

**Universität Duisburg-Essen,  
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**

**Modulhandbuch für den  
Bachelorstudiengang  
Angewandte Informatik - Systems Engineering  
(PO2017)**

(AI-SE Bachelor 2017)

für das Wintersemester 2023/2024



# Inhalt

Einführung .....	1
Übersicht über das Studium .....	1
Module und ECTS Credits (Kreditpunktesystem) .....	1
Studienaufwand .....	1
Studienerlaufsplan .....	2
Hinweise zu Lehrveranstaltungen von Juniorprofessorinnen und Juniorprofessoren, außerplanmäßigen Professorinnen und Professoren, Honorarprofessorinnen und Honorarprofessoren, Privatdozentinnen und Privatdozenten, promovierten wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Lehrbeauftragten .....	4
Prüferinnen und Prüfer .....	4
Prüfungstermine und Anmeldefristen .....	4
<b>Überblick über die Module .....</b>	<b>5</b>
<b>Vertiefungsstudium - 5.-6. Fachsemester, Pflicht .....</b>	<b>6</b>
<b>Wahlpflichtbereich I: Informatik - 5.-6. Fachsemester, Pflicht .....</b>	<b>6</b>
Modul: Application Management (6 Credits) .....	7
Vorlesung: Application Management (3 Credits) .....	7
Übung: Application Management (3 Credits) .....	8
Modul: Cloud and Fog-Computing (6 Credits) .....	9
Vorlesung: Cloud and Fog-Computing (3 Credits) .....	9
Übung: Cloud and Fog-Computing (3 Credits) .....	10
Modul: Embedded Systems (6 Credits) .....	11
Vorlesung: Embedded Systems (3 Credits) .....	11
Praktische Übung: Embedded Systems (3 Credits) .....	12
Modul: Empirical Methods for Software Engineers (6 Credits) .....	13
Vorlesung: Empirical Methods for Software Engineers (3 Credits) .....	13
Übung: Empirical Methods for Software Engineers (3 Credits) .....	14
Modul: Grundlagen des Maschinellen Lernens (6 Credits) .....	15
Vorlesung mit integrierter Übung: Grundlagen des Maschinellen Lernens (6 Credits) .....	15
Modul (auslaufend): Intelligent User Interfaces (6 Credits) .....	16
Vorlesung mit integrierter Übung: Intelligent User Interfaces (6 Credits) .....	16
Modul: Kommunikationsnetze 2 (6 Credits) .....	17
Vorlesung: Kommunikationsnetze 2 (3 Credits) .....	18
Übung: Kommunikationsnetze 2 (3 Credits) .....	18
Modul: Konzepte und Implementierung Objektorientierter Programmiersprachen (6 Credits) .....	19
Vorlesung: Konzepte und Implementierung Objektorientierter Programmiersprachen (3 Credits) .....	19
Übung: Konzepte und Implementierung Objektorientierter Programmiersprachen (3 Credits) .....	20
Modul: Multimedia Systeme (6 Credits) .....	21
Vorlesung: Multimedia Systeme (3 Credits) .....	21
Übung: Multimedia Systeme (3 Credits) .....	22
Modul: Programmieren in C/C++ (6 Credits) .....	23
Vorlesung: Programmieren in C/C++ (3 Credits) .....	23
Übung: Programmieren in C/C++ (3 Credits) .....	24
Modul: Reverse-Engineering Software Systems (6 Credits) .....	25
Vorlesung mit integrierter Übung: Reverse-Engineering Software Systems (6 Credits) .....	25
Modul: Systemnahe Programmierung (6 Credits) .....	26
Vorlesung: Systemnahe Programmierung (3 Credits) .....	26
Übung: Systemnahe Programmierung (3 Credits) .....	27
<b>Mobilitätsfenster WP I: Informatik - 5. Fachsemester, Wahlpflicht .....</b>	<b>28</b>
Modul: Auslandsmodul WP I: Informatik (Bachelor AI-SE) (6 Credits) .....	29
Modul: UAR-Modul WP I: Informatik (Bachelor AI-SE) (6 Credits) .....	30
Modul: Mobilitätsmodul WP I: Informatik (Bachelor AI-SE) (6 Credits) .....	31
<b>Profilbildung - 5.-6. Fachsemester, Wahlpflicht .....</b>	<b>32</b>
Profilbildung .....	33
<b>Wahlpflichtbereich II - 5. Fachsemester, Pflicht .....</b>	<b>34</b>
<b>Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Informatik - 5. Fachsemester, Wahlpflicht .....</b>	<b>35</b>
<b>Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik - 5. Fachsemester, Wahlpflicht .....</b>	<b>36</b>
Modul: Digital Entrepreneurship (6 Credits) .....	37
Vorlesung: Digital Entrepreneurship I (Ideenfindung und -formulierung) (3 Credits) .....	38
Vorlesung: Digital Entrepreneurship II (Ideenumsetzung und -fortführung) (3 Credits) .....	38
Modul: Emerging Topics in Information Systems (6 Credits) .....	39
Vorlesung mit integrierter Übung: Emerging Topics in Information Systems (6 Credits) .....	39
Modul: Entrepreneurship with Purpose (6 Credits) .....	40
Vorlesung mit integrierter Übung: Entrepreneurship with Purpose (6 Credits) .....	41
Modul: Organizational Behavior – Verhalten in Organisationen (6 Credits) .....	42
Vorlesung: Organizational Behavior – Verhalten in Organisationen (3 Credits) .....	43
Übung: Organizational Behavior – Verhalten in Organisationen (3 Credits) .....	44
Modul: Unternehmensmodellierung 1 (6 Credits) .....	45
Vorlesung: Unternehmensmodellierung 1 (3 Credits) .....	46
Übung: Unternehmensmodellierung 1 (3 Credits) .....	47

<b>Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre - 5. Fachsemester, Wahlpflicht</b>	<b>48</b>
Modul: Absatzmarketing (6 Credits)	49
Vorlesung: Absatzmarketing (3 Credits)	49
Übung: Absatzmarketing (3 Credits)	50
Modul: Externes Rechnungswesen (6 Credits)	51
Vorlesung: Externes Rechnungswesen (3 Credits)	51
Übung: Externes Rechnungswesen (3 Credits)	52
Modul: Internes Rechnungswesen (6 Credits)	53
Vorlesung: Kosten- und Leistungsrechnung (3 Credits)	54
Übung: Kosten- und Leistungsrechnung (3 Credits)	54
Modul: Investition und Finanzierung (6 Credits)	55
Vorlesung: Investition und Finanzierung (3 Credits)	55
Übung: Investition und Finanzierung (3 Credits)	56
Modul: Grundzüge der Unternehmensbesteuerung (6 Credits)	57
Vorlesung: Grundzüge der Unternehmensbesteuerung (3 Credits)	57
Übung: Grundzüge der Unternehmensbesteuerung (3 Credits)	58
Modul: Unternehmensführung (6 Credits)	59
Vorlesung: Unternehmensführung (3 Credits)	59
Übung: Unternehmensführung (3 Credits)	60
<b>Mobilitätsfenster WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL - 5. Fachsemester, Wahlpflicht</b>	<b>61</b>
Modul: Auslandsmodul WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL (Bachelor AI-SE) (6 Credits)	62
Modul: UAR-Modul WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL (Bachelor AI-SE) (6 Credits)	63
Modul: Mobilitätsmodul WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL (Bachelor AI-SE) (6 Credits)	64
<b>Seminarbereich - 5. Fachsemester, Pflicht</b>	<b>65</b>
Modul: Seminar (Bachelor AI-SE) (6 Credits)	66
Seminar: Seminar "Didaktik der Informatik" (6 Credits)	66
Seminar: Seminar "Mensch-Computer Interaktion" (6 Credits)	66
Seminar: Seminar "Network Embedded Systems" (6 Credits)	67
Seminar: Seminar "Networks and Communication Systems" (6 Credits)	67
Seminar: Seminar "Software Engineering, insb. mobile Anwendungen" (6 Credits)	67
Seminar: Seminar "Software Systems Engineering" (6 Credits)	68
Seminar: Seminar "Sichere Software Systeme" (6 Credits)	68
Seminar: Seminar "Technik der Rechnernetze" (6 Credits)	68
Seminar: Seminar "Digital Business und Digital Entrepreneurship" (6 Credits)	69
Seminar: Proseminar "Wirtschaftsinformatik" (2 Credits)	69
Seminar: Hauptseminar "Wirtschaftsinformatik" (4 Credits)	70
<b>Bachelorprojekt - 6. Fachsemester, Pflicht</b>	<b>71</b>
Modul: Bachelorprojekt (Bachelor AI-SE) (9 Credits)	72
Projektarbeit: Bachelorprojekt "Didaktik der Informatik" (9 Credits)	72
Projektarbeit: Bachelorprojekt "Mensch-Computer Interaktion" (9 Credits)	73
Projektarbeit: Bachelorprojekt "Network Embedded Systems" (9 Credits)	73
Projektarbeit: Bachelorprojekt "Networks and Communication Systems" (9 Credits)	73
Projektarbeit: Bachelorprojekt "Software Engineering, insb. mobile Anwendungen" (9 Credits)	74
Projektarbeit: Bachelorprojekt "Software Systems Engineering" (9 Credits)	74
Projektarbeit: Bachelorprojekt "Sichere Software Systeme" (9 Credits)	74
Projektarbeit: Bachelorprojekt "Technik der Rechnernetze" (9 Credits)	75
Projektarbeit: Bachelorprojekt "Digital Business und Digital Entrepreneurship" (9 Credits)	75
Projektarbeit: Bachelorprojekt "Wirtschaftsinformatik" (9 Credits)	76
<b>Studium Liberale - 6. Fachsemester, Pflicht</b>	<b>77</b>
Angebot des IwiS im Bereich Studium Liberale	77
Modul: Studium liberale (Bachelor AI-SE) (3 Credits)	78
Vorlesung: Einführung in das nationale und europäische Recht (3 Credits)	78
Vorlesung mit integrierter Übung: Einführung in die Codierungstheorie (3 Credits)	79
Vorlesung mit integrierter Übung: Einführung in die Differentialgleichungen und in die Differenzgleichungen (3 Credits)	80
<b>Bachelorarbeit - 6. Fachsemester, Pflicht</b>	<b>81</b>
Modul: Bachelorarbeit (Bachelor AI-SE) (12 Credits)	82
Abschlussarbeit: Networked Embedded Systems (12 Credits)	82
Abschlussarbeit: Networks and Communication Systems (12 Credits)	82
Abschlussarbeit: Software Systems Engineering (12 Credits)	82
Abschlussarbeit: Software-Engineering, insb. mobile Anwendungen (12 Credits)	83
Abschlussarbeit: Technik der Rechnernetze (12 Credits)	83
Abschlussarbeit: Mensch-Computer Interaktion (12 Credits)	83
Abschlussarbeit: Sichere Software Systeme (12 Credits)	83
Abschlussarbeit: Didaktik der Informatik (12 Credits)	83

## Einführung

### Übersicht über das Studium

Das Curriculum des Bachelorstudiums "Angewandte Informatik - Systems Engineering" ist auf 6 Semester Studiendauer ausgelegt und umfasst 180 Credits (auch ECTS-Credits genannt); das sog. Kernstudium umfasst 120 Credits, danach schließt sich ein Vertiefungsstudium im Umfang von 60 Credits an. Die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften gibt für das Vertiefungsstudium unverbindliche Empfehlungen für mögliche Profilbildungen in Network Systems Engineering oder Software Systems Engineering. Ein Profil gilt als abgeschlossen, wenn mindestens drei Module zu je 6 Credits des Profils abgelegt wurden.

Das Bachelorstudium wird durch eine Bachelorarbeit abgeschlossen, welche in der Regel im Anschluss an ein sog. Bachelorprojekt (frühere Bezeichnung: Projektseminar) durchgeführt wird.

### Module und ECTS Credits (Kreditpunktesystem)

Unter Modularisierung versteht man die Zusammenfassung von Stoffgebieten zu thematisch und zeitlich abgerundeten, in sich geschlossenen und mit Credits versehenen abprüfbaren Einheiten. Module können sich aus verschiedenen Lehr- und Lernformen zusammensetzen und Inhalte eines einzelnen Semesters oder eines Studienjahres umfassen. Wenn alle zu einem Modul gehörigen Prüfungsleistungen erbracht sind, werden dem Prüfungskonto Credits gutgeschrieben und es wird die Note des Moduls berechnet.

Die Leistungspunkte (Credit Points) werden nach dem Standard ECTS (European Credit Transfer System = Europäisches System zur Anrechnung von Studienleistungen) vergeben. Pro Studienjahr sollen 60 Leistungspunkte erworben werden. Das Leistungspunktesystem (Credit Point System) dient der Erfassung der von den Studierenden erbrachten Leistungen sowie der Anerkennungen von Prüfungsleistungen aus anderen Studiengängen. Auf der Grundlage von erworbenen Leistungspunkten (Credit Points) werden die gewichteten Durchschnittsnoten (Grade Point Averages) der Module und die Noten der Bachelorprüfung insgesamt berechnet.

Die Modulgröße in diesem Studiengang beträgt in der Regel 6 Credits oder 9 Credits, in wenigen Fällen auch 3 Credits. Die Bachelorabschlussarbeit umfasst 12 Credits.

### Studienaufwand

Jede Lehrveranstaltung ist mit Credits (Cr) versehen, die dem jeweils erforderlichen Studienaufwand (Workload) entsprechen. Ein Credit entspricht dabei einem Studienaufwand von 30 Stunden effektiver Studienzeit; dies umfasst Präsenzzeiten, Vor- und Nachbereitung sowie Prüfungsvorbereitung. Ein Studienjahr umfasst 60 Cr, was 1800 Arbeitsstunden pro Jahr entspricht. Der Umfang von Lehrveranstaltungen und die zugehörigen Credits der einzelnen Lehrveranstaltungen sind in den Modulbeschreibungen festgelegt.

## Studienverlaufsplan

Studienbeginn: WS											
30 Cr	6. FS (SS)	Bachelorarbeit* (Zulassungsvoraussetzung: 110 Cr KS)		Bachelorprojekt	Wahlpflicht- modul IV (Informatik)	1 Cr					
					E3: Studium liberale	1 Cr					
							1 Cr				
							1 Cr				
30 Cr	5. FS (WS)	Seminarbereich	Wahlpflicht- modul I (Informatik)	Wahlpflicht- modul II (Informatik)	Wahlpflicht- modul III (Informatik)	Wahlpflicht- modul (Inf / Wilnf / BWL)	1 Cr				
								1 Cr			
								1 Cr			
60 Credits		<b>VERTIEFUNGSTUDIUM (VS)</b>									
Voraussetzungen: 90 Credits aus dem KS.											
27 Cr	4. FS (SS)	Datenbank- management- systeme	Software Entwicklung und Programmierung (SEP)**	Cybersicherheit	Enterprise Systems	E3: Studium liberale	1 Cr				
										1 Cr	
										1 Cr	
33 Cr	3. FS (WS)	Berechenbarkeit und Komplexität	Requirements Engineering and Management 1	Rechner- strukturen und Betriebssysteme	Stochastik für Informatiker	Einführung in die BWL	1 Cr				
										1 Cr	
										1 Cr	
27 Cr	2. FS (SS)	Concurrency	Software Engineering		Analysis für Informatiker und Wirtschafts- informatiker	E1: IT-Projekt- management	1 Cr				
											1 Cr
											1 Cr
33 Cr	1. FS (WS)	Modelle der Informatik	Programmierung	Kommunikations- netze 1	Lineare Algebra für Informatiker und Wirtschafts- informatiker			1 Cr			
											1 Cr
											1 Cr
120 Credits		<b>KERNSTUDIUM (KS)</b>									

Studienbeginn: SS																													
30 Cr	6. FS (WS)	Bachelorarbeit* (Zulassungsvoraussetzung: 110 Cr KS)			Bachelorprojekt		Wahlpflicht- modul IV (Informatik)		E3: Studium liberale			1 Cr																	
												1 Cr																	
												1 Cr																	
												1 Cr																	
30 Cr	5. FS (SS)	Seminarbereich													1 Cr														
		Wahlpflicht- modul I (Informatik)		Wahlpflicht- modul II (Informatik)		Wahlpflicht- modul III (Informatik)		Wahlpflicht- modul (Inf / Wilnf / BWL)			1 Cr																		
											1 Cr																		
60 Credits		VERTIEFUNGSTUDIUM (VS)																											
Voraussetzungen: 90 Credits aus dem KS.																													
33 Cr	4. FS (WS)	Berechenbarkeit und Komplexität		Rechner- strukturen und Betriebssysteme		Requirements Engineering and Management 1		Stochastik für Informatiker		Software Entwicklung und Programmierung (SEP)**			1 Cr																
													1 Cr																
													1 Cr																
27 Cr	3. FS (SS)	Cybersicherheit													1 Cr														
		Concurrency		Software Engineering		E3: Studium liberale			E1: Schlüssel- qualifikationen			1 Cr																	
						E1: IT-Projekt- management						1 Cr																	
30 Cr	2. FS (WS)	Modelle der Informatik				Kommunikations- netze 1		Lineare Algebra für Informatiker und Wirtschafts- informatiker		Einführung in die BWL			1 Cr																
													1 Cr																
													1 Cr																
30 Cr	1. FS (SS)	Datenbank- management- systeme		Programmierung		Enterprise Systems		Analysis für Informatiker und Wirtschafts- informatiker					1 Cr																
													1 Cr																
													1 Cr																
120 Credits		KERNSTUDIUM (KS)																											
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1 Cr</td><td>1 Cr</td> </tr> </table>															1 Cr														
1 Cr	1 Cr	1 Cr	1 Cr	1 Cr	1 Cr	1 Cr	1 Cr	1 Cr	1 Cr	1 Cr	1 Cr	1 Cr	1 Cr	1 Cr															

**ERKLÄRUNG:**

	Bereiche							
FARB- ZU- ORD- NUNG:	BWL	Ökonomie	VWL	Statistik/ Ökono- metrie	Mathematik	Informatik	Wilnf	Rechts- wissen- schaft

Die Farben entsprechen den Studien-Bereichen. Aus den verschiedenen Bereichen sind die Module zu wählen.

\* Einmalige Wiederholung möglich  
 \*\* Zulassungsvoraussetzung: Beständenes Modul Programmierung

<b>BE-GRIFFE</b> <b>BWL</b> = Betriebswirtschaftslehre <b>VWL</b> = Volkswirtschaftslehre <b>Wilnf</b> = Wirtschaftsinformatik <b>E</b> = Ergänzungsbereich <b>SQ</b> = Schlüsselqualifikationen <b>MHB</b> = Modulhandbuch	<b>Cr = Credit</b> Punktesystem nach dem sich die Note bemisst, gibt außerdem Auskunft über den <i>Workload</i> .  <b>1 Cr = 30 h Workload</b>	<b>Workload</b> = Arbeitsaufwand in h; beinhaltet Lehrveranstaltungen, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung und Prüfungen etc.  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-right: 10px;">1 Cr</div> 1 Einheit = 6 Credits
---	---	---

Der Studienverlaufsplan ist erstellt gemäß Modulhandbuch; er ist eine Empfehlung und dient der Orientierung.

## Hinweise zu Lehrveranstaltungen von Juniorprofessorinnen und Juniorprofessoren, außerplanmäßigen Professorinnen und Professoren, Honorarprofessorinnen und Honorarprofessoren, Privatdozentinnen und Privatdozenten, promovierten wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Lehrbeauftragten

Veranstaltungen und Prüfungen von Juniorprofessorinnen und Juniorprofessoren, außerplanmäßigen Professorinnen und Professoren, Honorarprofessorinnen und Honorarprofessoren, Privatdozentinnen und Privatdozenten, promovierten wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Lehrbeauftragten, mit Ausnahme von Veranstaltungen und Prüfungen des Pflichtbereichs, stellen ein freiwilliges Zusatzangebot der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften im angegebenen Semester dar. Es besteht kein Rechtsanspruch der Studierenden auf wiederholte Durchführung der Veranstaltung und Prüfung im Folgesemester oder weiteren Semestern. Informieren Sie sich jeweils vor Vorlesungsbeginn über das aktuelle Angebot. Erstmalige Angebote an Lehrveranstaltungen stehen unter dem Vorbehalt der Genehmigung und/oder Finanzierung.

### Prüferinnen und Prüfer

An der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften gilt der Grundsatz „wer lehrt, der prüft“. Prüferinnen und/oder Prüfer sind daher die in der jeweiligen Modulbeschreibung genannten Lehrperson/en. Bei Veranstaltungskombinationen aus Vorlesung und (i.d.R.) Übung ist die Lehrperson der Vorlesung die Prüferin oder der Prüfer. Bei mehreren Lehrpersonen, welche die Veranstaltung im semesterweisen Wechsel durchführen, ist die oder der im jeweiligen Semester Lehrende in den zugehörigen Prüfungen auch Prüferin oder Prüfer. Dies gilt unbeschadet der ergänzenden Bestellung von Prüferinnen und Prüfern durch den Prüfungsausschuss.

### Prüfungstermine und Anmeldefristen

Bitte informieren Sie sich rechtzeitig auf den Seiten des [Bereichs Prüfungswesen](#) über die Prüfungstermine und die Anmeldefristen, insb. auch bei Sonderprüfungen die außerhalb der regulären Prüfungszeiträume liegen.

