Objekte und entfernte Methodenaufrufe. Aufbauend hierauf wird den Studenten die Vorgehensweise bei der Entwicklung von Web Services im Rahmen einer Service-orientierten Architektur vorgestellt. Weiterführende Grundlagen aus dem Bereich der verteilten Systeme (Routing, Koordination und Einigung, Uhren und globale Zustände) runden diese Veranstaltung ab.				
4	Lehrformen Vorlesung, mit begleitenden Übungen und Praktikum				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Grundlagen der Informatik und Programmiersprachen, Softwaretechnik				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen erfolgreiche Teilnahme am Testat, Klausur (120 min., 100%)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in:				

	Studiengang	Status
	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul
	Angewandte Informatik_BPO2017	Wahlmodul
	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Pflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Pflichtmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur George Coulouris, Jean Dollimore, Tim Kindberg: Distributed Systems: Concepts and Design, ISBN: 0201619180 Andrew S. Tanenbaum: Verteilte Systeme: Prinzipien und Paradigmen, ISBN: 3827372933	

Wahlmodule

Akustik

Modulname		Akustik				
Modulname englisch		Acoustics				
Modulverantwortliche/r		Prof.Dr.-Ing. Uwe Handmann				
Dozent/in		Lehrbeauftragte aus der Industrie				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
AKK	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester		1 Semester
1	Lehrveranstaltung Seminar: 3 SWS Praktikum: 1 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Seminar 15 Praktikum max. 15		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> haben grundlegende Aspekte der Akustik verstanden und können darauf aufbauend den Zusammenhang zwischen emittierten Geräuschen und der Wahrnehmung derselben einordnen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Behandlung grundlegende Aspekte der Akustik Behandlung physikalischer Grundlagen, wie Schallgrößen (Druck, Schnelle, Intensität, Impedanz) Betrachtung von Schallfelder, Schallwandler (dynamische, elektrostatische Wandler, Kolbenmembran) und Schallspeicher (z.B.Schallplatte,Magnetband,CD, MP3,DVDAudio) Einführung in die Psychoakustik, welche den Zusammenhang zwischen emittierten Geräuschen und der Wahrnehmung derselben beschreibt. Biologische Grundlagen (periphere und das zentrale Hörsystem) Betrachtung von Hörfläche, Maskierung, Frequenzgruppen, Lautheit, Schärfe, Tonhöhe, Ausgeprägtheit der Tonhöhe, Unterschiedsschwellen, Subjektive Dauer, Rhythmus, Schwankungsstärke, Rauigkeit sowie binauraler Effekte 					
4	Lehrformen Seminar und Praktikum					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Teilnahme am Modul Grundlagen der Informatik und Programmiersprachen, Mathematik I					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine					
7	Prüfungsformen Projektarbeit / Seminar					

8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Projektarbeit und erfolgreiche Präsentation der Ergebnisse										
9	Verwendung des Moduls in: <table data-bbox="268 327 1026 622"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 327 863 360">Studiengang</th> <th data-bbox="863 327 1026 360">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 394 863 427">Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014</td> <td data-bbox="863 394 1026 427">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 461 863 495">Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td data-bbox="863 461 1026 495">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 528 863 562">Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td data-bbox="863 528 1026 562">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 595 863 629">Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td data-bbox="863 595 1026 629">Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul
Studiengang	Status										
Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul										
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul										
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul										
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul										
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits										
11	Sonstige Informationen / Literatur Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang										

Angewandte Statistik

Modulname		Angewandte Statistik			
Modulname englisch		Applied Statistics			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Sabrina Eimler			
Dozent/in		Prof. Dr. Sabrina Eimler			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
AST	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 2 SWS Seminar: 1 SWS Praktikum: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Seminar 15 Praktikum max. 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ol style="list-style-type: none"> können zentrale Begriffe und Konzepte der deskriptiven und der Inferenz-Statistik definieren und die Unterschiede zwischen beiden erläutern. kennen notwendige Schritte der Aufbereitung (z.B. mittels Faktorenanalyse, Zusammenfassung von Items zu Konstrukten) bzw. Bereinigung eines Datensatzes (z.B. um Ausreißer) und können diese begründet und selbständig auf (eigene) Datensätze anwenden kennen relevante Verfahren der beurteilenden Statistik zur Analyse von Daten und können diese entlang einer vorgegebenen Fragestellung (z.B. Testung auf Unterschiede mittels T-Test oder Varianzanalyse oder Zusammenhänge mittels Korrelationsanalyse) selbstständig anwenden und deren Ergebnisse (z.B. SPSS-Outputs) selbstständig bewerten und interpretieren können den idealtypischen Verlauf des Forschungsprozesses (Beobachtung, Theoriebildung, Hypothesenbildung, etc.) skizzieren, zentrale Schritte im Gesamtzusammenhang benennen und begründen und auf eigene Forschungsideen anwenden kennen wichtige Regeln einer guten Fragebogengestaltung und Gestaltung von Frage- bzw. Antwortformaten sowie zu beachtende Probleme bei der Durchführung von Versuchen (z.B. Reaktivität, Versuchsleiterartefakte, ethische Fragestellungen, etc.) und können diese im Kontext ihres eigenen Projekts anwenden und bewerten entwerfen mit Hilfestellung zu einer eigenen Forschungsidee auf Basis theoretischer, themenspezifischer Fachliteratur eigene Hypothesen und einen zur Beantwortung der Hypothesen geeigneten Online-Fragebogen. sind in der Lage selbstständig einen eigenen Online-Fragebogen inklusive Briefing und Debriefing sowie verschiedenen Frage- und Antworttypen und ggf. bei Experimenten (mit Hilfestellung) geeignetes Stimulus-Material auszuwählen bzw. zu erstellen und damit eine empirische Datensammlung durchzuführen. sind in der Lage ein eigenes Forschungsprojekt mit Hintergrund, Hypothesen, Methoden und Ergebnissen z.B. auf einem wissenschaftlichen Poster nachvollziehbar und entsprechend wissenschaftlicher Regeln (z.B. APA-Richtlinien) korrekt zu 				

	dokumentieren.
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der deskriptiven Statistik und der Inferenzstatistik • Schritte im Forschungsprozess (Beobachtung, Theoriebildung, Hypothesenbildung, Auswahl von Variablen, Datenerhebung etc.) • Hypothesentests, Verfahren zur Unterschieds und Zusammenhangstestung (u.a. Varianzanalyse und Korrelationsanalyse) • (Quantitative) Forschungsmethoden empirischer Sozialforschung, Grundlagen der Fragebogengestaltung, Versuchsplanung und -durchführungen (inkl. Versuchsleiterartefakte, Reaktivität, Ethik) • Auswertung von Versuchen und Befragungen, korrekte Dokumentation von Ergebnissen entlang wissenschaftlicher Standards (z.B. APA 6th) sowie Erstellung eines Konferenzposters • Einführung in Statistiksoftware (SPSS), Durchführen von Analysen, Interpretation von Outputs • Einführung in Online-Fragebogengestaltungstool (z.B. soscisurvey)
4	Lehrformen Vorlesung (2 SWS), Praktikum (2 SWS) und Seminar (1 SWS)
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine
7	Prüfungsformen Klausur (60 min, 40%), Forschungsprojekt inkl. (Poster)Präsentation (60%) Im Rahmen der aktiven Teilnahme am Seminar werden leistungsabhängig insgesamt 0-15 Bonuspunkte für einen Seminarvortrag vergeben. Diese Bonuspunkte werden als Prozentpunkte bis zu 20 % additiv in die Modulprüfung (Klausur) eingerechnet, sofern mind. 50% der Modulnote ohne diese Punkte erreicht wurden.
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung Teilnahme an 80% der Forschungsprojektbesprechungstermine
9	Verwendung des Moduls in:

	Studiengang	Status
	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul
	Angewandte Informatik_BPO2017	Wahlmodul
	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Pflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Pflichtmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	
	American Psychological Association (Hrsg.) (2009). Publication Manual of the American Psychological Association.	
	Bühl, A. (2014). SPSS 22: Einführung in die moderne Datenanalyse. Pearson Studium.	
	Field, A. (2013). Discovering Statistics Using SPSS. Sage.	
	Bühner, M. (2004). Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion. Pearson.	
	Rasch, B., Frieze, M., Hofmann, W.J., Naumann, E. (2004). Quantitative Methoden, Bd. 1 und Bd. 2. Springer.	
	Beller, S. (2016). Empirisch forschen lernen. Hogrefe.	
	Dubben, H.-H. & Beck-Bornholdt, H.-P. (2014). Der Hund, der Eier legt. Erkennen von Fehlinformation durch Querdenken. Rowohlt.	
	Bördlein, C. (2002). Das sockenfressende Monster in der Waschmaschine. Alibri.	