## Überblick über die Module

<b>Vertiefungsstudium</b>	<b>5.-6. Fachsemester</b>		<b>Pflicht</b>
<b>Wahlpflichtbereich I: Informatik</b>	<b>5.-6. Fachsemester</b>		<b>Pflicht</b>
Application Management	5.-6. FS	Wintersemester	Wahlpflicht
Cloud and Fog-Computing	5.-6. FS	Wintersemester	Wahlpflicht
Embedded Systems	5.-6. FS	Wintersemester	Wahlpflicht
Empirical Methods for Software Engineers	5.-6. FS	jedes Semester	Wahlpflicht
Grundlagen des Maschinellen Lernens	5.-6. FS	Wintersemester	Wahlpflicht
Intelligent User Interfaces (auslaufend)	5.-6. FS	Sommersemester	Wahlpflicht
Kommunikationsnetze 2	5.-6. FS	Sommersemester	Wahlpflicht
Konzepte und Implementierung Objektorientierter Programmiersprachen	5.-6. FS	Wintersemester	Wahlpflicht
Multimedia Systeme	5.-6. FS	Wintersemester	Wahlpflicht
Programmieren in C/C++	5.-6. FS	Sommersemester	Wahlpflicht
Reverse-Engineering Software Systems	5.-6. FS	Wintersemester	Wahlpflicht
Systemnahe Programmierung	5.-6. FS	Wintersemester	Wahlpflicht
<b>Mobilitätsfenster WP I: Informatik</b>	<b>5. Fachsemester</b>		<b>Wahlpflicht</b>
Auslandsmodul WP I: Informatik (Bachelor AI-SE)	5. FS	s. Details	Wahlpflicht
UAR-Modul WP I: Informatik (Bachelor AI-SE)	5. FS	s. Details	Wahlpflicht
Mobilitätsmodul WP I: Informatik (Bachelor AI-SE)	5. FS	s. Details	Wahlpflicht
<b>Profilbildung</b>	<b>5.-6. Fachsemester</b>		<b>Wahlpflicht</b>
<b>Wahlpflichtbereich II</b>	<b>5. Fachsemester</b>		<b>Pflicht</b>
<b>Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Informatik</b>	<b>5. Fachsemester</b>		<b>Wahlpflicht</b>
<b>Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik</b>	<b>5. Fachsemester</b>		<b>Wahlpflicht</b>
Digital Entrepreneurship	5. FS	Wintersemester	Wahlpflicht
Emerging Topics in Information Systems	5.-6. FS	s. Details	Wahlpflicht
Entrepreneurship with Purpose	5. FS	Wintersemester	Wahlpflicht
Organizational Behavior – Verhalten in Organisationen	5. FS	Wintersemester	Wahlpflicht
Unternehmensmodellierung 1	5. FS	Wintersemester	Wahlpflicht
<b>Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre</b>	<b>5. Fachsemester</b>		<b>Wahlpflicht</b>
Absatzmarketing	5. FS	Wintersemester	Wahlpflicht
Externes Rechnungswesen	5. FS	Sommersemester	Wahlpflicht
Internes Rechnungswesen	5. FS	Sommersemester	Wahlpflicht
Investition und Finanzierung	5. FS	Wintersemester	Wahlpflicht
Grundzüge der Unternehmensbesteuerung	5. FS	Wintersemester	Wahlpflicht
Unternehmensführung	5. FS	Wintersemester	Wahlpflicht
<b>Mobilitätsfenster WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL</b>	<b>5. Fachsemester</b>		<b>Wahlpflicht</b>
Auslandsmodul WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL (Bachelor AI-SE)	5. FS	s. Details	Wahlpflicht
UAR-Modul WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL (Bachelor AI-SE)	5. FS	s. Details	Wahlpflicht
Mobilitätsmodul WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL (Bachelor AI-SE)	5. FS	s. Details	Wahlpflicht
<b>Seminarbereich</b>	<b>5. Fachsemester</b>		<b>Pflicht</b>
Seminar (Bachelor AI-SE)	5. FS	jedes Semester	Pflicht
<b>Bachelorprojekt</b>	<b>6. Fachsemester</b>		<b>Pflicht</b>
Bachelorprojekt (Bachelor AI-SE)	6. FS	jedes Semester	Pflicht
<b>Studium Liberale</b>	<b>6. Fachsemester</b>		<b>Pflicht</b>
Studium liberale (Bachelor AI-SE)	6. FS	s. Details	Pflicht
<b>Bachelorarbeit</b>	<b>6. Fachsemester</b>		<b>Pflicht</b>
Bachelorarbeit (Bachelor AI-SE)	6. FS	jedes Semester	Pflicht

## **Vertiefungsstudium - 5.-6. Fachsemester, Pflicht**

### **Wahlpflichtbereich I: Informatik - 5.-6. Fachsemester, Pflicht**

Im Wahlpflichtbereich I sind vier Module im Umfang von insgesamt 24 Credits zu wählen.

Modul: Application Management (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Application Management
Verantwortlich	Prof. Dr. Volker Gruhn
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 75 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Begriffe des Applikationsmanagements, der Wartung und des Betriebs gegeneinander abgrenzen</li> <li>• kennen die Prozesse der initialen Entwicklung und der Inbetriebnahme von Software</li> <li>• können verschiedene Betriebsmodelle unterscheiden und einordnen</li> <li>• kennen Konzepte, Prozesse und Methoden aus dem Kontext DevOps, bizdevops, MLDevOps</li> <li>• kennen den Prozess "Continuous Integration and Delivery (CI/CD)"</li> <li>• können verschiedene CI/CD-Werkzeuge und deren Einsatzzwecke differenzieren, zum Beispiel Jenkins, Puppet, maven</li> <li>• verstehen verschiedene Arten der Wartung und können sie unterscheiden, z.B. adaptive, perfektive, korrektive Wartung</li> <li>• beherrschen die Konzepte der Sanierung von Softwaresystemen</li> <li>• kennen unterschiedliche Service Levels und ihre Repräsentation in ITIL, z.B. Incident Management, Problem Management</li> <li>• können Wirtschaftlichkeitsaspekte im Kontext "Wartung versus Ablösung" erörtern</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt einer Klausur (in der Regel: 90 bis 120 Minuten). Die erfolgreiche Teilnahme an der Übung ist als Prüfungsvorleistung Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung.
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich I: Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Pflichtbereich &gt; Pflichtbereich I: Software Engineering &gt; 4.-5. FS, Pflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Application Management (3 Credits)</li> <li>• Übung: Application Management (3 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0918 Modul: Application Management	

Vorlesung: Application Management (3 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Application Management		
Anbieter	Lehrstuhl für Sichere Software Systeme <a href="https://www.syssec.wiwi.uni-due.de/">https://www.syssec.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Lucas Davi		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
empfohlenes Vorwissen			
<b>Abstract</b> Das Management einer Applikation ist im gesamten Lebenszyklus ein wesentlicher Kostentreiber, der zudem die Benutzerakzeptanz maßgeblich beeinflusst. Dabei sind die Weiterentwicklung und die Wartung einer Anwendung von zentraler Bedeutung. Die klassischen Verfahren und Prozesse und Methoden werden diskutiert und gegeneinander abgegrenzt. Einschlägige Frameworks werden vorgestellt.			
<b>Lehrinhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffe des Applikationsmanagements, der Wartung und des Betriebs.</li> <li>• Inbetriebnahme und Deployment von Software.</li> <li>• DevOps, Bizdevops, MLDevOps.</li> <li>• Prozess "Continuous Integration and Delivery (CI/CD)",</li> <li>• CI/CD-Werkzeuge, zum Beispiel Jenkins, Puppet, maven.</li> <li>• Arten der Wartung (adaptiv, perfektiv, korrektiv).</li> <li>• Konzepte der Sanierung von Softwaresystemen.</li> <li>• Service Levels und ihre Repräsentation in ITIL, z.B. Incident Management, Problem Management.</li> </ul>			
Literaturangaben			
WIWI-C1184 Vorlesung: Application Management im Modul WIWI-M0918: Application Management			

## Übung: Application Management (3 Credits)

Name im Diploma Supplement	Application Management		
Anbieter	Lehrstuhl für Sichere Software Systeme <a href="https://www.syssec.wiwi.uni-due.de/">https://www.syssec.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Lucas Davi		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
empfohlenes Vorwissen			
Lehrinhalte siehe Vorlesung			
Literaturangaben			
WIWI-C1185 Übung: Application Management im Modul WIWI-M0918: Application Management			

Modul: Cloud and Fog-Computing (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Cloud and Fog-Computing
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Amr Rizk
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 90 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• verfügen über Kenntnisse über die Prinzipien von Cloud Computing</li> <li>• besitzen einen Überblick über Herausforderungen und Probleme des Cloud/Fog Computings</li> <li>• verfügen über Kenntnisse über die grundlegenden Technologien und die Programmiermodelle für Cloud und Fog-Systeme und können diese praktisch anwenden</li> </ul>
Praxisrelevanz	Ein erheblicher Anteil moderner Anwendungen ist Cloud-basiert, dazu gehören Standard-Anwendungen im Arbeitsumfeld als auch im Infotainment Bereich. Diese werden von Milliarden von Nutzern täglich benutzt. Cloud-Computing und seine Entwicklung im Kontext des Fog-Computings stellen eine Entwicklung verteilter Systeme dar, die es ermöglicht flexibel und bedarfsorientiert Hardware und Softwarekomponenten zu skalieren. Dies elastische Ressourcenanpassung ist sowohl mit Herausforderungen verbunden als auch mit einer erheblichen Auswirkung auf Anwendungen und Geschäftsprozesse.
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt einer Klausur (in der Regel 90-120 Minuten). Vom Dozierenden wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt, ob die erfolgreiche Teilnahme Prüfungsvorleistung oder aber Bestandteil der Prüfung ist. Ist letzteres der Fall, so bilden die Teilleistungen zusammen mit der Abschlussprüfung eine zusammengesetzte Prüfung mit einer Endnote. Bestandene Prüfungsvorleistungen/Teilleistungen haben nur Gültigkeit für die Prüfungen, die zu der Veranstaltung im jeweiligen Semester gehören.
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich I: Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Pflichtbereich &gt; Pflichtbereich I: Software Engineering &gt; 5.-6. FS, Pflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Cloud and Fog-Computing (3 Credits)</li> <li>• Übung: Cloud and Fog-Computing (3 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0915 Modul: Cloud and Fog-Computing	

Vorlesung: Cloud and Fog-Computing (3 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Cloud and Fog-Computing		
Anbieter	Networks and Communication Systems <a href="https://www.ncs.wiwi.uni-due.de/">https://www.ncs.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr.-Ing. Amr Rizk		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Kenntnisse in Programmierung			
<b>Lehrinhalte</b> In der Vorlesung werden Cloud und Fog-Computing Konzepte sowohl aus Architektursicht als auch aus Anwendungssicht betrachtet. Der Kurs behandelt folgende Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in Cloud-Computing</li> <li>• Technologie-Grundlagen</li> <li>• CloudManagement: Automatische Skalierung von Anwendungen und dynamische Ressourcenzuteilung</li> <li>• Cloud Monitoring</li> <li>• Datenverarbeitung in der Cloud</li> <li>• Software-Entwicklung in und für die Cloud: Iaas, PaaS, SaaS, Microservcies</li> <li>• Cloud Einsatz in Data Center</li> <li>• Fog und Edge-Computing</li> <li>• Ausblick: Sicherheitsaspekte, Datenschutz</li> </ul>			
<b>Literaturangaben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• K. Chandrasekaran. 2014. Essentials of Cloud Computing (1st. ed.). Chapman &amp; Hall/CRC.</li> <li>• Christian Baun, Marcel Kunze, Jens Nimis, Stefan Tai. Cloud Computing: Web-Based Dynamic IT Services. Springer, 2011</li> <li>• Richard Hill, Laurie Hirsch, Peter Lake, Siavash Moshiri. Guide to Cloud Computing: Principles and Practice. Springer, 2013</li> <li>• Ray Rafaels. Cloud Computing: From Beginning to End. 2nd edition. CreateSpace, 2018 Rajkumar Buyya, Satish Narayana Srirama (editors).</li> <li>• Fog and Edge Computing: Principles and Paradigms. Wiley, 2019</li> <li>• Folienskript der Vorlesung und Artikelkopien nach Bedarf</li> <li>• Weitere Literatur wird in der Veranstaltung / auf der Homepage des Lehrstuhls bekannt gegeben</li> </ul>			
<b>didaktisches Konzept</b> Vorlesung mit interaktiven Elementen.			
WIWI-C1178 Vorlesung: Cloud and Fog-Computing im Modul WIWI-M0915: Cloud and Fog-Computing			

## Übung: Cloud and Fog-Computing (3 Credits)

Name im Diploma Supplement	Cloud and Fog-Computing		
Anbieter	Networks and Communication Systems <a href="https://www.ncs.wiwi.uni-due.de/">https://www.ncs.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr.-Ing. Amr Rizk		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt

**empfohlenes Vorwissen**

siehe Vorlesung

**Lehrinhalte**

In der Übung werden Inhalte aus der Vorlesung vertieft.

**Literaturangaben**

siehe Vorlesung

**didaktisches Konzept**

In der Übung werden die erlernten Konzepte angewendet. Die vorgegebenen praxisnahen (teilweise bewerteten) Problemstellungen erlauben den Studierenden in selbständiger Arbeit Cloud- und Fog-Systeme zu analysieren und exemplarisch zu simulieren. Die Ergebnisse der Analyse werden gemeinsam besprochen und vertieft.

Theoretische Aspekte werden in Form von Diskussionen wissenschaftlicher Publikationen vertieft.

WIWI-C1179 Übung: Cloud and Fog-Computing im Modul WIWI-M0915: Cloud and Fog-Computing

Modul: Embedded Systems (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Embedded Systems
Verantwortlich	Prof. Dr. Gregor Schiele
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben Verständnis der Besonderheiten Eingebetteter Systeme</li> <li>• erwerben die Fähigkeit zur Programmierung von eingebetteten Systemen unter Nutzung der Programmiersprache C.</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich I: Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Informatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Embedded Systems (3 Credits)</li> <li>• Praktische Übung: Embedded Systems (3 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0955 Modul: Embedded Systems	

Vorlesung: Embedded Systems (3 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Embedded Systems		
Anbieter	Abteilung für Allgemeine Informatik <a href="https://www.uni-due.de/informatik/fachgebiete.php#allginfo">https://www.uni-due.de/informatik/fachgebiete.php#allginfo</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Gregor Schiele		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
<b>empfohlenes Vorwissen</b> keines			
<b>Abstract</b> Eingebettete Systeme sind sehr kleine Computersysteme, die ein spezifisches Einsatzgebiet haben. Sie können Teil von komplexeren Systemen (Autos, Haushaltsgeräten) oder autonom (Mobiltelefone, Messinstrumente) sein. In der Vorlesung werden die Besonderheiten von Eingebetteten Systemen besprochen. Ein besonderer Schwerpunkt wird auf die Herausforderungen bei der Entwicklung eingebetteter Software gelegt.			
<b>Lehrinhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die grundlegende Architektur von Eingebetteten Systemen, inklusive Software- und Hardwarekomponenten</li> <li>• testbasierte Verifikation und Softwareentwicklung für eingebettete Systeme mittels Test Driven Development (TDD)</li> <li>• Gerätetreiber</li> <li>• Interrupts</li> <li>• Timer</li> <li>• Analog/Digital und Digital/Analog-Wandler</li> <li>• Kommunikation zwischen Komponenten (GPIO, UART, I2C, SPI, 1-Wire)</li> </ul>			
<b>Literaturangaben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• James W. Grenning: Test-Driven Development for Embedded C. The Pragmatic Bookshelf, 2011.</li> <li>• Günther Gridling, Bettina Weiss: Introduction to Microcontrollers; Lecture Script TU Wien, <a href="https://ti.tuwien.ac.at/ecs/teaching/courses/mclu/theory-material/Microcontroller.pdf/view">https://ti.tuwien.ac.at/ecs/teaching/courses/mclu/theory-material/Microcontroller.pdf/view</a></li> </ul> Weitere in der Vorlesung bekanntgegeben.			
WIWI-C1238 Vorlesung: Embedded Systems im Modul WIWI-M0955: Embedded Systems			

## Praktische Übung: Embedded Systems (3 Credits)

Name im Diploma Supplement	Embedded Systems		
Anbieter	Abteilung für Allgemeine Informatik <a href="https://www.uni-due.de/informatik/fachgebiete.php#allginfo">https://www.uni-due.de/informatik/fachgebiete.php#allginfo</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Gregor Schiele		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
empfohlenes Vorwissen keines			
<b>Lehrinhalte</b> Im praktischen Teil werden Programmieraufgaben für Microcontroller der Atmel 8-Bit AVR Microcontroller-Baureihe vergeben (Programmiersprache C). Hauptbestandteil des praktischen Teils ist die beispielhafte Entwicklung eines vollständigen eingebetteten Systems sein, inklusive Sensorik und Aktorik.			
<b>Literaturangaben</b> siehe Vorlesung			
WIWI-C1239 <b>Praktische Übung: Embedded Systems</b> im Modul WIWI-M0955: Embedded Systems			

Modul: Empirical Methods for Software Engineers (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Empirical Methods for Software Engineers
Verantwortlich	Prof. Dr. Volker Gruhn
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 45 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 100 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 35 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• sollen nach dem Absolvieren dieser Veranstaltung in der Lage sein, selbstständig quantitative und qualitative Untersuchungen in der Softwaretechnik durchzuführen.</li> <li>• können eigenständig kontrollierte Experimente aufbauen, durchführen und analysieren.</li> <li>• können nicht valide Experimentaufbauten und Analysen erkennen.</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt einer mündlichen Prüfung (in der Regel: 20-40 Minuten). Vom Dozierenden wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt, ob die erfolgreiche Teilnahme an der Übung als Prüfungsvorleistung Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung ist. Bestandene Prüfungsvorleistungen haben nur Gültigkeit für die Prüfungen, die zu der Veranstaltung im jeweiligen Semester gehören.
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich I: Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Informatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Empirical Methods for Software Engineers (3 Credits)</li> <li>• Übung: Empirical Methods for Software Engineers (3 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0588 Modul: Empirical Methods for Software Engineers	

Vorlesung: Empirical Methods for Software Engineers (3 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Empirical Methods for Software Engineers		
Anbieter	Lehrstuhl für Software-Engineering, insb. mobile Anwendungen <a href="http://www.se.wiwi.uni-due.de/">http://www.se.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Dr. Stefan Hanenberg		
SWS	2	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	30
empfohlenes Vorwissen keines			
<b>Abstract</b> Eine Vielzahl von Ansätzen in der Softwaretechnik erfordert es, Beobachtungen vorzunehmen und diese auszuwerten. Beispiele dafür sind Benchmarks für die Beurteilung der Ausführungsgeschwindigkeit von Software, Interviews zur Beurteilung der Benutzerzufriedenheit oder kontrollierte Experimente, um zu bestimmen, ob eine Programmieretechnik sich als vorteilhaft gezeigt hat. Um derartige Arbeiten zu verstehen oder durchzuführen, ist grundlegendes Wissen über die dazugehörigen empirischen Methoden notwendig.			
<b>Lehrinhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau kontrollierter Experimente</li> <li>• Quantitative Analyse kontrollierter Experimente</li> <li>• Performance Messungen</li> <li>• Softwaremetriken</li> <li>• Code Repository Mining</li> <li>• Qualitative Methoden</li> </ul>			
<b>Literaturangaben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohlin at al., Experimentation in Software Engineering, Springer, 2012</li> <li>• Juristo, Moreno, Basics of Software Engineering Experimentation, Springer 2001</li> <li>• Prechelt, Kontrollierte Experimente in der Softwaretechnik: Potenzial und Methodik, Springer, 2001</li> <li>• Bortz, Statistik: für Sozialwissenschaftler, Springer 1999</li> </ul>			
WIWI-C0742 Vorlesung: Empirical Methods for Software Engineers im Modul WIWI-M0588: Empirical Methods for Software Engineers			

Übung: Empirical Methods for Software Engineers (3 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Empirical Methods for Software Engineers		
Anbieter	Lehrstuhl für Software-Engineering, insb. mobile Anwendungen <a href="http://www.se.wiwi.uni-due.de/">http://www.se.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Dr. Stefan Hanenberg		
SWS	2	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	30
empfohlenes Vorwissen keines			
<p><b>Abstract</b>                      Eine Vielzahl von Ansätzen in der Softwaretechnik erfordert es, Beobachtungen vorzunehmen und diese auszuwerten. Beispiele dafür sind Benchmarks für die Beurteilung der Ausführungsgeschwindigkeit von Software, Interviews zur Beurteilung der Benutzerzufriedenheit oder kontrollierte Experimente, um zu bestimmen, ob eine Programmieretechnik sich als vorteilhaft gezeigt hat. Um derartige Arbeiten zu verstehen oder durchzuführen, ist grundlegendes Wissen über die dazugehörigen empirischen Methoden notwendig.</p>			
<p><b>Lehrinhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau kontrollierter Experimente</li> <li>• Quantitative Analyse kontrollierter Experimente</li> <li>• Performance Messungen</li> <li>• Softwaremetriken</li> <li>• Code Repository Mining</li> <li>• Qualitative Methoden</li> </ul>			
<p><b>Literaturangaben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohlin at al., Experimentation in Software Engineering, Springer, 2012</li> <li>• Juristo, Moreno , Basics of Software Engineering Experimentation, Springer</li> <li>• Prechelt, Kontrollierte Experimente in der Softwaretechnik: Potenzial und Methodik, Springer, 2001</li> <li>• Bortz, Statistik: für Sozialwissenschaftler, Springer 1999</li> </ul>			
WIWI-C0743 Übung: Empirical Methods for Software Engineers im Modul WIWI-M0588: Empirical Methods for Software Engineers			

Modul: Grundlagen des Maschinellen Lernens (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Machine Learning Foundations
Verantwortlich	Prof. Dr. Volker Gruhn
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 75 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 45 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• besitzen Kenntnis über die Besonderheiten von Anwendungen, die maschinelles Lernen einsetzen</li> <li>• verstehen Algorithmen des maschinellen Lernen und beherrschen ihre Implementierung</li> <li>• kennen und beherrschen die notwendigen Techniken zum Aufbau der notwendigen Pipeline (Vorverarbeitung, Modell-Training und -Evaluierung)</li> <li>• Beherrschen Methoden des überwachten und unüberwachten Lernens</li> <li>• Verstehen zentrale Konzepte wie Dimensionsreduktion, Clustering, Klassifikation und Regression</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt einer Klausur (in der Regel: 90-120 Minuten).
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich I: Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• LA Info GyGe Master 2014 &gt; Wahlpflichtbereich Informatik &gt; 1.-3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Pflichtbereich &gt; Pflichtbereich II: Programmierung und Entwicklung &gt; 5.-6. FS, Pflicht</li> <li>• Wilnf Bachelor 2023 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich: Wirtschaftsinformatik und Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung mit integrierter Übung: Grundlagen des Maschinellen Lernens (6 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0908 Modul: Grundlagen des Maschinellen Lernens	

Vorlesung mit integrierter Übung: Grundlagen des Maschinellen Lernens (6 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Machine Learning Foundations		
Anbieter	Lehrstuhl für Software-Engineering, insb. mobile Anwendungen <a href="http://www.se.wiwi.uni-due.de/">http://www.se.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Volker Gruhn		
SWS	4	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen der Programmierung, Stochastik, Lineare Algebra, Analysis Für dieses Modul werden Kenntnisse der Programmierung vorausgesetzt.			
<b>Lehrinhalte</b> Die Vorlesung vermittelt einen allgemeinen Überblick über die wichtigsten Techniken des Maschinellen Lernens (ML). Es werden verschiedene Verfahren und die zugehörigen Algorithmen betrachtet. Der Fokus liegt auf Techniken des überwachten und unüberwachten Lernens. Darüber hinaus wird betrachtet, wie Daten zur Verwendung in ML-Komponenten analysiert und vorverarbeitet werden müssen. Die folgenden Themen werden in der Vorlesung unter anderem behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineare Regression und Klassifikation</li> <li>• Nichtlineare Verfahren</li> <li>• Decision Trees und Support Vector Machines</li> <li>• Neuronale Netze und Deep Learning</li> <li>• Clustering</li> <li>• Dimensionsreduktion</li> </ul>			
<b>Literaturangaben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geron, Aurélien. 2019. Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems. O'Reilly.</li> <li>• Albon, Chris; Langenau, Frank. 2019. Machine Learning Kochbuch: Praktische Lösungen mit Python: von der Vorverarbeitung der Daten bis zum Deep Learning. O'Reilly.</li> <li>• Goodfellow, Ian; Yoshua Bengio; Aaron Courville. 2016. Deep Learning. MIT Press.</li> <li>• Griffiths, Dawn. 2008. Head First Statistics. O'Reilly Germany.</li> </ul>			
<b>didaktisches Konzept</b> Die Veranstaltung entspricht einem Vorlesungsanteil von 2 SWS und einem Übungsanteil von 2 SWS.			
WIWI-C1163 Vorlesung mit integrierter Übung: Grundlagen des Maschinellen Lernens im Modul WIWI-M0908: Grundlagen des Maschinellen Lernens			

Modul (auslaufend): Intelligent User Interfaces (6 Credits)	
Wichtige Änderungen im Modul	Das Modul wird einmalig im Sommersemester 2022 angeboten.
Name im Diploma Supplement	Intelligent User Interfaces
Verantwortlich	Prof. Dr. Stefan Schneegaß
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 75 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 45 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• besitzen fundierte Kenntnisse über existierende intelligente Nutzungsschnittstellen und könne diese hinsichtlich technischer Anforderungen und möglicher Einsatzszenarien bewerten</li> <li>• verfügen über die Kompetenz intelligente Nutzungsschnittstellen in unterschiedlichen Kontexten zu implementieren</li> <li>• haben eine umfassende Verständnis für Implikationen die sich aus der Anwendung intelligenter Nutzerschnittstellen ergeben</li> <li>• können zukünftige Entwicklungen im Bereich der intelligenten Nutzungsschnittstellen abschätzen</li> </ul>
Praxisrelevanz	Nutzungsschnittstellen setzen zunehmend mehr Methoden der künstlichen Intelligenz ein. Zu verstehen welche Vorteile und Nachteile solche Systeme haben und welche Technologien genutzt werden können ist für die Gestaltung von interaktiven Systemen äußerst relevant.
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt einer Portfolioprüfung bestehend aus den über das Semester durchgeführten Projekten sowie einer Präsentation.
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich I: Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Informatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung mit integrierter Übung: Intelligent User Interfaces (6 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0909 Modul: Intelligent User Interfaces	

Vorlesung mit integrierter Übung: Intelligent User Interfaces (6 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Intelligent User Interfaces		
Anbieter	Lehrstuhl für Mensch-Computer Interaktion <a href="https://www.hci.wiwi.uni-due.de/">https://www.hci.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Stefan Schneegaß Dr. Uwe Grünefeld		
SWS	4	Sprache	deutsch
Turnus	Sommersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlegende Kenntnisse im Bereich der Programmierung. Kenntnisse aus dem Gebiet der Mensch-Computer Interaktion und des maschinellen Lernens sind hilfreich für das Verständnis.			
<b>Abstract</b> In der Vorlesung Intelligent User Interfaces werden aktuelle Forschungsthemen vermittelt, die sich an der Schnittstelle zwischen Mensch-Computer Interaktion und maschinellem Lernen befinden. Dabei werden unterschiedliche Arten von User Interfaces behandelt (z.B. natürliche Sprachverarbeitung, Gestensteuerung, adaptive Interfaces). Das Ziel ist es Studierenden die Kompetenz zu vermitteln existierende User Interfaces zu bewerten, selbst zu implementieren und zukünftige Entwicklungen in diesem Bereich abzuschätzen.			
<b>Lehrinhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestensteuerung und Körper-basierte Interaktionen</li> <li>• Natürliche Sprachverarbeitung und Intelligente Agenten</li> <li>• Adaptive Nutzungsschnittstellen und Implizite Interaktion</li> <li>• User Modelling and Predicting User Behavior</li> <li>• Autonomous Systems und Intervention User Interfaces</li> </ul>			
<b>Literaturangaben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moore, R. J., Szymanski, M. H., Arar, R., &amp; Ren, G. J. (Eds.). (2018). Studies in Conversational UX Design.</li> <li>• Nakano, Y. I., Conati, C., &amp; Bader, T. (Eds.). (2013). Eye gaze in intelligent user interfaces: gaze-based analyses, models and applications. Springer Science &amp; Business Media.</li> </ul> Weiterführende Literaturangaben und Links werden individuell bei der Vorstellung der einzelnen Themen bekannt gemacht.			
<b>didaktisches Konzept</b> Die Inhalte aus der Vorlesung werden durch eine integrierte Übung vertieft, in der Studierende zu den Lehrinhalten eigene prototypische Implementierungen erstellen. Die Übungen werden in Kleingruppen bearbeitet. Die Veranstaltung entspricht einem Vorlesungsanteil von 2 SWS und einem Übungsanteil von 2 SWS.			
WIWI-C1165 Vorlesung mit integrierter Übung: Intelligent User Interfaces im Modul WIWI-M0909: Intelligent User Interfaces			

Modul: Kommunikationsnetze 2 (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Communication Networks 2
Verantwortlich	Prof. Dr. Pedro José Marrón
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 80 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben einen qualifizierten Überblick über aktuelle Funktionen in TCP/IP-basierten sowie drahtlosen Netzen und die zugehörigen Kommunikationsprotokolle,</li> <li>• kennen die grundlegenden Algorithmen, die in den vorgestellten Protokollen verwendet werden,</li> <li>• können anhand gestellter Anforderungen eine geeignete Technologieauswahl vornehmen,</li> <li>• können die in der Vorlesung vorgestellten Konzepte und Protokolle im realen System umsetzen,</li> <li>• verstehen die dabei anfallenden Konfigurationsaufgaben und können diese ausführen.</li> </ul>
Praxisrelevanz	Kenntnisse zu den unterschiedlichen Typen von Kommunikationsnetzen und deren Protokollarchitekturen sind für eine sinnvolle Technologieauswahl in der Praxis notwendig.
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt einer Klausur (in der Regel: 90-120 Minuten) oder mündlichen Prüfung (in der Regel: 30 Minuten); die konkrete Prüfungsform - Klausur versus mündliche Prüfung - wird innerhalb der ersten Wochen der Vorlesungszeit von der zuständigen Dozentin oder dem zuständigen Dozenten festgelegt.  Prüfungsvorleistung: Vom Dozierenden wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt, ob die erfolgreiche Teilnahme an der Übung (mindestens 50% der Übungspunkte) als Prüfungsvorleistung Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung ist. Bestandene Prüfungsvorleistungen haben nur Gültigkeit für die Prüfungen, die zu der Veranstaltung im jeweiligen Semester gehören.
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich I: Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• LA Info GyGe Master 2014 &gt; Wahlpflichtbereich Informatik &gt; 1.-3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• Mathe Master 2013 &gt; Anwendungsfach "Informatik" &gt; weitere Informatik-Module &gt; 1.-2. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Informatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SNE Master 2016 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; 1.-3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• TechMathe Master 2013 &gt; Anwendungsfach "Informatik" &gt; weitere Informatik-Module &gt; 1.-2. FS, Wahlpflicht</li> <li>• WiInf Bachelor 2023 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich: Wirtschaftsinformatik und Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Kommunikationsnetze 2 (3 Credits)</li> <li>• Übung: Kommunikationsnetze 2 (3 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0221 Modul: Kommunikationsnetze 2	

**Vorlesung: Kommunikationsnetze 2 (3 Credits)**

Name im Diploma Supplement	Communication Networks 2		
Anbieter	Networked Embedded Systems <a href="http://www.nes.uni-due.de/">http://www.nes.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Pedro José Marrón		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Sommersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt

**empfohlenes Vorwissen**

Erforderliche Module: Kommunikationsnetze 1

**Abstract**

Kommunikation ist ein Querschnittsthema das heutzutage alle Bereiche der praktischen Informatik beeinflusst. Aufbauend auf der Vorlesung "Kommunikationsnetze 1" werden in dieser Vorlesung weitere Aspekte, Funktionen und Kommunikationsprotokolle TCP/IP-basierter Netze behandelt. Dabei werden einerseits bereits in "Kommunikationsnetze 1" angesprochene Themen vertieft, andererseits werden aber auch dort nicht behandelte, für das heutige Internet wichtige Themenbereiche, wie bspw. drahtlose Netze und deren Kommunikation behandelt.

**Lehrinhalte**

- Überblick über Grundbegriffe der technischen Kommunikation, der geschichteten Protokollarchitekturen und das OSI-Referenzmodell.
- Routing und Routing-Protokolle: Link State Routing, Distance Vector Routing, RIP, OSPF, BGP.
- Mechanismen und Protokolle der Transportschicht: UDP, TCP, SCTP, DCCP, Automatic Repeat Request, Flow Control, Congestion Control.
- Infrastruktur-Protokolle: NAT, PAT, DHCP, DNS.
- Drahtlose und mobile Netzwerke: IEEE 802.11, IEEE 802.15.4, Bluetooth, Mobilfunk.
- Internet der Dinge: 6LoWPAN, RPL, CoAP, MQTT.

**Literaturangaben**

- Vorlesungsfolien „Kommunikationsnetze 2“ (im Semester online erhältlich)
- J. Kurose, K. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach
- A. Tannenbaum: Computer Networks
- Weitere Literaturangaben und Links werden im Semester zur Verfügung gestellt.

**didaktisches Konzept**

Vorlesung

WIWI-C0384 Vorlesung: **Kommunikationsnetze 2** im Modul WIWI-M0221: Kommunikationsnetze 2**Übung: Kommunikationsnetze 2 (3 Credits)**

Name im Diploma Supplement	Communication Networks 2		
Anbieter	Networked Embedded Systems <a href="http://www.nes.uni-due.de/">http://www.nes.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Pedro José Marrón		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Sommersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt

**empfohlenes Vorwissen**

Erforderliches Modul: Kommunikationsnetze 1

*Notwendige Voraussetzungen:* Teilnahme an der Vorlesung „Kommunikationsnetze 2“, Programmierkenntnisse*Sinnvoll:* Grundkenntnisse im Umgang mit Unix-Betriebssystemen (z.B. Linux, FreeBSD, Solaris, MacOS X, ...)**Abstract**

Siehe Abstract der Vorlesung.

**Lehrinhalte**

Die Übungen umfassen sowohl theoretische, als auch praktische Inhalte in Form von einerseits zu verwendenden und andererseits zu implementierenden Programmen, welche die in der Vorlesung vorgestellten Konzepte und Protokolle nutzen bzw. realisieren. Dadurch werden Möglichkeiten geschaffen, praktische Erfahrungen im Umgang mit und der Entwicklung von netzwerkbasierenden Anwendungen zu erwerben.

**Literaturangaben**

siehe Vorlesung

**didaktisches Konzept** Theoretische Übungen behandeln und erweitern die in der Vorlesung besprochenen Inhalte. Hierzu werden

Aufgabenblätter ausgegeben, welche nach deren Bearbeitung in der Übung besprochen werden.

Praktische Übungen vertiefen die theoretischen Grundlagen durch die Verwendung und Implementierung von Protokollen und Anwendungen, deren Schwerpunkt die Netzwerkkommunikation darstellt. Dadurch können kennengelernte Konzepte und Protokolle im realen System erprobt werden, um Praxiskenntnisse im Umgang mit diesen zu erwerben.

WIWI-C0383 Übung: **Kommunikationsnetze 2** im Modul WIWI-M0221: Kommunikationsnetze 2

Modul: Konzepte und Implementierung Objektorientierter Programmiersprachen (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Concepts and Implementation of Object-Oriented Programming Languages
Verantwortlich	Prof. Dr. Volker Gruhn
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 45 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 90 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 45 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen unterschiedliche Konzepte objektorientierter Programmiersprachen</li> <li>• sind in der Lage, die Semantik von Applikationen unter Verwendung ausgewählter Konstrukte zu bestimmen, als auch formale Beschreibungen ausgewählter Konstrukte zu erstellen</li> <li>• beherrschen den praktischen Umgang mit unterschiedlichen objektorientierten Programmiersprachkonstrukten und verstehen den Einfluß von solchen Konstrukten auf die resultierenden Architekturen</li> <li>• beherrschen den Umgang mit formalen Konstrukten für den Entwurf von Programmiersprachkonstrukten</li> <li>• können Fehler in Programmen anhand von formalen Beschreibungen identifizieren und Typfehler nachvollziehen</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt einer mündlichen Prüfung (in der Regel: 20-40 Minuten).
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich I: Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• LA Info GyGe Master 2014 &gt; Wahlpflichtbereich Informatik &gt; 1.-3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Informatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Konzepte und Implementierung Objektorientierter Programmiersprachen (3 Credits)</li> <li>• Übung: Konzepte und Implementierung Objektorientierter Programmiersprachen (3 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0218 Modul: Konzepte und Implementierung Objektorientierter Programmiersprachen	

Vorlesung: Konzepte und Implementierung Objektorientierter Programmiersprachen (3 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Concepts and Implementation of Object-oriented Programming Languages		
Anbieter	Lehrstuhl für Software-Engineering, insb. mobile Anwendungen <a href="http://www.se.wiwi.uni-due.de/">http://www.se.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Dr. Stefan Hanenberg		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlegende Kenntnisse einer objektorientierten Programmiersprache (z.B. Java)			
<b>Lehrinhalte</b> Die Objektorientierung spielt heutzutage in sehr vielen Bereichen der Softwareentwicklung eine entscheidende Rolle. So genannte „Enterprise-Frameworks“, welche für eine Vielzahl von Diensten verantwortlich sind, die in den heutigen „Business-Applications“ zum Einsatz kommen, basieren massiv auf objektorientierten Konzepten. Somit ist die Studie der zugrunde liegenden objektorientierten Konstrukte eine wichtige Voraussetzung um die entsprechenden Frameworks und ihre Architekturen zu verstehen und anzuwenden. Der Begriff der Objektorientierung vereinigt auf Programmiersprachenebene eine Menge von Konzepten, die in unterschiedlichen Programmiersprachen unterschiedliche Ausprägungen finden. Als Beispiel sei an dieser Stelle die Vererbung genannt, welche in unterschiedlichen Sprachen unterschiedlich implementiert ist (Einfachvererbung vs. Mehrfachvererbung, objektbasierte vs. klassenbasierte Vererbung, static dispatching vs. dynamic dispatching, multidispatching, etc.). Für die Anwendung einer Programmiersprache hat die Existenz bestimmter Konzepte erheblichen Einfluss auf die resultierenden Softwarearchitekturen. So hat zum Beispiel in Java die Nichtexistenz von multidispatching zur Konsequenz, dass der Entwickler gegebenenfalls in seinen Anwendungen Vorkehrungen treffen muss, welche die Ausführung der „richtigen“ Methoden garantieren. Die Vorlesung bietet einen breiten Überblick an unterschiedlichen Konzepten objektorientierter Programmiersprachen und deren Semantik, wobei insbesondere Typsysteme (und deren unterschiedliche Ausprägungen) in den Fokus der Betrachtung gezogen werden. Dazu werden gängige Techniken zur Beschreibung der formalen Semantik von Programmiersprachen (Lambda-Kalkül, Featherweight Java als Model für die Sprache Java, etc.) eingeführt und angewendet.			
<b>Literaturangaben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruce, Kim B.: Foundations of Object-Oriented Languages, MIT Press, 2002.</li> <li>• Pierce, Benjamin C.: Types and Programming Languages, MIT Press, 2002.</li> <li>• Abadi, M.; Cardelli, L.: A Theory of Objects, Springer-Verlag, 1996.</li> </ul>			
WIWI-C0282 Vorlesung: Konzepte und Implementierung Objektorientierter Programmiersprachen im Modul WIWI-M0218: Konzepte und Implementierung Objektorientierter Programmiersprachen			

## Übung: Konzepte und Implementierung Objektorientierter Programmiersprachen (3 Credits)

Name im Diploma Supplement	Concepts and Implementation of Object-oriented Programming Languages		
Anbieter	Lehrstuhl für Software-Engineering, insb. mobile Anwendungen <a href="http://www.se.wiwi.uni-due.de/">http://www.se.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Dr. Stefan Hanenberg		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
empfohlenes Vorwissen Keines			
<p><b>Lehrinhalte</b>                  Im Rahmen der Übung zur Vorlesung werden zum einen die in der Vorlesung behandelten Konzepte praktisch eingesetzt, als auch die Beschreibungstechniken der Sprachkonzepte angewendet. Konkret werden unter anderem das Dispatch-Verhalten von Java, Smalltalk und CLOS angewendet als auch das Typsystem für Featherweight Java eingesetzt.</p>			
<p><b>Literaturangaben</b>                  Siehe Literaturangaben der Vorlesung.</p>			
<p>WIWI-C0281 Übung: Konzepte und Implementierung Objektorientierter Programmiersprachen im Modul WIWI-M0218: Konzepte und Implementierung Objektorientierter Programmiersprachen</p>			

Modul: Multimedia Systeme (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Multimedia Systems
Verantwortlich	Prof. Dr. Maic Masuch
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• erhalten grundlegende Kenntnisse über Aufbau und Funktionsweise multimedialer Systeme und vertiefende Kenntnisse von medialen Grundbausteinen.</li> <li>• lernen Entwicklungswerkzeuge und -methoden für Multimedia-Anwendungen kennen und sind in der Lage, Anwendungen wie Multimediale Lern- und Informationssysteme oder Entertainmentumgebungen zu projektieren, zu entwerfen und zu entwickeln.</li> <li>• erlangen praktische Fähigkeiten in der Entwicklung von interaktiven Multimediaanwendungen in einem vorgegebenen Framework.</li> <li>• erwerben Fähigkeiten zum eigenständigen Bearbeiten von Entwicklungsaufgaben in einem Team</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in Form einer Klausur
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich I: Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Informatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Multimedia Systeme (3 Credits)</li> <li>• Übung: Multimedia Systeme (3 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0956 Modul: Multimedia Systeme	

Vorlesung: Multimedia Systeme (3 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Multimedia Systems		
Anbieter	Abteilung HCCS <a href="https://www.uni-due.de/informatik/fachgebiete.php#hccs">https://www.uni-due.de/informatik/fachgebiete.php#hccs</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Maic Masuch		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
empfohlenes Vorwissen keines			
<b>Abstract</b> Die Veranstaltung behandelt Multimedia-Systeme inklusive der erforderlichen Multimedia-Technologien, Entwicklungsumgebungen und vertieft ausgewählte Techniken für Digitale Medien. Einzelne, besonders wichtige Anwendungsgebiete, wie fortgeschrittene Webtechnologien, CSCW, Virtuelle Realität, Lehr-/Lernsysteme werden vorgestellt. Als durchgängiges Anwendungsfeld werden in der Vorlesung Computerspiele als Paradebeispiele komplexer Multimedia-Systeme betrachtet und entsprechend vertieft.			
<b>Lehrinhalte</b> 1. Interaktive Multimedia Systeme – Echtzeitverfahren und Parallelität 2. Multimedia-Entwicklungsumgebungen, 3. Vorgehensmodelle und Qualitätskontrolle im Multimedia-Engineering 4. 2D/3D Computergrafik 5. Algorithmen für Echtzeit-Grafik 6. Shader-Programmierung und Realismus in der Computergrafik 7. Multimedia-Interfaces 8. Sound und Musik 9. Web 2.0 und Computer Supported Cooperative Work 10E-Learning, Serious Games			
<b>Literaturangaben</b> Vorlesungsskript			
WIWI-C1240 Vorlesung: Multimedia Systeme im Modul WIWI-M0956: Multimedia Systeme			