Blue Science

Modulname		Blue Science			
Modulname englisch		Blue Science			
Modulverantwortliche/r		Christian Cornelissen			
Dozent/in		Bönner, Alexander; Cornelissen, Christian; Dorschu, Alexandra; Geisler, Stefan; Vogelsang, Michael			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BS1	180 h	6	ab dem 5. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Gruppenprojekt: 4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Gruppenprojekt	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • erwerben ein umfassendes Verständnis zu den jeweiligen Themen der Fallbeispiele / Planspiele • vertiefen eine Auswahl dieser Themen, insbesondere in einem selbst entwickelten Planspiel • evaluieren das erlangte Wissen hinsichtlich ihrer Relevanz und ihres Beitrags für das Gesamthemenspektrum des Moduls • entwickeln und planen darauf basierend ein geeignetes Projekt, um die Thematik ihres Planspiels den anderen Kursteilnehmern zu vermitteln und führen dieses Projekt durch • bewerten abschließend kritisch das entwickelte Planspiel und seine mögliche Verwendung in zukünftigen Modulen zu dieser Thematik • stärken dabei ihre Kompetenzen hinsichtlich Teamarbeit und wissenschaftlich selbständiger Recherche 				
3	Inhalte Das Modul befasst sich in Form von Fallbeispielen und - teils selbst entwickelten - Planspielen mit der Bedeutung unserer ethischen und gesellschaftlichen Werte, unter anderem hinsichtlich folgender Aspekte: <ul style="list-style-type: none"> • Demokratie und Demokratieverständnis • Gesellschaftliche Werte • Diskussions- und Diskurskultur • Analyse von gesellschaftlichen Strömungen • Bedeutung von Nachhaltigkeit • Vereinbarkeit von Ökologie und Ökonomie • Bedeutung der Globalisierung • Rolle der Sozialsysteme • Soziale Verantwortung des Einzelnen in unserer Gesellschaft 				
4	Lehrformen Planspiele und Projektarbeit in Kleingruppen				

5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine																																		
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																																		
7	Prüfungsformen Schriftliche Ausarbeitung: Erstellung eines Portfolios mit Teilleistungen (20 Seiten) (100%) Prüfungssprache: Deutsch																																		
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung (die genannten Teilleistungen werden im ersten Modulermin festgelegt)																																		
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2011/12</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2012/13</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Maschinenbau (inkl. monoedukative Variante)_BPO2018</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Maschinenbau_BPO2013 BPO 2015 BPO 2016</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Mechatronik_BPO2013_BPO2019</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2011/12	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2012/13	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2013/14	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul	Maschinenbau (inkl. monoedukative Variante)_BPO2018	Wahlmodul	Maschinenbau_BPO2013 BPO 2015 BPO 2016	Wahlmodul	Mechatronik_BPO2013_BPO2019	Wahlmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Wahlmodul
Studiengang	Status																																		
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012	Wahlmodul																																		
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12	Wahlmodul																																		
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13	Wahlmodul																																		
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14	Wahlmodul																																		
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Wahlmodul																																		
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Wahlmodul																																		
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2011/12	Wahlmodul																																		
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2012/13	Wahlmodul																																		
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2013/14	Wahlmodul																																		
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul																																		
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul																																		
Maschinenbau (inkl. monoedukative Variante)_BPO2018	Wahlmodul																																		
Maschinenbau_BPO2013 BPO 2015 BPO 2016	Wahlmodul																																		
Mechatronik_BPO2013_BPO2019	Wahlmodul																																		
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																																		
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Wahlmodul																																		

	Sicherheitstechnik_BPO2014	Wahlmodul
	Sicherheitstechnik_BPO2021	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2013	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2015	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2018	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2021	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul
	Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur Das Wahlmodul ist interdisziplinär angelegt und in einer Vielzahl von Bachelor-Studiengängen an der HRW anerkannt. Es wird von Studierenden (studentischen Tutor*innen) getragen, mit mehreren Professor*innen aus verschiedenen Fachbereichen im Hintergrund. Das Konzept ist angelehnt an das Konzept 'Blue Engineering' von Hochschulen in Berlin, Düsseldorf und Hamburg (www.blue-engineering.org), setzt aber einen breiteren Fokus, über die Ingenieurwissenschaften hinaus.	

eHealth und Ambient Assisted Living (AAL)

Modulname		eHealth und Ambient Assisted Living (AAL)			
Modulname englisch		eHealth und Ambient Assisted Living (AAL)			
Modulverantwortliche/r		Michael Schellenbach			
Dozent/in		Michael Schellenbach			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
EHAAL	180 h	6	5. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Vorlesung: 2 SWS Übung: 3 SWS	5 SWS (= 75 h)	Gesamt: 105 h	Vorlesung	max. 150 bzw. 120
				Übung	max. 30
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	Die Studierenden				
	<ul style="list-style-type: none"> • können die Aufgaben von Ambient Assisted Living und eHealth beschreiben und in Bezug auf informationstechnische Systeme bewerten. • können die Komponenten eines Ambient Assisted Living-Systems beschreiben und modellieren • kennen die besonderen Herausforderungen (z.B. Interoperabilität in heterogenen Umgebungen) und Rahmenbedingungen (z.B. Normen, Standards) bei der Gestaltung von eHealth- und AAL-Anwendungen. • kennen die Besonderheiten zur Gestaltung einer Benutzerschnittstelle in Bezug auf ältere Menschen bzw. Menschen mit Einschränkung und können Benutzerschnittstellen entsprechend gestalten bzw. bewerten • kennen mögliche Anwendungsszenarien und können diese bei der Konzeption von Anwendungsarchitekturen und der Identifikation von technischen Komponenten anwenden. • Kennen das grundlegende Vorgehen bei der Entwicklung medizinischer Software • Kennen Verfahren der Datenanalyse bzw. Mustererkennung sowohl im Bereich der eHealth- als auch der AAL-Anwendungen und können diese bewerten 				
3	Inhalte				
	<ul style="list-style-type: none"> • Alternde Gesellschaft <ul style="list-style-type: none"> ◦ Faktoren menschlichen Alterns ◦ Gesellschaftliche Herausforderungen ◦ Besonderheiten in Bezug auf Benutzerschnittstellen • Ambient Assisted Living <ul style="list-style-type: none"> ◦ Einblicke in Ambient Intelligence, Ubiquitous Computing, Smart Home ◦ Interoperabilität in AAL ◦ Hausautomation mit OpenHAB • eHealth <ul style="list-style-type: none"> ◦ Beschreibung von bzw. Trends in eHealth, mHealth, Digital Health ◦ Anwendung von Fitnessstrackern / -anwendungen ◦ Entwicklung medizinischer Software ◦ Rehabilitationsanwendungen • Datenverarbeitung in Ambient Assisted Living bzw. im Gesundheitswesen <ul style="list-style-type: none"> ◦ Basiswissen zu Maschinellem Lernen (ML) 				

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Big Data- bzw. ML-Anwendungen im Gesundheitswesen/ in AAL 																				
4	Lehrformen Vorlesung, Übung																				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Die Studierenden sollten Erfahrungen in Programmierung (z.B. Java, C++, Python,..) mitbringen.																				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (90 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch																				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung																				
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Angewandte Informatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Gesundheits- und Medizintechnologien</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul	Angewandte Informatik_BPO2017	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Gesundheits- und Medizintechnologien	Wahlmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Wahlpflichtmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Wahlpflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul
Studiengang	Status																				
Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul																				
Angewandte Informatik_BPO2017	Wahlmodul																				
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																				
Gesundheits- und Medizintechnologien	Wahlmodul																				
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Wahlpflichtmodul																				
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Wahlpflichtmodul																				
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																				
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul																				
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul																				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																				
11	Sonstige Informationen / Literatur Studiengang Mensch-Technik-Interaktion: Modul ist Bestandteil des Schwerpunkts 'eHealth und Ambient Assisted Living'. Eine gleichzeitige Belegung des Moduls Informationssysteme im Gesundheitswesen ist empfehlenswert. Studiengang Gesundheits- und Medizintechnologien: Modul ist Bestandteil des Themenfeldes 'Medizininformatik' Literatur:																				

- **Spiller (2018): Smart Home mit openHAB2**
- **Johner (2015): Basiswissen medizinischer Software**
- **Fisk, Rogers, Charness & Czaja (2009): Designing for Older Adults: Principles and Creative Human Factors Approaches**
- **Schneider & Lindenberger (2018): Entwicklungspsychologie**
- **ausgewählte Konferenzbeiträge zur UbiComp, IUI, CHI, MobileHCI, PervasiveHealth, Gerontechnology**

Eingebettete Systeme

Modulname		Eingebettete Systeme				
Modulname englisch		Embedded Systems				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.phil. Michael Schäfer				
Dozent/in		Prof. Dr. Michael Schäfer				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
EBS	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße		
	Vorlesung: 2 SWS Praktikum: 3 SWS	5 SWS (= 75 h)	Gesamt: 105 h	Vorlesung max. 150 bzw. 120 Praktikum max. 15		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	<p>Das Modul soll die Studierenden zum kreativen, nutzerzentrierten, eigenständigen Entwurf eingebetteter Systeme und zur hardware- und softwaretechnischen Realisierung dieser unter fachlicher und methodischer Anleitung befähigen. Im Rahmen eines Service-Learning-Ansatzes, das gesellschaftliches Engagement in das transdisziplinäre, integrative Lernkonzept integriert, wird die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden gefördert.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können zielgerichtet und selbstständig Mikrocontrollerschaltungen mit Sensoren und Aktoren aufbauen, testen und in Betrieb nehmen • können fachübergreifend mit Anwender*innen kommunizieren und Prototypen zur Lösung von neuen Problemstellungen entwickeln • reflektieren die Folgen ihres professionellen Handelns in gesellschaftlichen Zusammenhängen • nehmen Ihre gesellschaftlichen Verantwortung konstruktiv und offen wahr, indem Sie z.B. für / mit Menschen mit Beeinträchtigungen sinnvolle Prototypen entwickeln 					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen von Mikrocontrollersystemen und deren zielgerichteter Einsatz zur Lösung von Steuerungsaufgaben • Bussysteme und digitale/analogue Schnittstellen und deren Anwendung zur Verknüpfung digitaler Baugruppen • Konstruktion und Programmierung einfacher Sensor- und Aktor-Systeme • Nutzung des HRW FabLab, um vollständige Prototypen inkl. Mechanik, Elektronik 					

	<p>und Programmierung umsetzen zu können</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Individuelle fachspezifische Betreuung abhängig von der selbstgewählten Kleingruppenaufgabe</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Kooperative Entwicklung für und mit einer ausgewählten Zielgruppe, z.B. mit Menschen mit Beeinträchtigungen</p>
4	<p>Lehrformen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exkursionen zur thematischen Vorbereitung • kooperatives Design Thinking zur nutzerzentrierten Themenfindung • persönliches Coaching der Kleingruppen • direkte Kooperation mit einer/m Anwender*in • dynamische Gestaltung der Vorlesungen und Praktika, abhängig von den sich ergebenden Bedarfen der Kleingruppen • Integration eines e-Portfolio-Konzepts (LMS) • Reflektionssitzungen als Teil des Lernprozesses und Feedbackmechanismus, um den Entwicklungsprozess zu moderieren
5	<p>inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>formale Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
7	<p>Prüfungsformen</p> <p>Der entwickelte Prototyp, die Projektpräsentation und Dokumentation werden als Teilleistungen bewertet (Projektarbeit).</p> <p>In der ersten Woche wird mit den Studierenden zusammen die Prüfungsform festgelegt.</p> <p>Typischerweise wird in einem MediaWiki dokumentiert und der entwickelte Prototyp auf einer hausinternen Messe mit einem A0-Plakat präsentiert.</p>
8	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Credits</p> <p>Bestandene Modulprüfung</p>
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p>

	Studiengang	Status
	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Pflichtmodul
	Angewandte Informatik_BPO2017	Pflichtmodul
	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	
	Literatur wird innerhalb der Veranstaltung bekannt gegeben, weil die konkret genutzten Systeme jeweils den aktuellen Entwicklungen angepasst werden.	
	Allgemeine Grundlagenliteratur:	
	Digitaltechnik von Klaus Fricke	
	(Lehr und Übungsbuch für Elektrotechniker und Informatiker)	
	ISBN 978-3-8348-0459-4, Vieweg und Teubner, 2009	
	Online über Springer-Link verfügbar:	
	Digitaltechnik - Eine praxisnahe Einführung (Springer Lehrbuch) von Armin Biere et. al.	
	ISBN-13: 978-3540777281, Springer, 2012	
	Praktische Elektronik: Analogtechnik und Digitaltechnik für die industrielle Praxis	
	von Peter F. Orłowski	
	ISBN-13: 978-3642390043, Springer 2014	

Empfehlungssysteme

Modulname		Empfehlungssysteme			
Modulname englisch		Recommender Systems			
Modulverantwortliche/r		Fatih Gedikli			
Dozent/in		Prof. Dr. Fatih Gedikli			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	180 h	6	ab dem 5. Semester	jährlich zum Sommersemester	1/2 Semester
1	Lehrveranstaltung Praktikum: 2 SWS Vorlesung: 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Praktikum max. 15 Vorlesung max. 150 bzw. 120	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Der Lernende kann <ul style="list-style-type: none"> • die Anwendung von Empfehlungssystemen für den E-Commerce und darüber hinaus für das gesamte World Wide Web motivieren • die unterschiedlichen Empfehlungsverfahren benennen und die Funktionsweise und die Vor- und Nachteile dieser Verfahren beschreiben • Empfehlungen nach unterschiedlichen Empfehlungsverfahren selbstständig berechnen • passende Empfehlungssysteme für unterschiedliche Anwendungsfälle und -daten auswählen • den Erfolg von Empfehlungssystemen anhand gängiger Evaluierungsmethoden messen • unterschiedliche Empfehlungsverfahren miteinander vergleichen • einfache Empfehlungsverfahren mit Python selbst implementieren 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Wie arbeiten Empfehlungssysteme? <ul style="list-style-type: none"> ◦ Nicht-personalisierte Empfehlungssysteme ◦ Inhaltsbasierte Empfehlungssysteme ◦ Kollaboratives Filtern ◦ Hybride Systeme • Wie wird der Erfolg eines Empfehlungssystems gemessen? <ul style="list-style-type: none"> ◦ Verschiedene Evaluierungsstrategien ◦ Offline- und Online-Evaluierung ◦ Evaluierungsmetriken ◦ A/B-Tests • Ausgewählte Themen <ul style="list-style-type: none"> ◦ Erklärbarkeit von Empfehlungen ◦ Multikriterielle Bewertungen ◦ Kontextsensitive Empfehlungen ◦ Python-Bibliothek LensKit (LKPY) für Empfehlungssysteme • Gastvorträge aus der Praxis 				
4	Lehrformen				