## Übung: Multimedia Systeme (3 Credits)

Name im Diploma Supplement	Multimedia Systems		
Anbieter	Abteilung HCCS <a href="https://www.uni-due.de/informatik/fachgebiete.php#hccs">https://www.uni-due.de/informatik/fachgebiete.php#hccs</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Maic Masuch		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
empfohlenes Vorwissen	keines		
Lehrinhalte	siehe Vorlesung		
Literaturangaben	siehe Vorlesung		
WIWI-C1241 Übung: Multimedia Systeme im Modul WIWI-M0956: Multimedia Systeme			

Modul: Programmieren in C/C++ (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Programming in C/C++
Verantwortlich	Prof. Dr. Pedro José Marrón
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 80 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen und verstehen die grundlegenden Konzepte der objektorientierten Methodik.</li> <li>• können die Unterschiede zwischen Java und C/C++ aufzeigen.</li> <li>• können kleinere Beispiele in C++ selbständig unter Nutzung der vorgestellten Konzept und Methodik programmieren.</li> </ul>
Praxisrelevanz	Das Modul lehrt den Umgang mit der sehr praxisrelevanten, objektorientierten Programmiersprache C/C++. Ein Schwerpunkt dieser Veranstaltung ist die Darstellung von Unterschieden zwischen Java und C++. Das Modul ist durch die weite Verbreitung der Programmiersprache C bzw. C++ in Industrie und Wirtschaft sehr praxisrelevant.
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt einer Klausur (in der Regel: 90-120 Minuten) oder mündlichen Prüfung (in der Regel: 30 Minuten); die konkrete Prüfungsform – Klausur versus mündliche Prüfung – wird innerhalb der ersten Wochen der Vorlesungszeit von der zuständigen Dozentin oder dem zuständigen Dozenten festgelegt.  Prüfungsvorleistung: Vom Dozierenden wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt, ob die erfolgreiche Teilnahme an der Übung (mindestens 50% der Übungspunkte) als Prüfungsvorleistung Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung ist. Bestandene Prüfungsvorleistungen haben nur Gültigkeit für die Prüfungen, die zu der Veranstaltung im jeweiligen Semester gehören.
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich I: Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• LA Info GyGe Master 2014 &gt; Wahlpflichtbereich Informatik &gt; 1.-3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Informatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Programmieren in C/C++ (3 Credits)</li> <li>• Übung: Programmieren in C/C++ (3 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0610 Modul: Programmieren in C/C++	

Vorlesung: Programmieren in C/C++ (3 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Programming in C/C++		
Anbieter	Networked Embedded Systems <a href="http://www.nes.uni-due.de/">http://www.nes.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Pedro José Marrón		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Sommersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
empfohlenes Vorwissen Programmierkenntnisse sind empfohlen.			
Lehrinhalte Inhalte im Einzelnen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• C++ als Erweiterung von C</li> <li>• Zeigerkonzepte</li> <li>• Klassen, Klassen-Hierarchien, einfache und mehrfache Vererbung, Zugriffsschutzmechanismen, virtuelle Basisklassen, virtuelle Funktionen, statisches und dynamisches Binden, Typisierung und Typkonvertierungen</li> <li>• Funktions- und Operator-Überladen</li> <li>• Exception Handling</li> <li>• Templates</li> <li>• Modularität, Namespaces</li> <li>• Libraries</li> <li>• Streams</li> <li>• Standard Template Library (z.B. Algorithmen, Iteratoren, Container)</li> <li>• Datenstrukturen</li> <li>• kleine Projektbeispiele aus den Anwendungsbereichen der Ingenieurwissenschaften</li> </ul>			
Literaturangaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsunterlagen „Programmieren in C/C++“, P. J. Marrón (im Semester erhältlich)</li> <li>• Übungsblätter „Programmieren in C/C++“, P. J. Marrón (im Semester erhältlich)</li> <li>• Stroustrup, Bjarne. The C++ Programming Language: Special Edition. Addison Wesley, New York. Special Edition. 2000. ISBN: 978-0201700732.</li> <li>• Stroustrup, Bjarne. The Design and Evolution of C++. Addison Wesley, New York. 1994. ISBN 978-0201543308.</li> <li>• Robert Sedgewick. Algorithmen in C++. Teil 1-4. Addison-Wesley Longman Verlag. 3. Auflage. 2002. ISBN 978-3827370266.</li> </ul>			
WIWI-C0752 Vorlesung: Programmieren in C/C++ im Modul WIWI-M0610: Programmieren in C/C++			

**Übung: Programmieren in C/C++ (3 Credits)**

Name im Diploma Supplement	Programming in C/C++		
Anbieter	Networked Embedded Systems <a href="http://www.nes.uni-due.de/">http://www.nes.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Pedro José Marrón		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Sommersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt

**empfohlenes Vorwissen**

Programmierkenntnisse sind empfohlen.

**Lehrinhalte**

Entsprechend der in der Vorlesung „Programmieren in C/C++“ vorgestellten Konzepte und Methoden werden in den Übungen anhand von Beispielprogrammen praktisch vermittelt.

Die Inhalte orientieren sich dabei am Inhalt der Vorlesung:

- C++ als Erweiterung von C
- Zeigerkonzepte
- Klassen, Klassen-Hierarchien, einfache und mehrfache Vererbung, Zugriffsschutzmechanismen, virtuelle Basisklassen, virtuelle Funktionen, statisches und dynamisches Binden, Typisierung und Typkonvertierungen
- Funktions- und Operator-Überladen
- Exception Handling
- Templates
- Modularität, Namespaces
- Libraries
- Streams
- Standard Template Library (z.B. Algorithmen, Iteratoren, Container)
- Datenstrukturen
- kleine Projektbeispiele aus den Anwendungsbereichen der Ingenieurwissenschaften

**Literaturangaben**

Siehe Literaturangaben der Vorlesung.

WIWI-C0753 Übung: Programmieren in C/C++ im Modul WIWI-M0610: Programmieren in C/C++

Modul: Reverse-Engineering Software Systems (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Reverse-Engineering Software Systems
Verantwortlich	Prof. Dr. Lucas Davi
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 60 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• können Software auf Binärebene (ohne Quellcode) analysieren und ihre Funktionsweise rekonstruieren</li> <li>• können Sicherheitsanalysen durchführen und Schwachstellen (z.B. Buffer Overflows) in Software Systemen detektieren und untersuchen</li> <li>• kennen die Konzepte dynamischer und statischer Analysemethoden (Reverse-Engineering)</li> <li>• kennen die wichtigsten Interna moderner Betriebssysteme</li> <li>• verstehen die Funktionsweise der Hauptkomponenten einer CPU und welche Rolle diese für die Programmausführung spielen</li> <li>• kennen die gängigsten Tools im Bereich Reverse-Engineering und können diese in der Praxis einsetzen</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt einer Klausur (in der Regel: 90-120 Minuten) oder mündlichen Prüfung (in der Regel: 30 Minuten); die konkrete Prüfungsform - Klausur versus mündliche Prüfung - wird innerhalb der ersten Wochen der Vorlesungszeit von der zuständigen Dozentin oder dem zuständigen Dozenten festgelegt.  Prüfungsvorleistung: Vom Dozierenden wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt, ob die erfolgreiche Teilnahme an der Übung (mindestens 50% der Übungspunkte) als Prüfungsvorleistung Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung ist. Bestandene Prüfungsvorleistungen haben nur Gültigkeit für die Prüfungen, die zu der Veranstaltung im jeweiligen Semester gehören.
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich I: Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Informatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung mit integrierter Übung: Reverse-Engineering Software Systems (6 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0898 Modul: Reverse-Engineering Software Systems	

Vorlesung mit integrierter Übung: Reverse-Engineering Software Systems (6 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Reverse-Engineering Software Systems		
Anbieter	Lehrstuhl für Sichere Software Systeme <a href="https://www.syssec.wiwi.uni-due.de/">https://www.syssec.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Lucas Davi		
SWS	4	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Kenntnisse mindestens einer Programmiersprache (Java, C, C++, Python, Rust, ...) und Erfahrung in systemnaher Programmierung			
<b>Abstract</b> In dieser Veranstaltung sollen die Studierenden lernen Computerprogramme auf Binärebene (ohne vorhandenen Quellcode) zu analysieren und ggf. die Programmlogik zu ändern. Dabei werden im Vorlesungsteil die notwendigen theoretischen Inhalte vermittelt, welche anschließend im praktischen Teil der Übung angewendet werden sollen. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf Intel x86 basierten Systemen auf denen die meisten klassischen Anwendungen lauffähig sind. Zusätzlich werden auch gängige Fehler in Programmen erläutert und analysiert wieso diese für Angriffe ausgenutzt und vermieden werden können. Ziel der Veranstaltung ist es, dass die Studenten ein grundlegendes Verständnis über die Möglichkeiten im Bereich Reverse-Engineering haben und dort bewährte Tools einsetzen können.			
<b>Lehrinhalte</b> 1. Grundlagen der Prozessorarchitektur 2. x86 Assembler (32 und 64 Bit Systeme) 3. Compileroptimierungen 4. Methoden zur Kontrollfluss- und Datenflussanalyse 5. Programmfehler erkennen und beheben 6. Programmbufskation			
<b>Literaturangaben</b> Eldad Eilam, „Reversing: Secrets of Reverse Engineering“, Wiley Verlag			
<b>didaktisches Konzept</b> Präsentationsfolien, Moodle-Kurs, Praktische PC-Labore, schriftliche Hausarbeiten			
WIWI-C1152 Vorlesung mit integrierter Übung: Reverse-Engineering Software Systems im Modul WIWI-M0898: Reverse-Engineering Software Systems			

Modul: Systemnahe Programmierung (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Systems Programming
Verantwortlich	Prof. Dr. Pedro José Marrón
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 80 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• besitzen die Fähigkeit zur Programmierung von systemnahen Funktionen unter Nutzung der Programmiersprache C</li> <li>• verstehen die Besonderheiten hardwarenaher Software und können diese in der Praxis beachten</li> <li>• können Programme hinsichtlich ihrer Effizienz für Systeme mit beschränkten Ressourcen optimieren</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt einer Klausur (in der Regel: 60-90 Minuten) oder mündlichen Prüfung (in der Regel: 30 Minuten); die konkrete Prüfungsform – Klausur versus mündliche Prüfung – wird innerhalb der ersten Wochen der Vorlesungszeit von der zuständigen Dozentin oder dem zuständigen Dozenten festgelegt. Prüfungsvorleistung: Vom Dozierenden wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt, ob die erfolgreiche Teilnahme an der Übung (mindestens 50% der Übungspunkte) als Prüfungsvorleistung Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung ist. Bestandene Prüfungsvorleistungen haben nur Gültigkeit für die Prüfungen, die zu der Veranstaltung im jeweiligen Semester gehören. Die Prüfung in diesem Modul darf nicht abgelegt werden, wenn Systemnahe Informatik (LV: Embedded Systems) bereits bestanden ist.
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich I: Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• Mathe Master 2013 &gt; Anwendungsfach "Informatik" &gt; weitere Informatik-Module &gt; 1.-4. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Informatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• TechMathe Master 2013 &gt; Anwendungsfach "Informatik" &gt; weitere Informatik-Module &gt; 1.-4. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Systemnahe Programmierung (3 Credits)</li> <li>• Übung: Systemnahe Programmierung (3 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0613 Modul: Systemnahe Programmierung	

### Vorlesung: Systemnahe Programmierung (3 Credits)

Name im Diploma Supplement	Systems Programming		
Anbieter	Networked Embedded Systems <a href="http://www.nes.uni-due.de/">http://www.nes.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Pedro José Marrón		
SWS	2	Sprache	englisch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Betriebssysteme, Programmierung			
<b>Abstract</b> Im Gegensatz zur anwendungsorientierten Programmierung, bei welcher die Bereitstellung von Diensten für die Nutzer im Vordergrund steht, adressiert die systemnahe Programmierung die Interaktion zwischen unterschiedlichen Computersystemen. Vor diesem Hintergrund repräsentiert sie das Bindeglied zwischen Hardware und der darauf ausgeführten Software. Implementierungen erfordern von Programmierern spezifisches Wissen zu hardwarenahen Prozessen. Dieses Wissen ist nicht nur relevant für die Entwicklung effizienter Software, sondern auch im Kontext von Systemen mit limitierten Ressourcen, wie beispielsweise eingebetteten Systemen (z.B. in Autos, Robotern oder dem Internet der Dinge). Die Vorlesung und die zugehörige Übung liefern die Grundlagen zum Verständnis und zur Entwicklung von systemnahen Anwendungen.			
<b>Lehrinhalte</b> In der Vorlesung werden folgende Themen besprochen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen von Rechnerstrukturen</li> <li>• Repräsentation von Programmen auf Maschinenebene</li> <li>• Programoptimierung</li> <li>• Speicherhierarchie</li> <li>• Linking</li> <li>• Ein-/Ausgabe auf Systemebene</li> <li>• Netzwerkprogrammierung</li> <li>• Nebenläufige Programmierung</li> </ul>			
<b>Literaturangaben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsunterlagen "Systemnahe Programmierung", P. J. Marrón (im Semester erhältlich)</li> <li>• Übungsblätter "Systemnahe Programmierung", P. J. Marrón (im Semester erhältlich)</li> <li>• Randal E. Bryant and David R. O'Hallaron: Computer Systems, A Programmer's Perspective. 3rd Edition. Pearson, 2016</li> </ul>			
WIWI-C0756 Vorlesung: Systemnahe Programmierung im Modul WIWI-M0613: Systemnahe Programmierung			

## Übung: Systemnahe Programmierung (3 Credits)

Name im Diploma Supplement	Systems Programming		
Anbieter	Networked Embedded Systems <a href="http://www.nes.uni-due.de/">http://www.nes.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Pedro José Marrón		
SWS	2	Sprache	englisch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Betriebssysteme, Programmierung			
<b>Lehrinhalte</b> Entsprechend der in der Vorlesung vorgestellten Vorgehensweise zur Entwicklung von systemnahen Funktionen werden verschiedene Beispielprogramme entwickelt. Der Inhalt orientiert sich dabei am Inhalt der Vorlesung. Es werden systemnahe Programmieraufgaben vergeben (Programmiersprache C), die neben praktischen Erfahrungen ein Verständnis für die Wechselwirkung zwischen dem Computersystem und der darauf ausgeführten Software vermitteln.			
<b>Literaturangaben</b> Siehe Literaturangaben der Vorlesung.			
WIWI-C0757 Übung: Systemnahe Programmierung im Modul WIWI-M0613: Systemnahe Programmierung			

## **Mobilitätsfenster WP I: Informatik - 5. Fachsemester, Wahlpflicht**

Modul: Auslandsmodul WP I: Informatik (Bachelor AI-SE) (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	International Module: Computer Science
Verantwortlich	Prof. Dr. Volker Gruhn
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	<p>Es finden die Qualifikationsziele der ausländischen Module/Veranstaltungen Anwendung. Die Qualifikationsziele stehen in einem sinnvollen Zusammenhang zum Wahlpflichtbereich I: Informatik. Darüber hinaus erwerben die Studierenden im Rahmen ihres Auslandsstudiums die folgenden Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefen und erweitern ihre Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Informatik</li> <li>• erhalten einen Einblick in die inhaltliche und organisatorische Ausbildung an der ausländischen Universität bzw. Hochschule</li> <li>• vertiefen und vervollkommen ihre fremdsprachlichen Kenntnisse</li> <li>• erwerben vertiefende fachliche und interkulturelle Kompetenzen</li> </ul>
Praxisrelevanz	Ein Auslandsstudium trägt dem Grundgedanken einer international ausgerichteten Hochschule ebenso wie der internationalen Orientierung des Studiengangs Rechnung.
Prüfungsmodalitäten	<p>Die konkreten Prüfungsmodalitäten erfolgen nach Maßgabe der jeweiligen Hochschule.</p> <p>Gem. § 11 Abs. 4 der Prüfungsordnung können bis zu fünf Module zu je 6 Credits im Wahlpflichtbereich durch fachbezogene Module im Rahmen eines Auslandsstudiums an einer ausländischen Hochschule (sog. Auslandsmodul/e) abgelegt werden, die nicht auf ein konkretes Modul dieses Modulhandbuchs anerkannt werden können.</p> <p>Es sind die Belegungsregelungen im Wahlpflichtbereich einzuhalten.</p> <p>Die inhaltliche Prüfung der Berücksichtigung der ausländischen Leistungen für die Auslandsmodule nimmt die oder der Modulverantwortliche vor. Bei den <u>Partneruniversitäten der Fakultät</u> ist das Verfahren mit den Programmverantwortlichen abzustimmen.</p>
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich I: Informatik &gt; Mobilitätsfenster WP I: Informatik &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> </ul>

WIWI-M0871 Modul: Auslandsmodul WP I: Informatik (Bachelor AI-SE)

Modul: UAR-Modul WP I: Informatik (Bachelor AI-SE) (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	UAR Module in Electoral Compulsory Subjects I: Computer Science
Verantwortlich	Prof. Dr. Volker Gruhn
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	<p>Es finden die Qualifikationsziele der Module/Veranstaltungen der Ruhr-Universität Bochum bzw. der TU Dortmund Anwendung. Die Qualifikationsziele stehen in einem sinnvollen Zusammenhang zum Wahlpflichtbereich I: Informatik. Darüber hinaus erwerben die Studierenden die folgenden Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefen und erweitern ihre Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Informatik</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	<p>Die konkreten Prüfungsmodalitäten erfolgen nach Maßgabe der jeweiligen Hochschule.</p> <p>Gem. § 11 Abs. 4 der Prüfungsordnung können bis zu drei Module zu je 6 Credits im Wahlpflichtbereich durch fachbezogene Module an der Ruhr-Universität Bochum bzw. der TU Dortmund (sog. UAR-Modul/e) abgelegt werden.</p> <p>Es sind die Belegungsregelungen im Wahlpflichtbereich einzuhalten.</p> <p>Die inhaltliche Prüfung der Berücksichtigung der Leistungen für die UAR-Module nimmt die oder der Modulverantwortliche vor.</p>
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich I: Informatik &gt; Mobilitätsfenster WP I: Informatik &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
WIWI-M0873 Modul: UAR-Modul WP I: Informatik (Bachelor AI-SE)	

Modul: Mobilitätsmodul WP I: Informatik (Bachelor AI-SE) (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Mobility Module in Electoral Compulsory Subjects I: Computer Science
Verantwortlich	Prof. Dr. Volker Gruhn
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	<p>Es finden die Qualifikationsziele der Module/Veranstaltungen der jeweiligen Hochschule Anwendung. Die Qualifikationsziele stehen in einem sinnvollen Zusammenhang zum Wahlpflichtbereich I: Informatik. Darüber hinaus erwerben die Studierenden die folgenden Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefen und erweitern ihre Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Informatik</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	<p>Die konkreten Prüfungsmodalitäten erfolgen nach Maßgabe der jeweiligen Hochschule.</p> <p>Gem. § 11 Abs. 4 der Prüfungsordnung können bis zu drei Module zu je 6 Credits im Wahlpflichtbereich durch fachbezogene Module in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen (Studiengang- oder Hochschulwechsel) abgelegt werden (sog. Mobilitätsmodul/e), die nicht auf ein konkretes Modul dieses Modulhandbuchs anerkannt werden können.</p> <p>Es sind die Belegungsregelungen im Wahlpflichtbereich einzuhalten.</p> <p>Die inhaltliche Prüfung der Berücksichtigung der Leistungen für die Mobilitätsmodule nimmt die oder der Modulverantwortliche vor.</p> <p>Der <u>Antrag</u> auf Berücksichtigung von Leistungen sowie die erforderlichen Unterlagen sind schriftlich beim Bereich Prüfungswesen einzureichen.</p>
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich I: Informatik &gt; Mobilitätsfenster WP I: Informatik &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
WIWI-M0875 Modul: Mobilitätsmodul WP I: Informatik (Bachelor AI-SE)	

## **Profilbildung - 5.-6. Fachsemester, Wahlpflicht**

<b>Profilbildung</b>	<b>5.-6. Fachsemester</b>
Die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften gibt unverbindliche Empfehlungen für Profilbildungen in 'Network Systems Engineering' oder 'Software Systems Engineering'. Ein Profil gilt als abgeschlossen, wenn mindesten drei Module zu je 6 Credits des Profils abgelegt wurden. Eine Verpflichtung zur Profilbildung besteht nicht.	
<b>Profil Network Systems Engineering</b>	<b>5.-6. Fachsemester</b>
Modul ###VALUE_GENERICMODULEITEM_TYPE### Kommunikationsnetze 2	5.-6. Fachsemester
Modul ###VALUE_GENERICMODULEITEM_TYPE### Programmieren in C/C++	5.-6. Fachsemester
Modul ###VALUE_GENERICMODULEITEM_TYPE### Systemnahe Programmierung	5.-6. Fachsemester
<b>Profil Software Systems Engineering</b>	<b>5.-6. Fachsemester</b>
Modul ###VALUE_GENERICMODULEITEM_TYPE### Empirical Methods for Software Engineers	5.-6. Fachsemester
Modul ###VALUE_GENERICMODULEITEM_TYPE### Grundlagen des Maschinellen Lernens	5.-6. Fachsemester
Modul ###VALUE_GENERICMODULEITEM_TYPE### Konzepte und Implementierung Objektorientierter Programmiersprachen	5.-6. Fachsemester
Modul ###VALUE_GENERICMODULEITEM_TYPE### Programmieren in C/C++	5.-6. Fachsemester
Modul ###VALUE_GENERICMODULEITEM_TYPE### Reverse-Engineering Software Systems	5.-6. Fachsemester
Modul ###VALUE_GENERICMODULEITEM_TYPE### Systemnahe Programmierung	5.-6. Fachsemester

## Wahlpflichtbereich II - 5. Fachsemester, Pflicht

Im Wahlpflichtbereich II wird ein Modul der Informatik, Wirtschaftsinformatik oder BWL im Umfang von 6 Credits gewählt.

## Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Informatik - 5. Fachsemester, Wahlpflicht

Es kann ein Modul aus dem Wahlpflichtbereich I: Informatik im Umfang von 6 Credits gewählt werden.

## **Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik - 5. Fachsemester, Wahlpflicht**

Modul: Digital Entrepreneurship (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Digital Entrepreneurship
Verantwortlich	Prof. Dr. Tobias Kollmann
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 45 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 75 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die Grundlagen und Besonderheiten der Unternehmensgründung in der digitalen Wirtschaft</li> <li>• beherrschen die Ideengenerierung mit Instrumenten wie der Szenario-Technik, Suchfeld-Analyse, Kreativitätstechniken, Wirtschaftlichkeitsanalyse, (Online-) Research, (Online-) Befragungen, Markt-, Umfeld-, Nachfrager-, Wettbewerbs-, Chancen-Risiken-, Stärken-Schwächen- und Ressourcen-Analyse mit Bezug auf die digitale Wirtschaft</li> <li>• weisen die Kompetenz auf, einen Businessplan im Umfeld der digitalen Wirtschaft zu schreiben</li> <li>• kennen im Rahmen dieser Ideenformulierung die Bereiche Ziele, Aufbau und Adressaten, Executive Summary, Darstellung von Geschäftsidee/-konzept/-modell, Added Value, Unique Selling Proposition, Willingness to Pay, Produkt-/Technologie-Beschreibung, Management(-Team), Organisation, Marketing und Vertriebskonzept, Markt- und Wettbewerbsanalyse, IT-Projektmanagement und IT-Prozessmanagement und Finanzplan eines Businessplans</li> <li>• weisen hinsichtlich der Ideenumsetzung in der digitalen Wirtschaft fundierte Kompetenzen in den Themenfeldern Finanzierung, Unternehmensführung, Personalplanung, Marketing/Vertrieb, Managementstrategie (Kooperation, Preis-/Produktpolitik), Controlling, Investor Communication und Shareholder Value auf</li> <li>• kennen die grundsätzlichen Möglichkeiten und Ideenintensivierung und -fortführung in der digitalen Wirtschaft, verbunden mit möglichen Szenarien zur Beendigung und Übergabe der Führungsverantwortung sind befähigt, ein komplexes, praxisrelevantes Gründungsprojekt zu organisieren und es zu verfolgen</li> <li>• sind befähigt, ein komplexes, praxisrelevantes Gründungsprojekt zu organisieren und es zu verfolgen</li> <li>• besitzen die Kompetenz zur Übernahme von Führungsverantwortung mit der Einnahme der Rolle der Gründerpersönlichkeit</li> <li>• erlangen Kenntnis der Bedeutung und Wirkung von Team- und Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• sind befähigt, in geäußerten und latenten Herausforderungen den Ausgangspunkt für neue, kreative Lösungen zu sehen</li> </ul>
Praxisrelevanz	Die Informationswirtschaft nimmt in Deutschland eine immer bedeutendere Position ein und hat einen stetig wachsenden Anteil am BIP. Das Modul bekräftigt gründungsinteressierte Studierende darin, im Umfeld der digitalen Wirtschaft den Weg in die Selbständigkeit zu suchen. Gleichzeitig werden Studierende dazu befähigt, eine mögliche Unternehmensgründung systematischer und dadurch erfolgreicher durchzuführen.
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt einer Klausur (in der Regel: 60-90 Minuten).
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich II &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• BWL Bachelor 2006-V2013 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Bereich Volkswirtschaftslehre, Rechtswissenschaft, Wirtschaftsinformatik, Informatik &gt; Vertiefungsbereich Wirtschaftsinformatik &gt; 4.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsinformatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik &gt; 3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• VWL Bachelor 2013 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Bereich BWL, Recht, Wirtschaftsinformatik, Informatik &gt; Vertiefungsbereich Wirtschaftsinformatik &gt; 4.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• Wilnf Bachelor 2023 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich: Wirtschaftsinformatik und Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Digital Entrepreneurship I (Ideenfindung und -formulierung) (3 Credits)</li> <li>• Vorlesung: Digital Entrepreneurship II (Ideenumsetzung und -fortführung) (3 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0333 Modul: Digital Entrepreneurship	

**Vorlesung: Digital Entrepreneurship I (Ideenfindung und -formulierung) (3 Credits)**

Name im Diploma Supplement	Digital Entrepreneurship I		
Anbieter	Lehrstuhl für Digital Business und Digital Entrepreneurship <a href="https://www.netcampus.de">https://www.netcampus.de</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Tobias Kollmann		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt

**empfohlenes Vorwissen**

Grundwissen über digitale Geschäftsprozesse, wie es beispielsweise in der Vorlesung Digital Business-Grundlagen vermittelt wird, wird empfohlen.

**Abstract**

Die Studierenden kennen die Ideenfindung und -formulierung als Bestandteile der Unternehmensgründung in der Digitalen Wirtschaft.

**Lehrinhalte**

- Grundlagen der Unternehmensgründung
- Die Erfolgsfaktoren Management, Produkt, Prozesse, Marktzugang und Finanzen in der Ideenfindungsphase
- Die Erfolgsfaktoren Management, Produkt, Prozesse, Marktzugang und Finanzen in der Ideenformulierungsphase

**Literaturangaben**

- Kollmann, T. (2022): Digital Entrepreneurship: Grundlagen der Unternehmensgründung in der Digitalen Wirtschaft, 8. Aufl., Wiesbaden.
- Kollmann, T. (2022): Digital Business: Grundlagen von Geschäftsmodellen und -prozessen in der Digitalen Wirtschaft, 8. Aufl., Wiesbaden.
- Kollmann, T. (2019): Digital Marketing – Grundlagen der Absatzpolitik in der Digitalen Wirtschaft, 3. Auflage, Stuttgart.
- Kollmann, T./Häsel, M. (2007): Web 2.0 – Trends und Technologien im Kontext der Net Economy, Wiesbaden.

**didaktisches Konzept**

Vorlesung; Vertiefung der Lerninhalte anhand aktueller praxisnaher Beispiele, welche das Lernverständnis und Diskussionen innerhalb des Kurses über Lerninhalte fördern; Einsatz digitaler Medien zur Visualisierung von Lerninhalten.

WIWI-C0503 Vorlesung: Digital Entrepreneurship I (Ideenfindung und -formulierung) im Modul WIWI-M0333: Digital Entrepreneurship

**Vorlesung: Digital Entrepreneurship II (Ideenumsetzung und -fortführung) (3 Credits)**

Name im Diploma Supplement	Digital Entrepreneurship II		
Anbieter	Lehrstuhl für Digital Business und Digital Entrepreneurship <a href="https://www.netcampus.de">https://www.netcampus.de</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Tobias Kollmann		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt

**empfohlenes Vorwissen**

Grundwissen über digitale Geschäftsprozesse, wie es beispielsweise in der Vorlesung Digital Business-Grundlagen vermittelt wird, wird empfohlen.

**Abstract**

Die Studierenden kennen die Ideenumsetzung und -fortführung als Bestandteile der Unternehmensgründung in der Digitalen Wirtschaft.

**Lehrinhalte**

- Die Erfolgsfaktoren Management, Produkt, Prozesse, Marktzugang und Finanzen in der Ideenumsetzungsphase
- Die Erfolgsfaktoren Management, Produkt, Prozesse, Marktzugang und Finanzen in der Ideenintensivierungs- und Ideenfortführungsphase

**Literaturangaben**

- Kollmann, T. (2022): Digital Entrepreneurship: Grundlagen der Unternehmensgründung in der Digitalen Wirtschaft, 8. Aufl., Wiesbaden.
- Kollmann, T. (2022): Digital Business: Grundlagen von Geschäftsmodellen und -prozessen in der Digitalen Wirtschaft, 8. Aufl., Wiesbaden.
- Kollmann, T. (2019): Digital Marketing – Grundlagen der Absatzpolitik in der Digitalen Wirtschaft, 3. Auflage, Stuttgart.
- Kollmann, T./Häsel, M. (2007): Web 2.0 – Trends und Technologien im Kontext der Net Economy, Wiesbaden.

**didaktisches Konzept**

Vorlesung; Vertiefung der Lerninhalte anhand aktueller praxisnaher Beispiele, welche das Lernverständnis und Diskussionen innerhalb des Kurses über Lerninhalte fördern; Einsatz digitaler Medien zur Visualisierung von Lerninhalten.

WIWI-C0502 Vorlesung: Digital Entrepreneurship II (Ideenumsetzung und -fortführung) im Modul WIWI-M0333: Digital Entrepreneurship

Modul: Emerging Topics in Information Systems (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Emerging Topics in Information Systems
Verantwortlich	Prof. Dr. Reinhard Schütte
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 60 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen Grundlagen zu ausgewählten, neuartigen Themen der Wirtschaftsinformatik</li> <li>• können das erworbene Grundlagenwissen auf typische praktische Situationen von Unternehmen anwenden</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in Form einer Klausur (in der Regel: 60-90 Minuten) und gegebenenfalls einer Hausarbeit (5-10 Seiten) und/oder Präsentation (in der Regel: 5 bis 10 Minuten). Ob eine Hausarbeit und/oder Präsentation verlangt wird, wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben, in diesem Fall geht die Hausarbeit / Präsentation mit jeweils 25% in die Modulnote ein.
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich II &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsinformatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik &gt; 3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• WiInf Bachelor 2023 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich: Wirtschaftsinformatik und Informatik &gt; 3. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung mit integrierter Übung: Emerging Topics in Information Systems (6 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0799 Modul: Emerging Topics in Information Systems	

Vorlesung mit integrierter Übung: Emerging Topics in Information Systems (6 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Emerging Topics in Information Systems		
Anbieter	Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und integrierte Informationssysteme <a href="https://www.iis.wiwi.uni-due.de">https://www.iis.wiwi.uni-due.de</a> Lehrstühle der Wirtschaftsinformatik <a href="https://www.wi.wiwi.uni-due.de/home/">https://www.wi.wiwi.uni-due.de/home/</a>		
Lehrperson	Gastdozent(in) Lehrbeauftragte(r)		
SWS	4	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	unregelmäßig	maximale Hörerschaft	20
<p><b>Erläuterung zum unregelmäßigen Turnus</b> Wichtiger Hinweis: Bei dem Modul handelt es sich um ein unregelmäßiges Angebot. Bitte informieren Sie sich auf der Lehrstuhlwebseite des Modulverantwortlichen, ob das Modul in einem bestimmten Semester angeboten wird. Gibt es dort keine Ankündigung eines Angebots des Moduls in einem Semester, findet es auch nicht statt.</p>			
<p><b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Wirtschaftsinformatik.</p>			
<p><b>Lehrinhalte</b> In der Veranstaltung werden aktuelle Themen der Wirtschaftsinformatik behandelt. Hierbei kann es sich sowohl um aktuelle Entwicklungen in der wirtschaftsinformatischen Forschung als auch der Praxis handeln. Die genauen Inhalte werden in der ersten Veranstaltung bzw. auf der Homepage des Lehrstuhls bekannt gegeben.</p>			
<p><b>Literaturangaben</b> Wird in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben.</p>			
<p><b>didaktisches Konzept</b> Die Veranstaltung entspricht einem Vorlesungsanteil von 2 SWS und einem Übungsanteil von 2 SWS.</p>			
WIWI-C1114 Vorlesung mit integrierter Übung: Emerging Topics in Information Systems im Modul WIWI-M0799: Emerging Topics in Information Systems			

Modul: Entrepreneurship with Purpose (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Entrepreneurship with Purpose
Verantwortlich	Prof. Dr. Hannes Rothe
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 60 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	<p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Know different forms and meanings of entrepreneurship, e. g. social entrepreneurship, innopreneurship and others.</li> <li>• investigate their own values and personal purpose and get to know how this relates to entrepreneurial endeavors.</li> <li>• know the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) of the United Nations (UN) and can categorize business ideas from enterprises and their own ideas into the SDGs.</li> <li>• know different methods and tools for ideation processes and apply these in a team to create own ideas that are addressing social and/or ecological challenges on a local or global level.</li> <li>• allocate their ideas within the SDGs as a framework of reference for purposeful entrepreneurship.</li> <li>• know and apply business model framework(s) to design their own business ideas that are addressing social and/or ecological challenges on a local and/or global level with the SDGs as a framework of reference.</li> <li>• know and apply (digital) tools and methods for effective team organisation and management.</li> <li>• know elements of Theory U as a process and method for change management, transformation and leadership development (Otto Scharmer, Presencing Institute).</li> <li>• apply chosen methods and tools from Theory U individually, in teamwork and in relation to their business ideas.</li> <li>• start to develop an understanding of systemic connections regarding our natural ecosystems and their relevance for entrepreneurial endeavours.</li> </ul>
Praxisrelevanz	<p>This module gives students the opportunity to reflect upon their own values and personal and professional goals in line with their personal sense of purpose. In the course, they work on how they can potentially align this within teamwork and, for the future, in a professional context of their own career.</p> <p>The development of ideas for addressing social/and or ecological challenges on a local and/or global level equips them with a sense of agency in a world that is characterized by poly-crises. The tools, methods and skills they learn through entrepreneurship education can be transferred to both different professional and personal contexts and thus enhance and deepen the students' set of competences for designing their own and societal futures. Theory U is suggested as a valuable method and process for self-development and future-oriented competencies and knowledge directed towards taking action to tackle local and/or global challenges through (entrepreneurial) endeavors. It is a well-applied method in transformation processes, change management and leadership development on both individual and organizational level. Communication and social skills are trained and enhanced throughout the course in form of regular presentations (e. g. pitches), discussion rounds, teamwork and an English-speaking setting.</p>
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in Form einer Präsentation mit anschließender Diskussion (in der Regel: 20-30 Minuten).
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich II &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• BWL Bachelor 2006-V2013 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Bereich Volkswirtschaftslehre, Rechtswissenschaft, Wirtschaftsinformatik, Informatik &gt; Vertiefungsbereich Wirtschaftsinformatik &gt; 4.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsinformatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik &gt; 3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• VWL Bachelor 2013 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Bereich BWL, Recht, Wirtschaftsinformatik, Informatik &gt; Vertiefungsbereich Wirtschaftsinformatik &gt; 4.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• WiInf Bachelor 2023 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich: Wirtschaftsinformatik und Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung mit integrierter Übung: Entrepreneurship with Purpose (6 Credits)</li> </ul>

WIWI-M0949 Modul: Entrepreneurship with Purpose

## Vorlesung mit integrierter Übung: Entrepreneurship with Purpose (6 Credits)

Name im Diploma Supplement	Entrepreneurship with Purpose		
Anbieter	Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Sustainable Supply Chain Management <a href="https://www.sust.wiwi.uni-due.de/">https://www.sust.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Hannes Rothe		
SWS	4	Sprache	englisch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	35

### empfohlenes Vorwissen

basics of the Business Model Canvas

### Abstract

In this class, students learn about the characteristics of entrepreneurial ventures that are driven by a dual mission: a strong social, societal and/or ecological purpose alongside an economic mission. They learn about, discuss, and reflect upon social and economic purpose during ideation, team building and business modelling. They get acquainted with ideas, tools, processes and methods from various "practices" in impact-driven businesses and organisations, like Theory U, New Work and Design Thinking.

The class invites students to reflect upon and critically explore if and how social/ecological and economic purposes can be aligned in entrepreneurial ventures. Individually and in teamwork, they learn to reflect upon how personal values can drive the various blocks of a venture creation process. They experiment in teams to deal with potentially conflicting values and interests and align them in a collectively created idea.

Both the process and method Theory U by Otto Scharmer and the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) give structure to the course as they are used as method to explore individual values and mindsets and frame teamwork and, respectively, as a framework of reference for sustainability.

### Lehrinhalte

- Forms of and ideas on entrepreneurship
- Theory U
- SDGs
- Business Model Canvas - applying it on entrepreneurial cases and own business ideas
- Agile work and design thinking
- Excursion
- Market research
- Challenges for teams and entrepreneurs with purpose
- Final event with poster presentation and joint reflection on learnings

### Literaturangaben

Literature and other form of learning material will be announced in the course.

### didaktisches Konzept

Lecture and practice. Teamwork. Learning by doing and learning by thinking. Self-learning and teamwork sessions.

Integrierte Veranstaltung: Die Veranstaltung entspricht einem Vorlesungsanteil von 2 SWS und einem Übungsanteil von 2 SWS.

WIWI-C1218 Vorlesung mit integrierter Übung: Entrepreneurship with Purpose im Modul WIWI-M0949: Entrepreneurship with Purpose

Modul: Organizational Behavior – Verhalten in Organisationen (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Organizational Behavior
Verantwortlich	Prof. Dr. Frederik Ahlemann
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 60 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen die grundlegenden Konzepte und Theorien des Organizational Behavior</li> <li>• sind in der Lage, die grundlegenden Konzepte und Theorien des Organizational Behavior auf Individual-, Gruppen- und Organisationsebene zu beschreiben</li> <li>• können die Stärken und Grenzen der Konzepte und Theorien des Organizational Behavior diskutieren</li> <li>• können die Konzepte des Organizational Behavior auf Fragestellungen im Bereich des IT-Projektmanagements anwenden</li> <li>• sind in der Lage, Managementempfehlungen abzuleiten</li> <li>• sind in der Lage, theoretisches Wissen zum Organizational Behavior auf praktische Probleme im Kontext des IT-Managements anzuwenden</li> </ul>
Praxisrelevanz	Das Modul ist sehr relevant für die Praxis der Wirtschaftsinformatik. Die Studierenden eignen sich grundlegende Fähigkeiten und Kenntnisse an, die im Management der Veränderungen von Organisationen sehr nützlich sind. Darüber hinaus werden sie für typische Herausforderungen im Bereich der Durchführung von Veränderungsvorhaben sensibilisiert.
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in Form einer Klausur (in der Regel: 60-90 Minuten). Vom Dozierenden wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt, ob eine Prüfungsvorleistung verlangt wird. In diesem Fall werden vier mündliche oder schriftliche Testate bearbeitet. Von diesen Testaten müssen in der Regel mindestens 75% bestanden werden, um zur Modulprüfung desselben Semesters zugelassen zu werden. Die genauen Formalia werden in der ersten Sitzung bekannt gegeben.
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich II &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• BWL Bachelor 2006-V2013 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Bereich Volkswirtschaftslehre, Rechtswissenschaft, Wirtschaftsinformatik, Informatik &gt; Vertiefungsbereich Wirtschaftsinformatik &gt; 4.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• LA gbF/kbF BK Master 2014 &gt; Masterprüfung in der kleinen beruflichen Fachrichtung &gt; Wirtschaftsinformatik &gt; Wahlpflichtbereich Kleine berufliche Fachrichtung "Wirtschaftsinformatik" &gt; 1.-3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• LA gbF/kbF BK Master 2014 &gt; Masterprüfung in der großen beruflichen Fachrichtung &gt; Wahlpflichtbereich BWL, VWL, Recht, Statistik &gt; Bereich BWL &gt; 1.-3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsinformatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik &gt; 3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• VWL Bachelor 2013 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Bereich BWL, Recht, Wirtschaftsinformatik, Informatik &gt; Vertiefungsbereich Wirtschaftsinformatik &gt; 4.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• WiInf Bachelor 2023 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich: Wirtschaftsinformatik und Informatik &gt; 5.-6. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Organizational Behavior – Verhalten in Organisationen (3 Credits)</li> <li>• Übung: Organizational Behavior – Verhalten in Organisationen (3 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0486 Modul: Organizational Behavior – Verhalten in Organisationen	

## Vorlesung: Organizational Behavior – Verhalten in Organisationen (3 Credits)

Name im Diploma Supplement	Organizational Behavior		
Anbieter	Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Strategisches IT-Management <a href="http://www.sitm.wiwi.uni-due.de">http://www.sitm.wiwi.uni-due.de</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Frederik Ahlemann		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt

### empfohlenes Vorwissen

Die Studierenden sollten über grundlegendes Wissen in den Themenbereichen Betriebswirtschaftslehre/Management und Informationssysteme verfügen. Weiterhin sollten Sie Grundkenntnisse betrieblicher Organisationsstrukturen, z. B. Matrixstruktur oder virtuelle Organisationen, besitzen.

### Abstract

Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Terminologien, Konzepte und Theorien des Forschungsfeldes Organizational Behavior. Die Veranstaltung berücksichtigt Themen und Aspekte, die für das Management von IT-Projekten und IT-Organisationen von Bedeutung sind. Ein Fokus liegt dabei auf dem Management von organisatorischem Wandel.

### Lehrinhalte

Die Vorlesung beinhaltet die folgenden (vorläufigen) Inhalte:

#### Grundlagen

- Terminologische und konzeptuelle Grundlagen des Organizational Behavior

#### Individualebene

- Grundlagen individuellen Verhaltens, individueller Einstellungen und Arbeitszufriedenheit
- Persönlichkeit und Werte
- Wahrnehmung und individuelle Entscheidungsfindung
- Motivationskonzepte

#### (Arbeits-)Gruppenebene

- Grundlagen von Gruppenverhalten und Verständnis von Arbeitsteams
- Führungsverhalten
- Macht und Politik
- Konflikte und Verhandlungen

#### Organisationsebene

- Organisationskultur
- Organisatorischer Wandel und Stressmanagement

#### Wandel durch IS

- IS-Erfolg, -Adoption und -Akzeptanz

#### Abschluss

- Gastvortrag
- Klausurvorbereitung

### Literaturangaben

- Davis, F. D. (1989). "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology." MIS Quarterly 13(3): 318-340.
- DeLone, W. H. and E. R. McLean (1992). "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable." Information Systems Research Jg. 3(1): 60-95.
- DeLone, W. H. and E. R. McLean (2003). "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update." Journal of Management Information Systems 19(4): 9-30.
- Robbins, S. P., T. A. Judge, et al. (2012). Organizational Behaviour, Pearson.
- van der Heijden, H. (2004). "User Acceptance of Hedonic Information Systems." MIS Quarterly 28(4): 695-704.
- Venkatesh, V. and M. G. Morris (2000). "Why don't Men Ever Stop to Ask for Directions? Gender, Social Influence, and Their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior." MIS Quarterly 24(1): 115-139.
- Venkatesh, V., M. G. Morris, et al. (2003). "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View." MIS Quarterly 27(3): 425-478.
- Venkatesh, V., J. Y. L. Thong, et al. (2012). "Cusumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology." MIS Quarterly 36(1): 157-178.

### didaktisches Konzept

Die Veranstaltung wird im Blended Learning-Format durchgeführt. Hierbei wechseln sich Selbstlern- und Präsenzphasen ab. In den Selbstlernphasen werden digitale Lernmaterialien und Onlineaufgaben zur Verfügung gestellt, welche bis zur nächsten Präsenzphase selbstständig durchgearbeitet werden. In den Präsenzterminen werden die Lerninhalte vertiefend diskutiert und kritisch reflektiert.

WIWI-C0650 Vorlesung: Organizational Behavior – Verhalten in Organisationen im Modul WIWI-M0486: Organizational Behavior – Verhalten in Organisationen

## Übung: Organizational Behavior – Verhalten in Organisationen (3 Credits)

Name im Diploma Supplement	Tutorial: Organizational Behavior		
Anbieter	Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Strategisches IT-Management <a href="http://www.sitm.wiwi.uni-due.de">http://www.sitm.wiwi.uni-due.de</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Frederik Ahlemann		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Siehe Vorlesung.			
<b>Abstract</b> Basierend auf der Vorlesung „Organizational Behavior – Verhalten in Organisationen“ erarbeiten die Studierenden in Gruppenarbeit ein Management-Konzept. Jede Gruppe umfasst 6-8 Teilnehmer.			
<b>Lehrinhalte</b> Anhand von Fallstudien werden die Veranstaltungsinhalte vertieft und mit einem praktischen Bezug versehen.			
<b>Literaturangaben</b> Siehe Vorlesung.			
<b>didaktisches Konzept</b> Teamarbeit, Fallstudien, Gruppendiskussionen, Präsentationen, Hausarbeit.			
WIWI-C0651 Übung: Organizational Behavior – Verhalten in Organisationen im Modul WIWI-M0486: Organizational Behavior – Verhalten in Organisationen			

Modul: Unternehmensmodellierung 1 (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Enterprise Modelling 1
Verantwortlich	Prof. Dr. Ulrich Frank
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 45 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 90 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 45 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die für die Unternehmensmodellierung i. e. S. erforderlichen Grundlagen</li> <li>• kennen grundlegende Abstraktionen der konzeptuellen Modellierung sowie korrespondierende Modellierungssprachen und sind in der Lage, diese zu erläutern und differenziert zu beurteilen</li> <li>• können auf wichtige Modellierungsprinzipien zurückgreifen, deren Bedeutung sie beurteilen können</li> <li>• sind in der Lage, verschiedene Anwendungszwecke der Modellierung zu erläutern und die Eignung unterschiedlicher Arten von Modellierungssprachen zu bewerten</li> <li>• können die Bedeutung von Geschäftsprozessen für Unternehmen und für die Entwicklung von Informationssystemen erläutern</li> <li>• sind in der Lage, Grundidee und Konzepte der Unternehmensmodellierung zu umreißen, und können diese mit den zuvor erarbeiteten Lehrinhalten in Beziehung setzen</li> <li>• kennen grundlegende Abstraktionen der konzeptuellen Modellierung sowie korrespondierende Modellierungssprachen und können diese zielgerichtet praktisch anwenden</li> <li>• sind in der Lage, konzeptuelle Modelle zu erstellen und Entwurfsentscheidungen zu begründen sowie bestehende Modelle zu analysieren und differenziert zu beurteilen</li> <li>• können ausgewählte Modellierungswerkzeuge kompetent verwenden und sind in der Lage, ihre erworbenen Kompetenzen auch auf neue Modellierungssprachen und –werkzeuge zu übertragen</li> </ul>
Praxisrelevanz	Die zielgerichtete Erstellung und Nutzung konzeptueller Modelle gehören zu den wichtigsten Fähigkeiten von Wirtschaftsinformatikern. Sie sind in der Praxis nicht nur im Rahmen der Systemanalyse und -entwicklung nachgefragt, sondern auch im Rahmen der Reorganisation von Geschäftsprozessen sowie zur Unterstützung der strategischen Planung.
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt einer abschließenden Klausur (i. d. R. 90 - 120 Minuten). Prüfungsvorleistung: Vom Dozierenden wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt, ob eine Prüfungsvorleistung verlangt wird. In diesem Fall werden vier schriftliche Testate bearbeitet. Von diesen Testaten müssen in der Regel mindestens 50% bestanden werden, um zur Modulprüfung desselben Semesters zugelassen zu werden. Die genauen Formalia werden in der ersten Sitzung bekannt gegeben. Prüfungsvorleistungen haben nur Gültigkeit für die Prüfungen, die zu der Veranstaltung im jeweiligen Semester gehören.  Vom Dozierenden wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt, ob durch freiwillige Testate in Form von Abgaben zu Übungsaufgaben bereits im Vorfeld Punkte als Bonus für die Klausur erworben werden können. Für die Möglichkeit der Anrechnung der Testate muss die Klausur unabhängig vom Ergebnis der Testate mindestens bestanden sein. Ist dies der Fall, so bildet sich die Endnote aus dem Ergebnis der mindestens bestandenem Abschlussprüfung zuzüglich der bereits über die Testate erworbenen Punkte. Die Möglichkeit der Anrechnung der Testate auf die abschließende Prüfungsleistung ist auf maximal 10% der in der abschließenden Prüfung maximal erwerbenden Punkte beschränkt. Bestandene Testate haben nur Gültigkeit für die Prüfungen, die zu der Veranstaltung im jeweiligen Semester gehören. Es ist unabhängig von der Bearbeitung der freiwilligen Testate möglich, die volle Punktzahl für die modulbezogene Prüfung ausschließlich im Rahmen der abschließenden Klausur zu erreichen.
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich II &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• BWL Bachelor 2006-V2013 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Bereich Volkswirtschaftslehre, Rechtswissenschaft, Wirtschaftsinformatik, Informatik &gt; Vertiefungsbereich Wirtschaftsinformatik &gt; 4.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• LA gbF/kbF BK Master 2014 &gt; Masterprüfung in der kleinen beruflichen Fachrichtung &gt; Wirtschaftsinformatik &gt; Wahlpflichtbereich Kleine berufliche Fachrichtung "Wirtschaftsinformatik" &gt; 1.-3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• LA gbF/kbF BK Master 2014 &gt; Masterprüfung in der großen beruflichen Fachrichtung &gt; Wahlpflichtbereich BWL, VWL, Recht, Statistik &gt; Bereich BWL &gt; 1.-3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsinformatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik &gt; 3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• VWL Bachelor 2013 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Bereich BWL, Recht, Wirtschaftsinformatik, Informatik &gt; Vertiefungsbereich Wirtschaftsinformatik &gt; 4.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• WiInf Bachelor 2023 &gt; Kernstudium &gt; Pflichtbereich III: Wirtschaftsinformatik &gt; 3.-4. FS, Pflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Unternehmensmodellierung 1 (3 Credits)</li> <li>• Übung: Unternehmensmodellierung 1 (3 Credits)</li> </ul>

WIWI-M0032 Modul: Unternehmensmodellierung 1

**Vorlesung: Unternehmensmodellierung 1 (3 Credits)**

Name im Diploma Supplement	Enterprise Modelling 1		
Anbieter	Forschungsgruppe Wirtschaftsinformatik und Unternehmensmodellierung <a href="http://www.wi-inf.uni-duisburg-essen.de/FGFrank/">http://www.wi-inf.uni-duisburg-essen.de/FGFrank/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Ulrich Frank		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt

**empfohlenes Vorwissen**

keines

**Abstract**

Die konzeptuelle Modellierung ist ein zentraler Gegenstand der Wirtschaftsinformatik. Sie zielt einerseits auf eine anwendungsnahe, für qualifizierte Anwender verständliche Beschreibung von Informationssystemen, andererseits stellt sie eine wichtige Grundlage der Systementwicklung dar. Vor dem Hintergrund aktueller Probleme und Herausforderungen, denen sich Unternehmen bei der Gestaltung, Einführung und Nutzung betrieblicher Informationssysteme gegenübersehen, wird zunächst die zentrale Bedeutung der konzeptuellen Modellierung verdeutlicht. Dabei werden grundlegende Begriffe wie Modell, konzeptuelles Modell und Modellierungssprache einer differenzierten Betrachtung unterzogen, bevor grundlegende Abstraktionen zur Modellierung von Software-Systemen vorgestellt werden. Darauf aufbauend werden traditionelle Ansätze der konzeptuellen Modellierung wie z.B. das Entity Relationship Modell und die Strukturierte Analyse eingeführt. Daneben werden die Grundlagen der objektorientierten Modellierung sowie die Geschäftsprozessmodellierung eingeführt, bevor die Integrationsmöglichkeiten der verschiedenen Modellierungssprachen im Rahmen der Unternehmensmodellierung präsentiert werden. Da der potenzielle Nutzen von konzeptuellen Modellen stark von ihrer Qualität abhängt, werden Kriterien zur Bewertung der Modellqualität und deren Anwendung kontinuierlich in der Veranstaltung thematisiert.

Die Vorlesung kann nur die grundlegenden Konzepte der Modellierung vermitteln. Das zur Erstellung anspruchsvoller Modelle nötige Abstraktionsvermögen kann nur durch praktisches Modellieren und eine kritische Bewertung der erstellten Artefakte erfolgen. Deshalb ist die Teilnahme an der begleitend angebotenen Übung erforderlich.

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden

- kennen die für die Unternehmensmodellierung i. e. S. erforderlichen Grundlagen
- kennen grundlegende Abstraktionen der konzeptuellen Modellierung sowie korrespondierende Modellierungssprachen und sind in der Lage, diese zu erläutern und differenziert zu beurteilen
- können auf wichtige Modellierungsprinzipien zurückgreifen, deren Bedeutung sie beurteilen können
- sind in der Lage, verschiedene Anwendungszwecke der Modellierung zu erläutern und die Eignung unterschiedlicher Arten von Modellierungssprachen zu bewerten
- können die Bedeutung von Geschäftsprozessen für Unternehmen und für die Entwicklung von Informationssystemen erläutern
- sind in der Lage, Grundidee und Konzepte der Unternehmensmodellierung zu umreißen, und können diese mit den zuvor erarbeiteten Lehrinhalten in Beziehung setzen

**Lehrinhalte**

Die konzeptuelle Modellierung ist ein zentraler Gegenstand der Wirtschaftsinformatik. Sie zielt einerseits auf eine anwendungsnahe, für qualifizierte Anwender verständliche Beschreibung von Informationssystemen, andererseits stellt sie eine wichtige Grundlage der Systementwicklung dar. Vor dem Hintergrund aktueller Probleme und Herausforderungen, denen sich Unternehmen bei der Gestaltung, Einführung und Nutzung betrieblicher Informationssysteme gegenübersehen, wird zunächst die zentrale Bedeutung der konzeptuellen Modellierung verdeutlicht. Anschließend werden traditionelle Ansätze der konzeptuellen Modellierung wie z. B. das Entity Relationship Modell und die Strukturierte Analyse eingeführt. Daneben werden die Grundlagen der objektorientierten Modellierung eingeführt.

Im zweiten Teil der Vorlesung wird die Betrachtung auf das Handlungssystem von Unternehmen ausgeweitet. Hierzu wird die Bedeutung von Geschäftsprozessen für Unternehmen aufgezeigt und die Modellierung von Geschäftsprozessen vorgestellt.

Die bisherigen Erkenntnisse werden dann gegen Ende der Vorlesung zusammengeführt, indem die Studierenden einen Ausblick auf die Unternehmensmodellierung erhalten, die die Modellierung von Informationssystem und Handlungssystem integriert.

Die Vorlesung kann nur die grundlegenden Prinzipien der Modellierung vermitteln. Das zur Erstellung anspruchsvoller Modelle nötige Abstraktionsvermögen kann nur durch praktisches Modellieren und eine kritische Bewertung der erstellten Artefakte erfolgen. Deshalb ist die Teilnahme an der begleitend angebotenen Übung erforderlich.

Gliederung:

- Motivation und Grundlagen der Modellierung
- Grundlegende Begriffe
- Grundlegende Abstraktionen
- Objektorientierte Modellierung
- Geschäftsprozessmodellierung
- Unternehmensmodellierung

**Literaturangaben**

- Brodie, M.L.: On the Development of Data Models. In: Borgida, A.; Mylopoulos, J.; Schmidt, J. (Eds.): On Conceptual Modelling. Perspectives from Artificial Intelligence, Databases and Programming. Berlin, Heidelberg u.a. 1984, pp. 19–47
- Chen, P.P.C.: The Entity-Relationship Model: Toward a Unified View of Data. In: ACM Transactions on Database Systems. Vol. 1, No. 1, March 1976, pp. 9–36
- Frank, U.: Multiperspektivische Unternehmensmodellierung. Theoretischer Hintergrund und Entwurf einer objektorientierten Entwicklungsumgebung. München: Oldenbourg 1994
- Hammer, M.; Champy, J.: Reengineering The Corporation: A Manifesto for Business Revolution. New York: Harper Business 1993
- Hesse, T., Mayr, H.C. (2008): Modellierung in der Softwaretechnik: eine Bestandsaufnahme. In: InformatikSpektrum, Vol. 31, No. 5, pp. 377–393

**didaktisches Konzept**

Die Veranstaltung umfasst einerseits klassische Vorlesungen, in denen ein/e Dozent/in Inhalte erläutert und Fragen interaktiv diskutiert werden. Darüber hinaus sind die Studierenden aufgefordert, Inhalte z.B. mit Hilfe von angebotenen Videos, Screencasts, Online-Quizzes und interaktiven digitalen Lernsystemen selbständig zu erarbeiten oder zu wiederholen. Es handelt sich also um eine Vorlesung mit Blended Learning-Komponenten. Unterstützendes Feedback und Diskussionen zu Inhalten der Vorlesung erfolgen über die eingesetzten Lernplattformen sowie in den Präsenzveranstaltungen.

**Übung: Unternehmensmodellierung 1 (3 Credits)**

Name im Diploma Supplement	Enterprise Modelling 1		
Anbieter	Forschungsgruppe Wirtschaftsinformatik und Unternehmensmodellierung <a href="http://www.wi-inf.uni-duisburg-essen.de/FGFrank/">http://www.wi-inf.uni-duisburg-essen.de/FGFrank/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Ulrich Frank		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt

**empfohlenes Vorwissen**

keines

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden

- kennen grundlegende Abstraktionen der konzeptuellen Modellierung sowie korrespondierende Modellierungssprachen und können diese zielgerichtet praktisch anwenden
- sind in der Lage, konzeptuelle Modelle zu erstellen und Entwurfsentscheidungen zu begründen sowie bestehende Modelle zu analysieren und differenziert zu beurteilen
- können ausgewählte Modellierungswerkzeuge kompetent verwenden und sind in der Lage, ihre erworbenen Kompetenzen auch auf neue Modellierungssprachen und –werkzeuge zu übertragen

**Lehrinhalte**

In der Übung werden die Modellierungssprachen und -methoden aus der Vorlesung vertieft und praktisch angewendet. Hierzu werden Entity-Relationship-Modell (ERM), Datenflussdiagramme (DFD), UML-Klassendiagramme, eine Geschäftsprozessmodellierungssprache und eine umfangreiche Unternehmensmodellierungsmethode näher vorgestellt und in praktischen Übungen angewendet. Durch integrierte Übungsanteile und selbstständig zu bearbeitende Übungsaufgaben werden die entsprechenden Modellierungskonzepte, zugehörige Modellierungsregeln sowie grundlegende Modellierungsprinzipien erläutert und eingeübt. Anhand konkreter Beispiele werden typische Fallstricke bei der Erstellung konzeptueller Modelle sowie Lösungsmöglichkeiten und Entwurfsentscheidungen thematisiert und diskutiert. Zur Unterstützung der Erstellung konzeptueller (Unternehmens-)Modelle wird für ausgewählte Modellierungssprachen der Einsatz von Modellierungswerkzeugen diskutiert und anhand eines ausgewählten Modellierungswerkzeugs praktisch illustriert und geübt.

Gliederung:

- Datenmodellierung (ERM)
- Funktionsmodellierung (DFD)
- Objektorientierte Modellierung (z.B. UML-Klassendiagramm)
- Geschäftsprozessmodellierung (MEMO-OrgML)
- Unternehmensmodellierung (z.B., MEMO)

**Literaturangaben**

- Chen, P.P.C.: The Entity-Relationship Model: Toward a Unified View of Data. In: ACM Transactions on Database Systems. Vol. 1, No. 1, March 1976, pp. 9–36
- DeMarco, T.: Structured Analysis and System Specification. New York: Yourdon 1979
- Lehmann, F.: Integrierte Prozessmodellierung mit ARIS. Heidelberg: Dpunkt 2008
- Rupp, C., et al.: UML 2 glasklar. München: Hanser 2007

**didaktisches Konzept**

Die Veranstaltung umfasst einerseits klassische Übungen, in denen die Inhalte der Vorlesung vertieft werden und ein/e Dozent/in Grundlagen und Details zur Anwendung ausgewählter Modellierungssprachen erläutert, demonstriert und interaktiv mit den Studierenden diskutiert. Ergänzend besteht für Studierende die Möglichkeit, Übungsaufgaben zu bearbeiten und einzureichen, sodass sie ein individuelles Feedback erhalten können. Darüber hinaus sind die Studierenden aufgefordert, Inhalte z.B. mit Hilfe von Videotutorials, Screencasts, Online-Quizzes und interaktiven digitalen Lernsystemen selbstständig zu erarbeiten, zu vertiefen oder zu wiederholen. Es handelt sich also um eine Übung mit Blended Learning-Komponenten. Weiteres Feedback und Diskussionen zu Inhalten der Übung erfolgen über die eingesetzten Lernplattformen sowie in den Präsenzveranstaltungen. In Ergänzung zu den Übungssitzungen wird von den Dozierenden zu Beginn des Semesters festgelegt, ob semesterbegleitend zusätzlich unterstützende Tutorien angeboten werden, in welchen der Einsatz der unterschiedlichen Modellierungssprachen anhand von weiteren Übungsaufgaben interaktiv mit Studierenden in Kleingruppen geübt und wiederholt wird.