	Vorlesung mit integrierten Übungseinheiten und begleitenden Praktika														
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Tabellenkalkulation (Excel, Open Office Calc oder Google Spreadsheet) • Programmierkenntnisse sind nicht erforderlich 														
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine														
7	Prüfungsformen Test (100%) Prüfungssprache: Deutsch														
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Das Modul gilt als bestanden, wenn mindestens 50% der erreichbaren Punkte im Test erreicht wurden. Die genauen Modalitäten werden zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt.														
9	Verwendung des Moduls in: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Angewandte Informatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Angewandte Informatik_BPO2017	Wahlmodul	E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul
Studiengang	Status														
Angewandte Informatik_BPO2017	Wahlmodul														
E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020	Wahlmodul														
Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul														
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Wahlmodul														
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul														
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul														
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits														
11	Sonstige Informationen / Literatur E-Commerce Themenschwerpunkt: Informatik Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Charu C. Aggarwal: Recommender Systems - The Textbook; Springer, 2016. • Francesco Ricci, Lior Rokach, Bracha Shapira: Recommender Systems Handbook; Springer, 2015. • Dietmar Jannach, Markus Zanker, Alexander Felfernig, Gerhard Friedrich: Recommender Systems - An Introduction; Cambridge University Press, 2010. • André Klahold: Empfehlungssysteme - Grundlagen, Konzepte und Lösungen; Vieweg+Teubner Verlag, 2009. 														

Grundlagen für Unternehmensgründungen und Innovationen

Modulname		Grundlagen für Unternehmensgründungen und Innovationen			
Modulname englisch		Basics for entrepreneurial and innovation activities			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Christian Müller-Roterberg			
Dozent/in		Prof. Dr. Christian Müller-Roterberg, Dipl. Kff. Liane Trzebiatowski			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Wahl INNO	180 h	6	ab dem 5. Semester	jedes Semester (SS in Bottrop; WS in Mülheim)	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Seminar: 4 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Seminar 15	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden...</p> <p><u>fachbezogene Lernergebnisse:</u></p> <p>... verstehen, welche volks- und betriebswirtschaftliche Potenziale Gründungen bzw. Innovationen besitzen können</p> <p>... kennen die Voraussetzungen für die Gründung eines Unternehmens</p> <p>... verstehen die faktischen und rechtlichen Schutzmöglichkeiten von neuen Technologien und Ideen</p> <p><u>methodische Fertigkeiten:</u></p> <p>... wenden Techniken des Technologie- und Innovationsmanagements zur Generierung und Bewertung von neuen Ideen für Produkt-, Dienstleistungs- und Geschäftsmodellinnovationen an;</p> <p>... wenden Verhandlungstechniken im Zusammenhang einer Unternehmensgründung an (z. B. Investorengespräch)</p> <p><u>fachübergreifende Kompetenzen:</u></p> <p>... erschaffen in Gruppenarbeit mit einer eigenen Geschäftsidee einen (Mini-) Businessplan und können diesen überzeugend präsentieren;</p> <p>... beurteilen technologische Innovationen hinsichtlich ihrer gesellschaftlich-sozialen sowie ökologischen Auswirkungen</p>				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung, Formen sowie Erfolgsfaktoren von Innovationen und Gründungen • Methoden zum Entwickeln, Bewerten und Auswählen von neuen Geschäftsideen • Bausteine eines Businessplans • Gründungsmodalitäten und Finanzierung von Unternehmensgründungen 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeit von Innovationen und Gründungen 																												
4	Lehrformen Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, aktuelle Fallbeispiele, ggf. Exkursionen																												
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Die MindestteilnehmerInnenzahl von 7 Studierenden muss erreicht sein																												
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																												
7	Prüfungsformen Wird vom Dozenten zu Beginn des Semesters festgelegt, i.d.R. Seminararbeit (75%) mit Präsentation (25%)																												
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung																												
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: right;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2012/13</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2013/14</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2012/13	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2013/14	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul
Studiengang	Status																												
Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul																												
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012	Wahlmodul																												
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12	Wahlmodul																												
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13	Wahlmodul																												
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14	Wahlmodul																												
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Wahlmodul																												
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Wahlmodul																												
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2012/13	Wahlmodul																												
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2013/14	Wahlmodul																												
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul																												
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Wahlmodul																												
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																												
Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul																												

	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2013/14	Wahlmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Wahlmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2011/12	Wahlmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2012/13	Wahlmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2013/14	Wahlmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul
	Maschinenbau (inkl. monoedukative Variante)_BPO2018	Wahlmodul
	Maschinenbau_BPO2013 BPO 2015 BPO 2016	Wahlmodul
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2013	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2015	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2018	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	
	Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben.	
	IHL: Wahlkatalog Handel	
	IHL: Wahlkatalog Logistik	

Informationssysteme im Gesundheitswesen

Modulname		Informationssysteme im Gesundheitswesen				
Modulname englisch		Information Systems in Health Care				
Modulverantwortliche/r		Susanne Winter				
Dozent/in		Prof. Dr. Susanne Winter				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
ISG	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester		1 Semester
1	Lehrveranstaltung Praktikum: 2 SWS Vorlesung: 2 SWS Seminar: 1 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h		geplante Gruppengröße Praktikum max. 15 Vorlesung max. 150 bzw. 120 Seminar 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können die Aufgaben der Medizin sowie die Aufgaben und Arbeitsweisen der wichtigsten Akteure des medizinischen Systems beschreiben und deren Relevanz für den Einsatz informationstechnischer Systeme bewerten. • können die Strukturen und Rahmenbedingungen des deutschen Gesundheitssystems darstellen. • kennen die Hauptaktionsfelder der ambulanten und stationären Patientenversorgung und können diese informationstechnisch abbilden. • können die Komponenten medizinischer Informationssysteme sowie deren Beziehung zueinander beschreiben und modellieren. • kennen die Prinzipien zur (Risiko-)Klassifikation von Medizinprodukten und können diese anwenden sowie die Schritte auf dem Weg zur Zulassung beschreiben. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Medizin und Akteure im medizinischen System • Struktur und Rahmenbedingungen des Gesundheitssystem in Deutschland <ul style="list-style-type: none"> ◦ Einrichtungen im Gesundheitswesen (ambulant vs. stationär) ◦ Finanzierungsprinzipien (Krankenkassen und Abrechnungssysteme) • Ambulantes System, Arztpraxis, Digitalisierung, Praxisinformationssysteme • Stationäres System, Krankenhaus, Digitalisierung, Krankenhausinformationssysteme, OP-Informationssysteme • Radiologie, Bildgebungsverfahren, Radiologieinformationssysteme, medizinische Bildverarbeitung • Medizinprodukte, Diagnose- und Therapiesysteme, Risiken, Klassifikation, Zulassung, Studien 					
4	Lehrformen Vorlesung, Seminar und Praktikum					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen					

	keine																				
7	Prüfungsformen Seminarvortrag, Schriftliche Klausurarbeit Prüfungssprache: Deutsch (90 min.) (100%)																				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung																				
9	Verwendung des Moduls in: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Angewandte Informatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul	Angewandte Informatik_BPO2017	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Wahlpflichtmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Wahlpflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul
Studiengang	Status																				
Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul																				
Angewandte Informatik_BPO2017	Wahlmodul																				
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																				
Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul																				
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Wahlpflichtmodul																				
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Wahlpflichtmodul																				
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																				
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul																				
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul																				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																				
11	Sonstige Informationen / Literatur Studiengang Mensch-Technik-Interaktion: Modul ist Bestandteil des Schwerpunkts 'eHealth und Ambient Assisted Living' Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Simon M. (2017): Das Gesundheitssystem in Deutschland, Auflage, hogrefe Verlag. • Haas P. (2006): Medizinische Informationssysteme und Elektronische Krankenakte, Springer-Verlag. • Kramme R. (2017): Medizintechnik: Verfahren – Systeme – Informationsverarbeitung Springer-Verlag. • Pfannstiel, M. A., und andere (2016): Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen (Band I – IV), Springer-Verlag. • Haas P. (2018): Elektronische Patientenakte, Bertelsmann Stiftung. 																				