WIWI-C0524 Übung: Unternehmensmodellierung 1 im Modul WIWI-M0032: Unternehmensmodellierung 1

## **Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre - 5. Fachsemester, Wahlpflicht**

Modul: Absatzmarketing (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Sales Marketing
Verantwortlich	Prof. Dr. Hendrik Schröder
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 70 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 50 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben den Marketing-Management-Prozess</li> <li>• stellen die Besonderheiten des Absatzmarketings dar</li> <li>• erklären die Grundzüge der Theorie des Käuferverhaltens</li> <li>• beschreiben die Vorgehensweise der Marketing-Forschung</li> <li>• leiten den relevanten Informationsbedarf des Absatzmarketings her</li> <li>• übertragen dieses Wissen auf das Handelsmarketing</li> <li>• beschreiben die Instrumente und Ziele ausgewählter Instrumente des Handelsmarketings</li> <li>• finden heraus, wie Entscheidungen über den Einsatz von Instrumenten des Handelsmarketings in bestimmten Situationen zu treffen sind</li> <li>• hinterfragen Entscheidungen über den Einsatz von Instrumenten des Handelsmarketings</li> </ul>
Praxisrelevanz	Vermittlung von Verständnis für reale Phänomene, dargestellt an Praxisbeispielen aus dem Handel.
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt von einer Klausur (in der Regel 45-60 Minuten).
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich II &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• BWL Bachelor 2006-V2013 &gt; Kernstudium &gt; Pflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 3. FS, Pflicht</li> <li>• LA gbF/kbF BK Ba 2011-V2013 &gt; Bachelorprüfung in der kleinen beruflichen Fachrichtung &gt; Produktion, Logistik, Absatz &gt; Pflichtbereich Kleine berufliche Fachrichtung "Produktion, Logistik, Absatz" &gt; 3. FS, Pflicht</li> <li>• LA gbF/kbF BK Ba 2011-V2013 &gt; Bachelorprüfung in der großen beruflichen Fachrichtung &gt; Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• LA WiWi BK Bachelor 2011-V2013 &gt; Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsinformatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften &gt; 3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• VWL Bachelor 2013 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Bereich BWL, Recht, Wirtschaftsinformatik, Informatik &gt; Vertiefungsbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 4.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• Wilnf Bachelor 2023 &gt; Kernstudium &gt; Wahlpflichtbereich: Betriebs- und Volkswirtschaftslehre/Recht und Quantitative Methoden &gt; 3.-4. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Absatzmarketing (3 Credits)</li> <li>• Übung: Absatzmarketing (3 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0407 Modul: Absatzmarketing	

Vorlesung: Absatzmarketing (3 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Sales Marketing		
Anbieter	Lehrstuhl für Marketing und Handel <a href="http://www.marketing.wiwi.uni-due.de/">http://www.marketing.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Hendrik Schröder		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
empfohlenes Vorwissen Keines			
Lehrinhalte <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Marketing-Managements</li> <li>• Käuferverhalten</li> <li>• Marketing-Forschung</li> <li>• Marketing-Instrumente, dargestellt am Beispiel des Handels</li> </ul>			
Literaturangaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meffert, H.; Burmann, C.; Kirchgeorg, M., Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, 10. Aufl., Wiesbaden 2007</li> <li>• Meffert, H.; Burmann, C.; Kirchgeorg, M., Marketing, Arbeitsbuch, 10. Aufl., Wiesbaden 2008</li> <li>• Schröder, H., Handelsmarketing für Retail Stores und Online-Shops, 2. Aufl., München 2010</li> </ul>			
WIWI-C0094 Vorlesung: Absatzmarketing im Modul WIWI-M0407: Absatzmarketing			

## Übung: Absatzmarketing (3 Credits)

Name im Diploma Supplement	Sales Marketing		
Anbieter	Lehrstuhl für Marketing und Handel <a href="http://www.marketing.wiwi.uni-due.de/">http://www.marketing.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Hendrik Schröder		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
empfohlenes Vorwissen	Keines		
Lehrinhalte	Aufgabenkompendium des Absatzmarketings		
Literaturangaben	Siehe Vorlesung.		
WIWI-C0093 Übung: Absatzmarketing im Modul WIWI-M0407: Absatzmarketing			

Modul: Externes Rechnungswesen (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Financial Reporting
Verantwortlich	Prof. Dr. Rainer Kasperzak
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 75 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 45 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die Funktionen des externen Rechnungswesens</li> <li>• erlangen detaillierte Kenntnisse der doppelten Buchführung</li> <li>• verfügen über grundlegende Kenntnisse der handelsrechtlichen Ansatz- und Bewertungsvorschriften</li> <li>• sind mit zentralen Bilanzierungssachverhalten des handelsrechtlichen Einzelabschlusses vertraut</li> <li>• kennen das handelsrechtliche Konzept der Erfolgsspaltung und die rechtsformabhängigen Gewinnverwendungsvorschriften</li> <li>• sind mit dem Inhalt weiterer Jahresabschlüsse vertraut</li> <li>• können konkrete Bilanzierungsprobleme unter Anwendung der einschlägigen handelsrechtlichen Rechnungslegungsvorschriften lösen</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in Form einer Klausur (in der Regel: 60-90 Minuten).
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich II &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• Baulng Bachelor 2010 &gt; Modul BWL 1 &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• BWL Bachelor 2006-V2013 &gt; Kernstudium &gt; Pflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 2. FS, Pflicht</li> <li>• LA gbF/kbF BK Ba 2011-V2013 &gt; Bachelorprüfung in der großen beruflichen Fachrichtung &gt; Pflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 2. FS, Pflicht</li> <li>• LA WiWi BK Bachelor 2011-V2013 &gt; Pflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 2. FS, Pflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsinformatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften &gt; 3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• VWL Bachelor 2013 &gt; Kernstudium &gt; Pflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 2. FS, Pflicht</li> <li>• WiInf Bachelor 2023 &gt; Kernstudium &gt; Wahlpflichtbereich: Betriebs- und Volkswirtschaftslehre/Recht und Quantitative Methoden &gt; 3.-4. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Externes Rechnungswesen (3 Credits)</li> <li>• Übung: Externes Rechnungswesen (3 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0306 Modul: Externes Rechnungswesen	

### Vorlesung: Externes Rechnungswesen (3 Credits)

Name im Diploma Supplement	Financial Reporting		
Anbieter	Lehrstuhl für internationale Rechnungslegung <a href="http://www.irl.wiwi.uni-due.de/">http://www.irl.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Rainer Kasperzak		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Sommersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
<b>empfohlenes Vorwissen</b> keines			
<b>Lehrinhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zweck des handelsrechtlichen Einzelabschlusses</li> <li>• Regulierung der Rechnungslegung</li> <li>• Technik der doppelten Buchführung</li> <li>• Bilanzansatz und Bilanzbewertung</li> <li>• Behandlung zentraler Bilanzposten</li> <li>• Aufbau und Inhalt der Gewinn- und Verlustrechnung</li> <li>• Erfolgsspaltung und Gewinnverwendungsvorschriften</li> <li>• Anhang und Lageberichterstattung</li> </ul>			
<b>Literaturangaben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baetge, J./Kirsch, H.-J./Thiele, S., Bilanzen, aktuellste Auflage.</li> <li>• Coenenberg, A. G. et al., Einführung in das Rechnungswesen: Grundzüge der Buchführung und Bilanzierung, aktuellste Auflage.</li> <li>• Weber, J./Weißberger, B. E., Einführung in das Rechnungswesen, aktuellste Auflage.</li> </ul>			
WIWI-C0178 Vorlesung: Externes Rechnungswesen im Modul WIWI-M0306: Externes Rechnungswesen			

Übung: Externes Rechnungswesen (3 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Financial Reporting		
Anbieter	Lehrstuhl für internationale Rechnungslegung <a href="http://www.irl.wiwi.uni-due.de/">http://www.irl.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Rainer Kasperzak		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Sommersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
empfohlenes Vorwissen			
<p><b>Abstract</b> Die Inhalte der Vorlesung „Externes Rechnungswesen“ werden anhand von Fallbeispielen und Übungsaufgaben vertieft.</p>			
<p><b>Lehrinhalte</b> Wiederholung, Diskussion und Anwendung der Vorlesungsinhalte auf konkrete Fragestellungen aus dem Bereich der externen Rechnungslegung.</p>			
<p><b>Literaturangaben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coenenberg, A. G. et al., Einführung in das Rechnungswesen: Grundzüge der Buchführung und Bilanzierung, aktuellste Auflage.</li> <li>• Döring, U./Buchholz, R., Buchhaltung und Jahresabschluss; Mit Aufgaben und Lösungen, aktuellste Auflage.</li> <li>• Weitere Literaturangaben, insb. zu aktuellen Zeitschriftenbeiträgen erfolgen zu Beginn der Veranstaltung</li> </ul>			
<p><b>didaktisches Konzept</b> Anhand konkreter Übungsaufgaben und sich daran anschließender Diskussionen werden die Studierenden gezielt auf die schriftliche Prüfung vorbereitet. Die Bearbeitung der Übungsaufgaben erfolgt in Einzel- und Gruppenarbeit.</p>			
WIWI-C0177 Übung: Externes Rechnungswesen im Modul WIWI-M0306: Externes Rechnungswesen			

Modul: Internes Rechnungswesen (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Cost Accounting
Verantwortlich	Prof. Dr. Rainer Kasperzak
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 45 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 90 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 45 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die modulare Struktur der Kosten- und Leistungsrechnung, bestehend aus Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung sowohl aus ganzheitlicher Sicht wie auch in ihren wechselseitigen Zusammenhängen</li> <li>• können die Besonderheiten und Einsatzmöglichkeiten der einzelnen Kalküle erläutern und sie untereinander hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile beurteilen</li> <li>• vermögen es, kaufmännische Beurteilungen hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit von Geschäftsprozessen vorzunehmen</li> <li>• können die Selbstkosten einer am Absatzmarkt angebotenen Leistung oder eines Erzeugnisses bestimmen</li> <li>• sind in der Lage, in Abhängigkeit vom Rechnungszweck durch eigenständige Analyse der Problemstrukturen zu verstehen, welche Eingangsdaten wie aufbereitet werden müssen, um die Kosten von Prozessen und Absatzleistungen zu planen, zu ermitteln und zur kaufmännischen Entscheidung zu nutzen</li> <li>• vermögen es, die theoretischen Kenntnisse aus der Vorlesung anwendungsbezogen umzusetzen, indem sie das konzeptionelle Wissen aus der Vorlesung auf konkrete Aufgabenstellungen anwenden</li> <li>• verfügen über die Fähigkeit, in praxisbezogenen Aufgabenstellungen die relevanten Probleme zu identifizieren</li> </ul>
Praxisrelevanz	Die vermittelten Kenntnisse sind für eine Tätigkeit in Steuer-, Unternehmensberatungs- oder Wirtschaftsprüfungsgesellschaften erforderlich. Unabhängig von der Branche werden diese auch in höheren Managementfunktionen benötigt.
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in Gestalt einer abschließenden Klausur (in der Regel: 60-90 Minuten).
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich II &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• Baulng Bachelor 2010 &gt; Modul BWL 2 &gt; 6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• BWL Bachelor 2006-V2013 &gt; Kernstudium &gt; Pflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 2. FS, Pflicht</li> <li>• LA gbF/kbF BK Ba 2011-V2013 &gt; Bachelorprüfung in der großen beruflichen Fachrichtung &gt; Pflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 2. FS, Pflicht</li> <li>• LA WiWi BK Bachelor 2011-V2013 &gt; Pflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 2. FS, Pflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsinformatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften &gt; 3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• VWL Bachelor 2013 &gt; Kernstudium &gt; Pflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 2. FS, Pflicht</li> <li>• WiInf Bachelor 2023 &gt; Kernstudium &gt; Pflichtbereich IV: BWL &gt; 3.-4. FS, Pflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Kosten- und Leistungsrechnung (3 Credits)</li> <li>• Übung: Kosten- und Leistungsrechnung (3 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0229 Modul: Internes Rechnungswesen	

**Vorlesung: Kosten- und Leistungsrechnung (3 Credits)**

Name im Diploma Supplement	Cost Accounting		
Anbieter	Lehrstuhl für internationale Rechnungslegung <a href="http://www.irl.wiwi.uni-due.de/">http://www.irl.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Dr. Markus Stuers		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Sommersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen der BWL			
<b>Qualifikationsziele</b> Die Studierenden			
<ul style="list-style-type: none"> <li>kennen die modulare Struktur der Kosten- und Leistungsrechnung, bestehend aus Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung sowohl aus ganzheitlicher Sicht wie auch in ihren wechselseitigen Zusammenhängen</li> <li>können die Besonderheiten und Einsatzmöglichkeiten der einzelnen Kalküle erläutern und sie untereinander hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile beurteilen</li> <li>vermögen es, kaufmännische Beurteilungen hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit von Geschäftsprozessen vorzunehmen</li> <li>können die Selbstkosten einer am Absatzmarkt angebotenen Leistung oder eines Erzeugnisses bestimmen</li> <li>sind in der Lage, in Abhängigkeit vom Rechnungszweck durch eigenständige Analyse der Problemstrukturen zu verstehen, welche Eingangsdaten wie aufbereitet werden müssen, um die Kosten von Prozessen und Absatzleistungen zu planen, zu ermitteln und zur kaufmännischen Entscheidung zu nutzen</li> </ul>			
<b>Lehrinhalte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung</li> <li>Begriffsabgrenzungen (Aufwand, Ertrag, Kosten und Leistungen, u.a.)</li> <li>Kostenverlaufsformen und Kostenkategorien</li> <li>Kostenartenrechnung (insb. kalkulatorische Kosten)</li> <li>Kostenstellenrechnung (Stichwort: Betriebsabrechnungsbogen)</li> <li>Kostenträgerrechnung als Kostenträgerstückrechnung und Kostenträgerzeitrechnung</li> <li>Entscheidungsrechnungen (Make-or-Buy, u.a.) Plankostenrechnung</li> </ul>			
<b>Literaturangaben</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baum, Frank (2003): Kosten- und Leistungsrechnung, 1. Auflage, Berlin: Cornelsen Verlag GmbH &amp; Co., 2003</li> <li>Baum, Frank (2003): Klausurtraining Kosten- und Leistungsrechnung, 1. Auflage, Berlin: Cornelsen Verlag GmbH &amp; Co., 2003</li> <li>Coenberg, Adolf G. (2003): Kostenrechnung und Kostenanalyse, 5., überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, 2003</li> <li>Coenberg, Adolf G. (2003): Kostenrechnung und Kostenanalyse – Aufgaben und Lösungen, 3., überarb. und erw. Auflage, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, 2003</li> <li>Deitermann, M./ Schmolke, S./ Rückwart, W.-D. (2004): Industrielles Rechnungswesen - IKR, Darmstadt: Winklers Verlag, 2004</li> </ul>			
WIWI-C0192 Vorlesung: Kosten- und Leistungsrechnung im Modul WIWI-M0229: Internes Rechnungswesen			

**Übung: Kosten- und Leistungsrechnung (3 Credits)**

Name im Diploma Supplement	Cost Accounting		
Anbieter	Lehrstuhl für internationale Rechnungslegung <a href="http://www.irl.wiwi.uni-due.de/">http://www.irl.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Dr. Markus Stuers		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Sommersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen der BWL			
<b>Qualifikationsziele</b> Die Studierenden			
<ul style="list-style-type: none"> <li>vermögen es, die theoretischen Kenntnisse aus der Vorlesung anwendungsbezogen umzusetzen, indem sie das konzeptionelle Wissen aus der Vorlesung auf konkrete Aufgabenstellungen anwenden</li> <li>verfügen über die Fähigkeit, in praxisbezogenen Aufgabenstellungen die relevanten Probleme zu identifizieren</li> </ul>			
<b>Lehrinhalte</b> Übungsaufgaben zu allen Bereichen der Kosten- und Leistungsrechnung			
<b>Literaturangaben</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baum, Frank (2003): Kosten- und Leistungsrechnung, 1. Auflage, Berlin: Cornelsen Verlag GmbH &amp; Co., 2003</li> <li>Baum, Frank (2003): Klausurtraining Kosten- und Leistungsrechnung, 1. Auflage, Berlin: Cornelsen Verlag GmbH &amp; Co., 2003</li> <li>Coenberg, Adolf G. (2003): Kostenrechnung und Kostenanalyse, 5., überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, 2003</li> <li>Coenberg, Adolf G. (2003): Kostenrechnung und Kostenanalyse – Aufgaben und Lösungen, 3., überarb. und erw. Auflage, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, 2003</li> <li>Deitermann, M./ Schmolke, S./ Rückwart, W.-D. (2004): Industrielles Rechnungswesen - IKR, Darmstadt: Winklers Verlag, 2004</li> </ul>			
WIWI-C0191 Übung: Kosten- und Leistungsrechnung im Modul WIWI-M0229: Internes Rechnungswesen			

Modul: Investition und Finanzierung (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Investment and Financing
Verantwortlich	Prof. Dr. Heiko Jacobs
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 75 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 45 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen grundlegende Kenntnisse der Investitions- und Finanzierungsrechnung</li> <li>• kennen Techniken und Formalismen der Finanzwirtschaft, die sich in der praktischen Anwendung bewährt haben</li> <li>• verfügen über die Kompetenz, formale Modelle zu entwickeln, in korrekter Notation zu spezifizieren und zugehörige Daten zu gewinnen</li> <li>• können die vermittelten Modellierungstechniken auf praktische Probleme übertragen und zugehörige Lösungsverfahren anwenden</li> <li>• sind in der Lage, Investitions- und Finanzierungsfragen sowohl auf wissenschaftlicher als auch auf praktischer Ebene zu betrachten und zu bewerten</li> <li>• erwerben auf Basis der Grundkenntnisse und erweitert durch das Literaturstudium die Fähigkeit, selbständig Lösungen unter Rückgriff auf bekannte oder alternative Modelle zu finden</li> <li>• diskutieren die Vorlesungsinhalte anhand ausgewählter Fallbeispiele, um sowohl theoretische Kenntnisse als auch anwendungsbezogene Fertigkeiten zu festigen</li> <li>• verfügen über fachliche Urteils- und Handlungskompetenzen als wissenschaftliche Grundlage professionellen Handelns im Beruf</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt einer Klausur (in der Regel 60-90 Minuten).
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich II &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• Baulng Master 2011 &gt; 1.-3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• BWL Bachelor 2006-V2013 &gt; Kernstudium &gt; Pflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 3. FS, Pflicht</li> <li>• LA gbF/kbF BK Ba 2011-V2013 &gt; Bachelorprüfung in der kleinen beruflichen Fachrichtung &gt; Finanz- und Rechnungswesen, Steuern &gt; Pflichtbereich Kleine berufliche Fachrichtung "Finanz- und Rechnungswesen, Steuern" &gt; 3. FS, Pflicht</li> <li>• LA gbF/kbF BK Ba 2011-V2013 &gt; Bachelorprüfung in der großen beruflichen Fachrichtung &gt; Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• LA WiWi BK Bachelor 2011-V2013 &gt; Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsinformatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften &gt; 3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• VWL Bachelor 2013 &gt; Kernstudium &gt; Pflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 3. FS, Pflicht</li> <li>• WiInf Bachelor 2023 &gt; Kernstudium &gt; Pflichtbereich IV: BWL &gt; 3.-4. FS, Pflicht</li> <li>• WiMathe Bachelor 2013 &gt; VWL-Energie &gt; 1.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• WiMathe Bachelor 2013 &gt; VWL-M II &gt; 1.-6. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Investition und Finanzierung (3 Credits)</li> <li>• Übung: Investition und Finanzierung (3 Credits)</li> </ul>

WIWI-M0228 Modul: Investition und Finanzierung

### Vorlesung: Investition und Finanzierung (3 Credits)

Name im Diploma Supplement	Investment and Financing		
Anbieter	Lehrstuhl für Finanzierung <a href="https://www.fin.wiwi.uni-due.de/">https://www.fin.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Heiko Jacobs		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Kenntnisse der grundlegenden Methodiken der Mathematik für Wirtschaftswissenschaften und des Rechnungswesens			
<b>Lehrinhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Management der Kapitalverwendung</li> <li>• Management der Kapitalbeschaffung</li> <li>• Neuere Entwicklungen zur Investitions- und Finanzierungstheorie</li> </ul>			
<b>Literaturangaben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brealey/Myers/Allen: Principles of Corporate Finance - Global Edition</li> <li>• Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben</li> </ul>			
WIWI-C0059 Vorlesung: Investition und Finanzierung im Modul WIWI-M0228: Investition und Finanzierung			

## Übung: Investition und Finanzierung (3 Credits)

Name im Diploma Supplement	Investment and Financing		
Anbieter	Lehrstuhl für Finanzierung <a href="https://www.fin.wiwi.uni-due.de/">https://www.fin.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Heiko Jacobs		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Kenntnisse der grundlegenden Methodiken der Mathematik für Wirtschaftswissenschaften und des Rechnungswesens			
<b>Lehrinhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Management der Kapitalverwendung</li> <li>• Management der Kapitalbeschaffung</li> <li>• Neuere Entwicklungen zur Investitions- und Finanzierungstheorie</li> </ul>			
<b>Literaturangaben</b> siehe Vorlesung			
WIWI-C0058 Übung: Investition und Finanzierung im Modul WIWI-M0228: Investition und Finanzierung			

Modul: Grundzüge der Unternehmensbesteuerung (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Basics of Business Taxation
Verantwortlich	Prof. Dr. Ute Schmiel
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 75 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 45 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben das Steuersystem der Bundesrepublik Deutschland in Grundzügen und unter besonderer Berücksichtigung der Ertragsteuerarten</li> <li>• greifen auf fundierte Grundkenntnisse des geltenden Steuerrechts zurück</li> <li>• erläutern und beurteilen die Bedeutung von Steuern für betriebswirtschaftliche Fragestellungen und berücksichtigen Steuern bei einfachen Investitionsentscheidungen</li> <li>• wenden fundierte Grundkenntnisse des geltenden Steuerrechts auf praxisrelevante Besteuerungssachverhalte an und ermitteln die Belastungen bei den jeweiligen Steuerarten</li> <li>• treffen einfache Investitionsentscheidungen unter Berücksichtigung von Steuern</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt einer Klausur (in der Regel: 60-90 Minuten).
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich II &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• BWL Bachelor 2006-V2013 &gt; Kernstudium &gt; Pflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 3. FS, Pflicht</li> <li>• LA gbF/kbF BK Ba 2011-V2013 &gt; Bachelorprüfung in der kleinen beruflichen Fachrichtung &gt; Finanz- und Rechnungswesen, Steuern &gt; Wahlpflichtbereich Kleine berufliche Fachrichtung "Finanz- und Rechnungswesen, Steuern" &gt; 4.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• LA gbF/kbF BK Ba 2011-V2013 &gt; Bachelorprüfung in der großen beruflichen Fachrichtung &gt; Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• LA WiWi BK Bachelor 2011-V2013 &gt; Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsinformatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften &gt; 3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• VWL Bachelor 2013 &gt; Kernstudium &gt; Pflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• VWL Bachelor 2013 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Bereich BWL, Recht, Wirtschaftsinformatik, Informatik &gt; Vertiefungsbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 4.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• WiInf Bachelor 2023 &gt; Kernstudium &gt; Wahlpflichtbereich: Betriebs- und Volkswirtschaftslehre/Recht und Quantitative Methoden &gt; 3.-4. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Grundzüge der Unternehmensbesteuerung (3 Credits)</li> <li>• Übung: Grundzüge der Unternehmensbesteuerung (3 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0036 Modul: Grundzüge der Unternehmensbesteuerung	

Vorlesung: Grundzüge der Unternehmensbesteuerung (3 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Basics of Business Taxation		
Anbieter	Lehrstuhl für Unternehmensbesteuerung <a href="http://www.steuern.wiwi.uni-due.de/">http://www.steuern.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Ute Schmiel		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
empfohlenes Vorwissen keines			
Lehrinhalte <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung: Zuordnung relevanter Steuerarten zu privatwirtschaftlichen Rechtsformen, Steuerbegriffe, Steuertatbestand, Rechtsquellen der Besteuerung</li> <li>• Steuerrecht in betriebswirtschaftlicher Perspektive: Einkommensteuer, Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer, Erbschaft- und Schenkungsteuer, Grundsteuer, Umsatzsteuer, Grunderwerbsteuer, Besteuerungsverfahren</li> <li>• Gegenstand und Aufgaben der Betriebswirtschaftlichen Steuerlehre</li> </ul>			
Literaturangaben Umfassende Literaturangaben werden in den Vorlesungsunterlagen aufgeführt			
WIWI-C0175 Vorlesung: Grundzüge der Unternehmensbesteuerung im Modul WIWI-M0036: Grundzüge der Unternehmensbesteuerung			