Integrierte Informationssysteme

Modulname		Integrierte Informationssysteme				
Modulname englisch		Integrated information systems				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Jan Pawlowski				
Dozent/in		Prof. Dr. Jan Pawlowski				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
B5200280	180 h	6	6. Semester	jährlich zum Sommersemester		1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h		geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Nach Belegung dieses Kurses sollten Studierende die folgenden Kompetenzen erworben haben. Studierende ... <ul style="list-style-type: none"> • verstehen Grundlagen von Enterprise Resource Planning Systemen • kennen grundlegende Konzepte, die für ERP Systeme notwendig sind, wie etwas Manufacturing Resource Planning, Supply Chain Management und Computer Integrated Manufacturing (CIM) und dessen Teilbereiche • verstehen die grundlegende Funktionsweise von ERP Systemen • können grundlegende Prozesse in ERP Systemen anpassen • kennen ausgewählte Systeme wie SAP oder OpenERP. 					
3	Inhalte Enterprise Resource Planning (ERP) Systeme sind heute zum Standard in Unternehmen und Organisationen geworden, um betriebswirtschaftliche wie Produktionsprozesse abzubilden und zu unterstützen. Wirtschaftsinformatiker spielen eine zentrale Rolle bei der Auswahl und Anpassung derartiger Systeme. Die Veranstaltung umfasst verschiedene Teilbereiche von ERP Systemen – einerseits grundlegende Konzepte wie Computer Integrated Manufacturing, andererseits die zentralen Komponenten von ERP Systemen. <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen von ERP Systemen • Basiskonzepte: Computer Integrated Manufacturing (CIM) • Besondere Problemstellungen der Ressourcenplanung • Software (Individual- vs. Standard-SW), Qualitätsbegriff • Supply Chain Management • Derzeitige Standardsoftwarelösungen im Bereich ERP 					
4	Lehrformen					

	<p>Vorlesung mit begleitenden Übungen</p> <p>Die Veranstaltung besteht aus einer kombinierten Vorlesung und Übung – die Übung schließt sowohl die Vertiefung einzelner Inhalte ein als auch die Anwendung der Inhalte in einer einfachen Fallstudie. Zu Beginn der Veranstaltung ist die Übung in Einzelarbeit zu erbringen (fachliche Übung), der zweite Teil der Übung sollte in Gruppenarbeit erbracht werden.</p> <p>Folgende Lehr-/Lernmethoden werden angewendet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Ausarbeitung der Inhalte • Leitfragen: Reflektion zu den wichtigsten Inhalten innerhalb der Vorlesung • Interaktive Übungen: Gruppenarbeit zur Anwendung der Inhalte • Fallstudie: Praktische Anwendung in einer realistischen Umgebung <p>In der Vorlesung werden begleitend Materialien zur Verfügung gestellt (Folien, Artikel). Dabei sollte als Teil der Übung mindestens ein englischsprachiger Artikel als Erweiterungsmaterial bearbeitet werden.</p>								
5	<p>inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>								
6	<p>formale Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>								
7	<p>Prüfungsformen</p> <p>Schriftliche Ausarbeitung (30 Seiten) (100%) Prüfungssprache: Deutsch</p>								
8	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Credits</p> <p>Bestandene Modulprüfung</p>								
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul
Studiengang	Status								
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul								
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul								
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul								
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>								
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p>								

Kommunikation für Energiesysteme

Modulname		Kommunikation für Energiesysteme			
Modulname englisch		Communication in Energy Networks			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Gerd Bumiller			
Dozent/in		Prof. Dr. Gerd Bumiller			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
KES	180 h	6	ab dem 4. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 2 SWS Seminar: 3 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Seminar 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden erlangen eine umfassende Kompetenz über Kommunikation für Energiesysteme. Sie können über die Anforderungsanalyse die Eignung einzelner Systeme bewerten, Strukturen auswählen, Datenschutzerfordernungen berücksichtigen und in die detaillierte Funktion eines Systems einarbeiten.				
3	Inhalte Anforderungsanalyse für Kommunikationssysteme. Anwendungsprotokolle der Energiesysteme, Powerline Communication Systems für Smart Metering und Smart Grids. Kurzstreckenfunksysteme für Smart Metering und Smart Home, Analyse eines konkreten Systems von den Anwendungsdaten bis zu dem physikalischen Signal, Strukturen sicherheitsrelevanter Netzwerke, Datenschutzerfordernungen am Beispiel Smart Metering und Darstellung eines aktuellen Konzepts zur Umsetzung der Datenschutzerfordernungen.				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Seminar mit hohem Praxisanteil				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Mündliche Prüfung				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in:				

	Studiengang	Status
	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul
	Angewandte Informatik_BPO2017	Wahlmodul
	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2014	Wahlmodul
	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015	Wahlmodul
	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020	Wahlmodul
	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Energieinformatik_BPO2017	Pflichtmodul
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	

MMI und GUI Programmierung

Modulname		MMI und GUI Programmierung			
Modulname englisch		MMI and GUI Programming			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. nat. Stefan Geisler			
Dozent/in		Prof. Dr. Stefan Geisler oder Lehrauftrag			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MMI	180 h	6	5. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Praktikum: 2 SWS Vorlesung mit integrierter Übung: 3 SWS	5 SWS (= 75 h)	Gesamt: 105 h Klausurvorbereitung: 20 h Praktikum inkl. Projektarbeit: 85 h	Praktikum Vorlesung mit integrierter Übung	max. 15 max. 150 bzw. 120
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können GUI-Konzepte mit einer SW-Bibliothek/API programmieren. Sie kennen die dazu notwendigen Softwarearchitekturmodelle und können diese praxisorientiert anwenden. • kennen die Grundzüge der benutzerzentrierten Entwicklung sowie die wichtigsten Normen und Richtlinien für gebrauchstaugliche Software. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Mensch-Maschine-Interaktion: Ausgewählte Methoden des Interaktionsdesigns, Normen, Gesetze, Richtlinien, Software-Ergonomie, Interaktionsformen, Grafische Benutzerschnittstellen, Evaluierung von Benutzerschnittstellen, Usability Engineering. • Den überwiegenden Teil des Moduls nimmt die Programmierung grafischer Benutzerschnittstellen (GUI) mit einer ausgewählten API und Entwicklungsumgebung ein. Derzeit wird Qt mit C++ verwendet. • Aufbauend auf den vorausgesetzten Kenntnissen der objektorientierten Programmierung wird der grundsätzliche Aufbau der API mit deren Grundkonzepten eingeführt. Verschiedene Widgets und Mechanismen, insbesondere das Model-View-Controller-Pattern, werden im Detail behandelt, in Praktikumsaufgaben geübt. • In der begleitenden Projektarbeit soll ein interaktives System implementiert. 				
4	Lehrformen Vorlesung mit integrierter Übung, Projektarbeit im Praktikum				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Erfahrung in objektorientierter Programmierung				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen				

	Klausur (120 min, 50%)Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (50 %), bestehend aus Pflichtaufgaben und benoteter Projektarbeit																				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung																				
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Angewandte Informatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul	Angewandte Informatik_BPO2017	Pflichtmodul	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul
Studiengang	Status																				
Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul																				
Angewandte Informatik_BPO2017	Pflichtmodul																				
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																				
Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul																				
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul																				
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Pflichtmodul																				
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																				
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul																				
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul																				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																				
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literatur zur Programmierung in C++ mit Qt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bjarne Stroustrup: „Einführung in die Programmierung mit C++“, Pearson Studium • Ulrich Breyman: „Der C++ Programmierer“, Hanser • Helmut Erlenkötter: C++: Objektorientiertes Programmieren von Anfang an, rororo • Qt-Projektseite (Download der Entwicklungsumgebung, Dokumentation, Beispiele und Tutorials): <ul style="list-style-type: none"> ◦ http://www.qt.io/ <p>Literatur zur Mensch-Maschine-Interaktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Markus Dahm: Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion, Addison-Wesley Verlag, 1995, ISBN-13: 978-3827371751 • Bernhard Preim, Raimund Dachelt: Interaktive Systeme: Band 1: Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung, Springer Berlin Heidelberg, 2010, ISBN-13: 978-3642054013 • Bernhard Preim, Raimund Dachelt: Interaktive Systeme: Band 2: User Interface Engineering, 3D-Interaktion, Natural User Interfaces, Springer Berlin Heidelberg, 2015, ISBN-13: 978-3642452468 • Ben Shneiderman, Catherine Plaisant: Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction, Addison-Wesley Longman, 2009, ISBN-13: 978-0321601483 • Jakob Nielsen: Usability Engineering, Morgan Kaufmann, 1994, ISBN-13: 978- 																				

0125184069

- **Deborah J. Mayhew: The Usability Engineering Lifecycle: A Practitioner's Handbook for User Interface Design, Morgan Kaufmann, 1999, ISBN-13: 978-1558605619**

Projekt

Modulname		Projekt			
Modulname englisch		Project			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. nat. Marc Jansen			
Dozent/in		Alle Lehrenden des Instituts			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
PRJ	180 h	6	5. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Projekt: 4 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h Projektarbeit: 160 h	geplante Gruppengröße Projekt 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Im Rahmen der in jeden Semester angebotenen Projektwoche, können die Studierenden bereits in früheren Semestern an der aktiven Projektarbeit teilnehmen und später die erfolgreiche Teilnahme von min. zwei Projektwochen im Rahmen dieses Moduls anrechnen lassen.				
3	Inhalte Neben den fachlichen Inhalten der jeweiligen Projekte, geht es in diesem Modul inhaltlich um das Erlernen von projektartiger Zusammenarbeit. Hierbei soll der gesamte Lebenszyklus von Projekten, von der Planung über die Implementation bis zur Produktivsetzung, beleuchtet werden. Die Studierenden werden angehalten möglichst selbstständig, in Teams, die Ergebnisse des Projekts zu erarbeiten. Das Ziel ist hierbei die Stärkung der soft-skills durch die selbstständige Arbeit der Studierenden in Teams.				
4	Lehrformen Projektarbeit				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Erfolgreiche Teilnahme an min. 2 Projektwochen mit jeweils mind. 5 Tagen à 8h und zusätzlicher schriftlicher Ausarbeitung.				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Erfolgreiche Teilnahme an min. 2 Projektwochen mit jeweils mind. 5 Tagen à 8h und zusätzlicher schriftlicher Ausarbeitung.				
9	Verwendung des Moduls in:				

	Studiengang	Status
	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul
	Angewandte Informatik_BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	

Projekt: eHealth und Ambient Assisted Living

Modulname		Projekt: eHealth und Ambient Assisted Living				
Modulname englisch		Project eHealth und Ambient Assisted Living				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Oliver Koch				
Dozent/in		Michael Schellenbach, Prof. Dr. Oliver Koch				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
PEHAAL	180 h	6	5. Semester	jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße		
	Praktikum: 2 SWS	2 SWS (= 30 h)	Gesamt: 150 h	Praktikum max. 15		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Die Studierenden können das in den anderen zum Schwerpunkt gehörenden Fächern erworbene Fachwissen problemorientiert anwenden und sind in der Lage, sich neues Wissen selbständig anzueignen. Sie können zielgerichtet und interdisziplinär arbeiten und Lösungen in einem festen Zeitraum eigenständig entwickeln und präsentieren.					
3	Inhalte					
	Je nach konkreter Aufgabenstellung aus dem Themenkomplex eHealth und AAL, von der Anforderungsanalyse, Prototypentwicklung bis zu Benutzertests, interdisziplinär unter Beachtung technischer gestalterischer Aspekte.					
	Beispiele: Gestaltung einer Health-App (z.B. Herz-Kreislauf-Begleiter, Rückenschule, Fitness etc.); Realisierung einer sicheren Kommunikationsanwendung (z.B. Arztbrief-Kommunikation) auf Fallaktenbasis (Token-Konzept); Gestaltung Mehrwertdienst für Telematikinfrastruktur (z.B. Gesundheitsakte), Definition HL7-Nachrichtentyp (bspw. Fitness-Trainingsplan), Auswertung von Bewegungsdaten eines Motion Capture Systems, Gestaltung eines Brain-Computer-Interfaces (z.B. mit OpenBCI)					
4	Lehrformen					
	Größtenteils eigenständige Projektarbeit, aber regelmäßige Treffen zur Besprechung des jeweiligen Projektverlaufs.					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen					
	Die Studierenden sollten Erfahrungen in (objektorientierter) Programmierung (z.B. Java, C++, Python) mitbringen. Desweiteren sind Erfahrungen in UML-Modellierung (z.B. zur Erstellung von Use-Case- bzw. Klassendiagrammen) hilfreich.					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen					
	keine					
7	Prüfungsformen					
	Konzeption und Implementierung eines eigenen Software-Projektes aus dem Themenfeld eHealth und AAL inkl. schriftlicher Dokumentation (100%)					
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits					
	Bestandene Software-Projektarbeit					
9	Verwendung des Moduls in:					

	Studiengang	Status
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Wahlpflichtmodul
	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Wahlpflichtmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	
	Studiengang Wirtschaftsinformatik und Mensch-Technik-Interaktion: Modul 'eHealth und Ambient Assisted Living (AAL)' (Kennung: EHAAL) und / oder das Modul 'Informationssysteme im Gesundheitswesen (ISG)' sollte(n) gleichzeitig belegt werden	
	Studiengang Mensch-Technik-Interaktion: Modul ist Bestandteil des Schwerpunkts 'eHealth und Ambient Assisted Living'	

Startup Project

Modulname		Startup Project			
Modulname englisch		Startup Project			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Oliver Koch			
Dozent/in		Koch, Oliver			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
EXIST	180 h	6	ab dem 5. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Praktikum: 4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Praktikum max. 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> • lernen die unterschiedlichen Dimensionen von Startup-Ökosystemen kennen und verstehen • sind in der Lage, die relevanten Grundbegriffe im Bereich Unternehmensgründung zu definieren und die Bedeutung von Unternehmensgründung im wirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Kontext darzustellen • lernen Techniken und Methoden zur Ideengenerierung und Ideenbewertung kennen und erfolgreich anzuwenden • verstehen wie aus einer Idee eine Geschäftsmodell entsteht und sind in der Lage das eigene Geschäftsmodell mithilfe eines Business Model Canvas aufzuzeigen • lernen Instrumente der Unterstützungslandschaft für Start-ups in Deutschland kennen (Inkubatoren, Investoren-Netzwerke, ...) • sind in der Lage sich in Teams zu organisieren, in Teams zu agieren und Verantwortung zu übernehmen, • lernen die eigenen kommunikativen Fähigkeiten einzuschätzen und sich in ausgewählten Kommunikationssituationen zu bewähren. • lernen die unterschiedlichen Pitch-Arten kennen und anzuwenden und mittels eines Pitchdecks ansprechend zu präsentieren 				
3	Inhalte Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Thema Startup-Ökosystem • Einführung in das Thema Design Thinking • Bedürfnisse und Sichtweisen aller potentiellen Nutzer identifizieren und analysieren • Trend- und Umfeldanalysen, • Kreativitätstechniken • Grundlagen zum Aufbau eines Business Model Canvas • Rechtliche Grundlagen (Patente) • Finanzierungsmöglichkeiten • Pitchtraining • Präsentation des Geschäftsmodells vor ausgewählter Experten-Jury 				
4	Lehrformen				

	Praktikum, Gruppenarbeit																						
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine																						
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																						
7	Prüfungsformen schriftliche Ausarbeitung & mündliche Prüfung (Business Model Canvas & Pitch)																						
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits bestandene Modulprüfung																						
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Mechatronik_BPO2013_BPO2019</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Sicherheitstechnik_BPO2014</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Sicherheitstechnik_BPO2021</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2021</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Zukunftssemester</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020	Wahlmodul	Mechatronik_BPO2013_BPO2019	Wahlmodul	Sicherheitstechnik_BPO2014	Wahlmodul	Sicherheitstechnik_BPO2021	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2021	Wahlmodul	Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul
Studiengang	Status																						
E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020	Wahlmodul																						
Mechatronik_BPO2013_BPO2019	Wahlmodul																						
Sicherheitstechnik_BPO2014	Wahlmodul																						
Sicherheitstechnik_BPO2021	Wahlmodul																						
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																						
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul																						
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul																						
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul																						
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2021	Wahlmodul																						
Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul																						
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>																						
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Gassmann, O., Sutter, P.: Praxiswissen Innovationsmanagement. München: Hanser, 2013; Gerling A.; Gerling G.: Der Design-Thinking-Werkzeugkasten eine Methodensammlung für kreative Macher. Heidelberg: dpunkt.verlag, 2018; Günes, N.; Akca, N.; Zelewski, S.: Business-Plan Guide: Grundlage – Anschauungsbeispiele – Vorgehensmodell. Berlin: Logos Verlag, 2010; Gürtler, J.; Meyer, J.: 30 Minuten Design Thinking., Offenbach: GABAL-Verlag, 2013 Müller-Roterberg, C.: Praxishandbuch Design Thinking. Norderstedt: BoD, 2018; Nagl, Anna: Der Businessplan: Geschäftspläne professionell erstellen: Mit Checklisten und Fallbeispielen. Wiesbaden: Springer Gabler, 2018, 9. Auflage; Plötz, F.: Das 4-Stunden-Startup, Berlin: Econ, 2016; Simschek R., Kaiser; F.: Design Thinking: Innovation erfolgreich umsetzen. Konstanz/München: UVK Verlagsgesellschaft, 2019</p>																						

Verkehrs-, Leit- und Steuerungssysteme

Modulname		Verkehrs-, Leit- und Steuerungssysteme			
Modulname englisch		Transport, and Control Systems			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Anselm Haselhoff			
Dozent/in		Prof. Dr. Anselm Haselhoff			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	180 h	6	6. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 2 SWS Praktikum: 2 SWS Übung: 1 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Praktikum max. 15 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> • den Erfassungsprozess von Verkehrsdaten beschreiben. • Verkehrsdaten analysieren und bewerten. • Simulationstechniken für eine Prognose/Vorhersage des Verkehrsaufkommens implementieren und den • Entwicklungsprozess eigenständig planen und dokumentieren. • ausgewählte Algorithmen aus der Verkehrstelematik anwenden. 				
3	Inhalte <ol style="list-style-type: none"> 1. Erfassung der Verkehrssituation 2. Verkehrstheorie 3. Fahrzeugdynamik 4. Verkehrsmodelle (Kontinuitätsgleichung , makro- und mikroskopische Modelle) 5. Simulationssysteme 6. Navigationssysteme (GPS, Kartenmaterial, Routenplanung) 7. Car2Car und Car2Infrastructure Kommunikation Im Praktikum: Projektarbeit / Programmierung Verkehrsflusssimulator				
4	Lehrformen Vorlesung, Übung und Praktikum				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Klausur oder mündliche Prüfung (50 %) und Projektarbeit mit Dokumentation (50 %)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				

9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 226 922 264">Studiengang</th> <th data-bbox="938 226 1410 264">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 286 922 324">Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014</td> <td data-bbox="938 286 1410 324">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 347 922 385">Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015</td> <td data-bbox="938 347 1410 385">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 407 922 445">Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td data-bbox="938 407 1410 445">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 468 922 506">Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td data-bbox="938 468 1410 506">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 528 922 566">Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td data-bbox="938 528 1410 566">Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul
Studiengang	Status												
Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul												
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul												
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul												
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul												
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul												
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>												
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Treiber, M. and Kesting, A. (2010). Verkehrsdynamik und -simulation: Daten, Modelle und Anwendungen der Verkehrsflussdynamik. Springer, Heidelberg. • Winner, H. (2015), Handbuch Fahrerassistenzsysteme: Grundlagen, Komponenten und Systeme für aktive Sicherheit und Komfort, Springer Vieweg, Wiesbaden. • Schnieder, E. and Becker, U. (2007). Verkehrsleittechnik: Automatisierung des Strassen- und Schienenverkehrs. Springer Verlag, Berlin. 												

Web- und Multimediatechnologien

Modulname		Web- und Multimediatechnologien			
Modulname englisch		Web- and Multimedia Technologies			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Gordon Müller			
Dozent/in		Prof. Dr. Gordon Müller			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MMA	180 h	6	4. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Praktikum: 2 SWS Vorlesung mit integrierter Übung: 3 SWS	5 SWS (= 75 h)	Gesamt: 105 h	Praktikum	max. 15
				Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	Die Studierenden können				
	<ul style="list-style-type: none"> aktuelle Techniken und Methoden zur Realisierung multimedialer Web-Anwendungen für ausgewählte Problemstellungen anwenden client- und serverseitigen Webtechnologien analysieren geeignete Technologien zur Kompression von Multimediadaten in Webanwendungen auswählen und einsetzen Verfahren zur multimedialen Suche anwenden ausgewählte komplexe interaktive Web-Anwendungen im Team entwerfen, implementieren und dokumentieren 				
3	Inhalte				
	<ul style="list-style-type: none"> Clientseitige Webtechnologien: Fortgeschrittenes HTML5 und JavaScript Serverseitige Webtechnologien: PHP, MYSQL Asynchrone Interaktion von Client und Server Webframeworks Bild und Videokompression: JPEG, MPEG2, MPEG4 Audiokompression: MPEG2 Layer 3 (mp3) Multimediale Suchverfahren: Page Rank (Text), Fingerprinting (Audio, Bilder, Video) 				
4	Lehrformen				
	Vorlesung mit integrierter Übung und Praktikum				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen				
	Grundlegende Kenntnisse der Webprogrammierung mit HTML, CSS und JavaScript				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen				
	keine				
7	Prüfungsformen				
	Schriftliche Klausurarbeit (90 min.) (50%)		Prüfungssprache: Deutsch		
	Praktikumsaufgaben (50%)		Prüfungssprache: Deutsch		

8	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Credits</p> <p>Bestandene Modulprüfungen</p>																				
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="1" data-bbox="268 376 1396 1025"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 376 925 414">Studiengang</th> <th data-bbox="925 376 1396 414">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 443 925 481">Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014</td> <td data-bbox="925 443 1396 481">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 510 925 548">Angewandte Informatik_BPO2017</td> <td data-bbox="925 510 1396 548">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 577 925 616">Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td data-bbox="925 577 1396 616">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 645 925 683">Energieinformatik_BPO2017</td> <td data-bbox="925 645 1396 683">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 712 925 750">Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015</td> <td data-bbox="925 712 1396 750">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 779 925 817">Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017</td> <td data-bbox="925 779 1396 817">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 846 925 884">Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td data-bbox="925 846 1396 884">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 913 925 952">Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td data-bbox="925 913 1396 952">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 981 925 1019">Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td data-bbox="925 981 1396 1019">Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul	Angewandte Informatik_BPO2017	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul
Studiengang	Status																				
Angewandte Informatik_BPO2012_BPO2014	Wahlmodul																				
Angewandte Informatik_BPO2017	Wahlmodul																				
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																				
Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul																				
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul																				
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Pflichtmodul																				
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																				
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul																				
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Wahlmodul																				
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>																				
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literatur:</p> <ul data-bbox="284 1294 1396 1467" style="list-style-type: none"> • Ch. Wenz: JavaScript und AJAX: Das umfassende Handbuch, Galileo Computing, 2006 • P. Kröner: HTML5. Webseiten innovativ und zukunftssicher, open source press, 2011 • R. Nixon: Learning PHP, MySQL & JavaScript: With jQuery, CSS & HTML5, O'Reilly, 2014 																				

Praxissemester

Praxissemester

Modulname		Praxissemester			
Modulname englisch		Internship			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. nat. Marc Jansen			
Dozent/in		Alle Lehrenden des Studiengangs Wirtschaftsinformatik			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
PXS	780 h	26	ab dem 6. Semester	jedes Semester	Praxissemester Vollzeitliches Praktikum: 20 Wochen
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße
			Gesamt: 780 h		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Im Rahmen des Praxissemester wurden die Studierenden an die berufliche Tätigkeit der Wirtschaftsinformatikerin/des Wirtschaftsinformatikers durch konkrete Aufgabenstellung und praktische Mitarbeit in Unternehmen der Wirtschaft oder einer dem Studienziel entsprechenden beruflichen Praxis, in Hochschulen oder Forschungseinrichtungen, herangeführt. Es dient insbesondere dazu, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten außerhalb der Hochschule anzuwenden und die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen zu reflektieren und auszuwerten.				
3	Inhalte Praxisrelevante Tätigkeiten aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik. Exemplarisch seien hierzu die folgenden Themen genannt, die keine vollständige Liste der möglichen Themen darstellt: Programmierung, Implementierung und Optimierung von Geschäftsprozessen, Betrieb von IT-Systemen, IT Projektmanagement, ... Die konkreten Inhalte werden vom jeweiligen Arbeitgeber vorgegeben.				
4	Lehrformen Praktikum und Seminar				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Alle Modulprüfungen des ersten Studienjahres und mindestens 100 Credits.				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Über das Praxissemester erstellt die/der Studierende einen Praxissemesterbericht und nimmt an einem Praxisseminar teil, in dem die praktischen Tätigkeiten präsentiert werden. Der zuständige Lehrende nimmt diese unbenotete Leistung ab.				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Erfolgreicher Abschluss des Praxissemester und erfolgreiche Teilnahme am Praxisseminar.				

9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 241 837 275">Studiengang</th> <th data-bbox="853 241 1409 275">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 309 837 342">Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td data-bbox="853 309 1409 342">Praxissemester</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 376 837 409">Wirtschaftsinformatik_BPO2017</td> <td data-bbox="853 376 1409 409">Praxissemester</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 443 837 477">Wirtschaftsinformatik_BPO2020</td> <td data-bbox="853 443 1409 477">Praxissemester</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Praxissemester	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Praxissemester	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Praxissemester
Studiengang	Status								
Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Praxissemester								
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Praxissemester								
Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Praxissemester								
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>								
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p>								

Praxisseminar

Modulname		Praxisseminar				
Modulname englisch		Seminar				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. nat. Marc Jansen				
Dozent/in		Alle Lehrenden des Studiengangs Wirtschaftsinformatik				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
PXS	60 h	2	7. Semester	jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung Seminar: 4 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium		geplante Gruppengröße Seminar 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Im Rahmen des Praxisseminars sollen folgende Ziele erreicht werden: Erfahrungsaustausch, Anleitung und Beratung, Vertiefung und Sicherung der praktischen Erkenntnisse, insbesondere durch Kurzreferate der Studierenden über ihre Arbeit, durch Fragestellung und Diskussion, durch Aufgabenstellung und Erläuterung. Darüber hinaus sollen rhetorische Fähigkeiten und Präsentationstechniken vermittelt werden.					
3	Inhalte Vorstellung praxisrelevanter Tätigkeiten aus dem Bereich des Praxissemesters					
4	Lehrformen Seminar					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen Alle Modulprüfungen des ersten Studienjahres und mindestens 100 Credits.					
7	Prüfungsformen Über das Praxissemester erstellt die/der Studierende einen Praxissemesterbericht und nimmt an einem Praxisseminar teil, in dem die praktischen Tätigkeiten präsentiert werden. Der zuständige Lehrende nimmt diese unbenotete Leistung ab.					
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Erfolgreicher Abschluss des Praxissemesters und erfolgreiche Teilnahme am Praxisseminar.					
9	Verwendung des Moduls in:					

	Studiengang	Status
	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Praxissemester
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Praxissemester
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Praxissemester
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Nur Anerkennung von Credits, keine Verrechnung auf die Endnote	
11	Sonstige Informationen / Literatur	

Bachelorarbeit

Bachelorarbeit

Modulname		Bachelorarbeit			
Modulname englisch		Bachelor's Thesis			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. nat. Marc Jansen			
Dozent/in		Alle Lehrenden des Studiengangs Wirtschaftsinformatik			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BAK	360 h	12	7. Semester	jedes Semester	Bachelorarbeit: 12 Wochen
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße
			Gesamt: 360 h		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Bachelorarbeit hat gezeigt, dass die Studierenden befähigt sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus ihrem Fachgebiet sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen und fachpraktischen Methoden selbständig zu bearbeiten.				
3	Inhalte Selbständige Bearbeitung einer vom betreuenden Professor vorgegebenen wissenschaftlichen Aufgabenstellung				
4	Lehrformen Eigenständige Bearbeitung der Aufgabenstellung mit minimaler Anleitung durch die Lehrenden.				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Alle Modulprüfungen gemäß Prüfungsordnung und mindestens 150 Credits				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Bachelorarbeit				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Bachelorarbeit und bestandenes Kolloquium				
9	Verwendung des Moduls in:				

	Studiengang	Status
	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015	Bachelorarbeit
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Bachelorarbeit
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020	Bachelorarbeit
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	

Bachelorarbeit (Kolloquium)

Modulname		Bachelorarbeit (Kolloquium)			
Modulname englisch		Colloquium			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. nat. Marc Jansen			
Dozent/in		Alle Lehrenden des Studiengangs Wirtschaftsinformatik			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BAK	60 h	2	7. Semester	jedes Semester	Kolloquium: 30 Min
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
			Gesamt: 60 h		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Das Kolloquium ergänzt die Bachelorarbeit. Die Studierenden sind fähig, die Ergebnisse der Bachelorarbeit, ihre fachlichen und methodischen Grundlagen, ihre fächerübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen, selbständig zu begründen und ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen.				
3	Inhalte Selbständige Bearbeitung einer vom betreuenden Professor vorgegebenen wissenschaftlichen Aufgabenstellung				
4	Lehrformen Eigenständige Bearbeitung der Aufgabenstellung mit minimaler Anleitung durch die Lehrenden.				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Alle Modulprüfungen gemäß Prüfungsordnung und mindestens 150 Credits				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Kolloquium				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Bachelorarbeit und bestandenes Kolloquium				
9	Verwendung des Moduls in:				
	Studiengang				Status
	Wirtschaftsinformatik_BPO2013_BPO2015				Bachelorarbeit
	Wirtschaftsinformatik_BPO2017				Bachelorarbeit
	Wirtschaftsinformatik_BPO2020				Bachelorarbeit
10	Stellenwert der Note für die Endnote				

	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits
11	Sonstige Informationen / Literatur