Übung: Grundzüge der Unternehmensbesteuerung (3 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Basics of Business Taxation		
Anbieter	Lehrstuhl für Unternehmensbesteuerung <a href="http://www.steuern.wiwi.uni-due.de/">http://www.steuern.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Ute Schmiel		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
empfohlenes Vorwissen keines			
Lehrinhalte Fälle und Beispiele zum Stoff der Vorlesung			
Literaturangaben Umfassende Literaturangaben werden in den Unterlagen zur gleichnamigen Vorlesung aufgeführt			
WIWI-C0174 Übung: Grundzüge der Unternehmensbesteuerung im Modul WIWI-M0036: Grundzüge der Unternehmensbesteuerung			

Modul: Unternehmensführung (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Strategic Management
Verantwortlich	Prof. Dr. Anastasia Danilov
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Stunden</li> <li>• Vorbereitung, Nachbereitung: 75 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 45 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• verfügen über fachliche Kompetenzen im Hinblick auf Funktionen, Aufgaben, Prozessen und Systemen der Unternehmensführung</li> <li>• beurteilen unterschiedliche Führungssituationen in ihren wesentlichen Merkmalen und Zusammenhängen</li> <li>• können Handlungsempfehlungen unter Anwendung theoriegestützten Wissens entwickeln</li> <li>• sind in der Lage, wissenschaftlicher Konzeptionen und Methoden anzuwenden</li> <li>• können Probleme der strategischen Unternehmensführung analysieren und lösen</li> </ul>
Praxisrelevanz	Grundlegende Kenntnisse der Unternehmensführung sind notwendig für Studierende sämtlicher Vertiefungsbereiche.
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt einer Klausur (in der Regel: 60-90 Minuten).
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich II &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• BWL Bachelor 2006-V2013 &gt; Kernstudium &gt; Pflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 3. FS, Pflicht</li> <li>• LA gbF/kbF BK Ba 2011-V2013 &gt; Bachelorprüfung in der großen beruflichen Fachrichtung &gt; Pflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 3. FS, Pflicht</li> <li>• LA WiWi BK Bachelor 2011-V2013 &gt; Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsinformatik &gt; Wahlpflichtmodule aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften &gt; 3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• VWL Bachelor 2013 &gt; Kernstudium &gt; Pflichtbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 3. FS, Wahlpflicht</li> <li>• VWL Bachelor 2013 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich &gt; Bereich BWL, Recht, Wirtschaftsinformatik, Informatik &gt; Vertiefungsbereich Betriebswirtschaftslehre &gt; 4.-6. FS, Wahlpflicht</li> <li>• WiInf Bachelor 2023 &gt; Kernstudium &gt; Wahlpflichtbereich: Betriebs- und Volkswirtschaftslehre/Recht und Quantitative Methoden &gt; 3.-4. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Unternehmensführung (3 Credits)</li> <li>• Übung: Unternehmensführung (3 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0033 Modul: Unternehmensführung	

### Vorlesung: Unternehmensführung (3 Credits)

Name im Diploma Supplement	Strategic Management (lecture)		
Anbieter	Lehrstuhl für Arbeit, Personal und Organisation <a href="https://www.apo.wiwi.uni-due.de/">https://www.apo.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Anastasia Danilov		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
empfohlenes Vorwissen	keines		
Abstract	Das Modul beschäftigt sich mit grundlegenden Kenntnissen und Konzepten der Unternehmensführung. Hierzu zählen etwa Methoden der strategischen Analyse von Unternehmen sowie der Auswahl und Implementierung von Unternehmensstrategien.		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzeptionelle Grundlagen des Managements</li> <li>• Planung und Kontrolle</li> <li>• Organisation und Führung</li> </ul>		
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macharzina, K.; Wolf, J. (2008), Unternehmensführung - Das internationale Managementwissen. 6. Auflage. Wiesbaden.</li> <li>• Steinmann, H.; Schreyögg, G. (2005): Management. Grundlagen der Unternehmensführung. Konzepte - Funktionen – Fallstudien. 5. Auflage. Wiesbaden.</li> </ul>		
didaktisches Konzept	Vorlesung		
WIWI-C0128 Vorlesung: Unternehmensführung im Modul WIWI-M0033: Unternehmensführung			

## Übung: Unternehmensführung (3 Credits)

Name im Diploma Supplement	Strategic Management (tutorial)		
Anbieter	Lehrstuhl für Arbeit, Personal und Organisation <a href="https://www.apo.wiwi.uni-due.de/">https://www.apo.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Anastasia Danilov		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
empfohlenes Vorwissen keines			
Abstract Aufgaben und Beispiele zum Stoff der Vorlesung.			
Lehrinhalte Anwendung des in der Vorlesung gewonnen Wissens.			
Literaturangaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• Macharzina, K.; Wolf, J. (2008), Unternehmensführung - Das internationale Managementwissen. 6. Auflage. Wiesbaden.</li> <li>• Steinmann, H.; Schreyögg, G. (2005): Management. Grundlagen der Unternehmensführung. Konzepte - Funktionen – Fallstudien. 5. Auflage. Wiesbaden.</li> </ul>			
didaktisches Konzept Übung			
WIWI-C0127 Übung: Unternehmensführung im Modul WIWI-M0033: Unternehmensführung			

## **Mobilitätsfenster WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL - 5. Fachsemester, Wahlpflicht**

Modul: Auslandsmodul WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL (Bachelor AI-SE) (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	International Module in Electoral Compulsory Subjects II: Computer Science, Business Information Systems, Business Administration
Verantwortlich	Prof. Dr. Volker Gruhn Prof. Dr. Reinhard Schütte Prof. Dr. Stephan Zelewski
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	<p>Es finden die Qualifikationsziele der ausländischen Module/Veranstaltungen Anwendung. Die Qualifikationsziele stehen in einem sinnvollen Zusammenhang zum Wahlpflichtbereich II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL. Darüber hinaus erwerben die Studierenden im Rahmen ihres Auslandsstudiums die folgenden Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefen und erweitern ihre Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Informatik, Wirtschaftsinformatik und Betriebswirtschaftslehre</li> <li>• erhalten einen Einblick in die inhaltliche und organisatorische Ausbildung an der ausländischen Universität bzw. Hochschule</li> <li>• vertiefen und vervollkommen ihre fremdsprachlichen Kenntnisse</li> <li>• erwerben vertiefende fachliche und interkulturelle Kompetenzen</li> </ul>
Praxisrelevanz	Ein Auslandsstudium trägt dem Grundgedanken einer international ausgerichteten Hochschule ebenso wie der internationalen Orientierung des Studiengangs Rechnung.
Prüfungsmodalitäten	<p>Die konkreten Prüfungsmodalitäten erfolgen nach Maßgabe der jeweiligen Hochschule.</p> <p>Gem. § 11 Abs. 4 der Prüfungsordnung können bis zu fünf Module zu je 6 Credits im Wahlpflichtbereich durch fachbezogene Module im Rahmen eines Auslandsstudiums an einer ausländischen Hochschule (sog. Auslandsmodul/e) abgelegt werden, die nicht auf ein konkretes Modul dieses Modulhandbuchs anerkannt werden können.</p> <p>Es sind die Belegungsregelungen im Wahlpflichtbereich einzuhalten.</p> <p>Die inhaltliche Prüfung der Berücksichtigung der ausländischen Leistungen für die Auslandsmodule nimmt die oder der Modulverantwortliche vor. Bei den <u>Partneruniversitäten der Fakultät</u> ist das Verfahren mit den Programmverantwortlichen abzustimmen.</p>
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich II &gt; Mobilitätsfenster WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
WIWI-M0872 Modul: Auslandsmodul WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL (Bachelor AI-SE)	

<b>Modul: UAR-Modul WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL (Bachelor AI-SE) (6 Credits)</b>	
<b>Name im Diploma Supplement</b>	UAR Module in Electoral Compulsory Subjects II: Computer Science, Business Information Systems, Business Administration
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr. Volker Gruhn Prof. Dr. Reinhard Schütte Prof. Dr. Stephan Zelewski
<b>Voraussetzungen</b>	Siehe Prüfungsordnung.
<b>Workload</b>	180 Stunden studentischer Workload gesamt
<b>Dauer</b>	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
<b>Qualifikationsziele</b>	Es finden die Qualifikationsziele der Module/Veranstaltungen der Ruhr-Universität Bochum bzw. der TU Dortmund Anwendung. Die Qualifikationsziele stehen in einem sinnvollen Zusammenhang zum Wahlpflichtbereich II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL. Darüber hinaus erwerben die Studierenden die folgenden Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefen und erweitern ihre Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Informatik, Wirtschaftsinformatik und Betriebswirtschaftslehre</li> </ul>
<b>Prüfungsmodalitäten</b>	Die konkreten Prüfungsmodalitäten erfolgen nach Maßgabe der jeweiligen Hochschule. Gem. § 11 Abs. 4 der Prüfungsordnung können bis zu drei Module zu je 6 Credits im Wahlpflichtbereich durch fachbezogene Module an der Ruhr-Universität Bochum bzw. der TU Dortmund (sog. UAR-Modul/e) abgelegt werden. Es sind die Belegungsregelungen im Wahlpflichtbereich einzuhalten. Die inhaltliche Prüfung der Berücksichtigung der Leistungen für die UAR-Module nimmt die oder der Modulverantwortliche vor.
<b>Verwendung in Studiengängen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich II &gt; Mobilitätsfenster WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> </ul>
<b>WIWI-M0874 Modul: UAR-Modul WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL (Bachelor AI-SE)</b>	

Modul: Mobilitätsmodul WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL (Bachelor AI-SE) (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Mobility Module in Electoral Compulsory Subjects II: Computer Science, Business Information Systems, Business Administration
Verantwortlich	Prof. Dr. Volker Gruhn Prof. Dr. Reinhard Schütte Prof. Dr. Stephan Zelewski
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Es finden die Qualifikationsziele der Module/Veranstaltungen der jeweiligen Hochschule Anwendung. Die Qualifikationsziele stehen in einem sinnvollen Zusammenhang zum Wahlpflichtbereich II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL. Darüber hinaus erwerben die Studierenden die folgenden Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>vertiefen und erweitern ihre Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Informatik, Wirtschaftsinformatik und Betriebswirtschaftslehre</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	Die konkreten Prüfungsmodalitäten erfolgen nach Maßgabe der jeweiligen Hochschule. Gem. § 11 Abs. 4 der Prüfungsordnung können bis zu drei Module zu je 6 Credits im Wahlpflichtbereich durch fachbezogene Module in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen (Studiengang- oder Hochschulwechsel) abgelegt werden (sog. Mobilitätsmodul/e), die nicht auf ein konkretes Modul dieses Modulhandbuchs anerkannt werden können. Es sind die Belegungsregelungen im Wahlpflichtbereich einzuhalten. Die inhaltliche Prüfung der Berücksichtigung der Leistungen für die Mobilitätsmodule nimmt die oder der Modulverantwortliche vor. Der <u>Antrag</u> auf Berücksichtigung von Leistungen sowie die erforderlichen Unterlagen sind schriftlich beim Bereich Prüfungswesen einzureichen.
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Wahlpflichtbereich II &gt; Mobilitätsfenster WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL &gt; 5. FS, Wahlpflicht</li> </ul>

WIWI-M0876 Modul: Mobilitätsmodul WP II: Informatik, Wirtschaftsinformatik, BWL (Bachelor AI-SE)

## **Seminarbereich - 5. Fachsemester, Pflicht**

Modul: Seminar (Bachelor AI-SE) (6 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Seminar
Verantwortlich	Prof. Dr. Volker Gruhn
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	180 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 30 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, sich in ein vorgegebenes Thema einzuarbeiten</li> <li>• beherrschen das Erstellen und Präsentieren einer wissenschaftlichen Ausarbeitung</li> <li>• können fachspezifische eigene aber auch fremde Fragestellungen im Plenum diskutieren und gemeinsam lösen</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung über ein informatiknahes Thema, die sich auf folgende Prüfungsformen erstreckt: schriftliche Ausarbeitung (ca. 10 bis 30 Seiten; ca. 60% der Note) und Präsentation (ca. 10 bis 30 Minuten; ca. 40 % der Note).
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Seminarbereich &gt; 5. FS, Pflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Seminarbereich &gt; 4.-5. FS, Pflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminar: Seminar "Didaktik der Informatik" (6 Credits)</li> <li>• Seminar: Seminar "Mensch-Computer Interaktion" (6 Credits)</li> <li>• Seminar: Seminar "Network Embedded Systems" (6 Credits)</li> <li>• Seminar: Seminar "Networks and Communication Systems" (6 Credits)</li> <li>• Seminar: Seminar "Software Engineering, insb. mobile Anwendungen" (6 Credits)</li> <li>• Seminar: Seminar "Software Systems Engineering" (6 Credits)</li> <li>• Seminar: Seminar "Sichere Software Systeme" (6 Credits)</li> <li>• Seminar: Seminar "Technik der Rechnernetze" (6 Credits)</li> <li>• Seminar: Seminar "Digital Business und Digital Entrepreneurship" (6 Credits)</li> <li>• Seminar: Proseminar "Wirtschaftsinformatik" (2 Credits)</li> <li>• Seminar: Hauptseminar "Wirtschaftsinformatik" (4 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0793 Modul: Seminar (Bachelor AI-SE)	

Seminar: Seminar "Didaktik der Informatik" (6 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Seminar: Didactics of Informatics		
Anbieter	Lehrstuhl für Didaktik der Informatik <a href="http://www.ddi.wiwi.uni-due.de/">http://www.ddi.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Torsten Brinda		
SWS	2	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Didaktik der Informatik.			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich Didaktik der Informatik. Siehe Homepage des Lehrstuhls.			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gemacht.			
WIWI-C0272 Seminar: Seminar "Didaktik der Informatik" im Modul WIWI-M0793: Seminar (Bachelor AI-SE)			

Seminar: Seminar "Mensch-Computer Interaktion" (6 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Seminar: Human-Computer Interaction		
Anbieter	Lehrstuhl für Mensch-Computer Interaktion <a href="https://www.hci.wiwi.uni-due.de/">https://www.hci.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Stefan Schneegeß		
SWS	2	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Mensch-Computer Interaktion			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich Mensch-Computer Interaktion. Siehe Homepage des Lehrstuhls.			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gemacht.			
WIWI-C1111 Seminar: Seminar "Mensch-Computer Interaktion" im Modul WIWI-M0793: Seminar (Bachelor AI-SE)			

**Seminar: Seminar "Network Embedded Systems" (6 Credits)**

Name im Diploma Supplement	Seminar: Network Embedded Systems		
Anbieter	Networked Embedded Systems <a href="http://www.nes.uni-due.de/">http://www.nes.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Pedro José Marrón		
SWS	2	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Network Embedded Systems			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich Network Embedded Systems. Siehe Homepage des Lehrstuhls. Informationen zu den Voraussetzungen und zur Bewerbung finden Sie auf der <a href="#">Homepage des Lehrstuhls</a>			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gegeben.			
<small>WIWI-C0878 Seminar: Seminar "Network Embedded Systems" im Modul WIWI-M0793: Seminar (Bachelor AI-SE)</small>			

**Seminar: Seminar "Networks and Communication Systems" (6 Credits)**

Name im Diploma Supplement	Seminar: Networks and Communication Systems		
Anbieter	Networks and Communication Systems <a href="https://www.ncs.wiwi.uni-due.de/">https://www.ncs.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr.-Ing. Amr Rizk		
SWS	2	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen der Netze und Kommunikationssysteme.			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich Networks and Communication Systems. Siehe Homepage des Lehrstuhls. Informationen zu den Voraussetzungen und zur Bewerbung finden Sie in <a href="#">Moodle</a>			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gegeben.			
<small>WIWI-C1164 Seminar: Seminar "Networks and Communication Systems" im Modul WIWI-M0793: Seminar (Bachelor AI-SE)</small>			

**Seminar: Seminar "Software Engineering, insb. mobile Anwendungen" (6 Credits)**

Name im Diploma Supplement	Seminar Software Engineering, especially Mobile Applications		
Anbieter	Lehrstuhl für Software-Engineering, insb. mobile Anwendungen <a href="http://www.se.wiwi.uni-due.de/">http://www.se.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Volker Gruhn		
SWS	2	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Software Engineering, insbesondere mobile Anwendungen.			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich des Software Engineering, insbesondere mobile Anwendungen. Siehe Homepage des Lehrstuhls. Informationen zu den Voraussetzungen und zur Bewerbung finden Sie in <a href="#">Moodle</a> .			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gegeben.			
<small>WIWI-C0354 Seminar: Seminar "Software Engineering, insb. mobile Anwendungen" im Modul WIWI-M0793: Seminar (Bachelor AI-SE)</small>			

### Seminar: Seminar "Software Systems Engineering" (6 Credits)

Name im Diploma Supplement	Seminar: Software Systems Engineering		
Anbieter	Lehrstuhl für Software Systems Engineering <a href="http://www.sse.uni-due.de/">http://www.sse.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Klaus Pohl		
SWS	2	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Software Systems Engineering.			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich Software Systems Engineering. Siehe Homepage des Lehrstuhls.			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gegeben.			
<small>WIWI-C0337 Seminar: Seminar "Software Systems Engineering" im Modul WIWI-M0793: Seminar (Bachelor AI-SE)</small>			

### Seminar: Seminar "Sichere Software Systeme" (6 Credits)

Name im Diploma Supplement	Seminar: Secure Software Systems		
Anbieter	Lehrstuhl für Sichere Software Systeme <a href="https://www.syssec.wiwi.uni-due.de/">https://www.syssec.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Lucas Davi		
SWS	2	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Sicheren Software Systemen			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich Sichere Software Systeme. Siehe Homepage des Lehrstuhls. Informationen zu den Voraussetzungen und zur Bewerbung finden Sie auf der <a href="#">Homepage des Lehrstuhls</a>			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gemacht.			
<small>WIWI-C1021 Seminar: Seminar "Sichere Software Systeme" im Modul WIWI-M0793: Seminar (Bachelor AI-SE)</small>			

### Seminar: Seminar "Technik der Rechnernetze" (6 Credits)

Name im Diploma Supplement	Seminar: Computer Networking Technology		
Anbieter	Lehrstuhl für Technik der Rechnernetze <a href="http://www.tdr.wiwi.uni-due.de/">http://www.tdr.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr.-Ing. Erwin P. Rathgeb		
SWS	2	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Technik der Rechnernetze.			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich Technik der Rechnernetze. Siehe Homepage des Lehrstuhls.			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gegeben.			
<small>WIWI-C0387 Seminar: Seminar "Technik der Rechnernetze" im Modul WIWI-M0793: Seminar (Bachelor AI-SE)</small>			

## Seminar: Seminar "Digital Business und Digital Entrepreneurship" (6 Credits)

Name im Diploma Supplement	Seminar on Digital Business and Digital Entrepreneurship		
Anbieter	Lehrstuhl für Digital Business und Digital Entrepreneurship <a href="https://www.netcampus.de">https://www.netcampus.de</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Tobias Kollmann		
SWS	2	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Digital Business und Digital Entrepreneurship.			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich Digital Business und Digital Entrepreneurship. Siehe Homepage des Lehrstuhls. Informationen zu den Voraussetzungen und zur Bewerbung finden Sie auf der <a href="#">Homepage des Lehrstuhls</a>			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gemacht.			
<small>WIWI-C0882 Seminar: Seminar "Digital Business und Digital Entrepreneurship" im Modul WIWI-M0793: Seminar (Bachelor AI-SE)</small>			

## Seminar: Proseminar "Wirtschaftsinformatik" (2 Credits)

Name im Diploma Supplement	Pro-Seminar: Business Information Systems		
Anbieter	Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Strategisches IT-Management <a href="http://www.sitm.wiwi.uni-due.de">http://www.sitm.wiwi.uni-due.de</a> Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Softwaretechnik <a href="http://www.softec.wiwi.uni-due.de/">http://www.softec.wiwi.uni-due.de/</a> Forschungsgruppe Wirtschaftsinformatik und Unternehmensmodellierung <a href="http://www.wi-inf.uni-duisburg-essen.de/FGFrank/">http://www.wi-inf.uni-duisburg-essen.de/FGFrank/</a> Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und integrierte Informationssysteme <a href="https://www.iis.wiwi.uni-due.de">https://www.iis.wiwi.uni-due.de</a> Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Sustainable Supply Chain Management <a href="https://www.sust.wiwi.uni-due.de/">https://www.sust.wiwi.uni-due.de/</a> Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Transformationsmanagement <a href="https://www.tm.wiwi.uni-due.de/">https://www.tm.wiwi.uni-due.de/</a> Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Applikationsmanagement		
Lehrperson	Prof. Dr. Frederik Ahlemann Prof. Dr. Stefan Eicker Prof. Dr. Ulrich Frank Prof. Dr. Reinhard Schütte Prof. Dr. Hannes Rothe Prof. Dr. Ralf Plattfaut Prof. Dr. Mario Schaarschmidt		
SWS	1	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	60
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Wirtschaftsinformatik.			
<b>Lehrinhalte</b> Das Proseminar bereitet auf das Hauptseminar vor. Die Teilnahme am Proseminar ist Voraussetzung, um am Hauptseminar teilzunehmen. Während des Proseminars werden begleitende Veranstaltungen und Workshops angeboten (S. <a href="https://www.wi.wiwi.uni-due.de/studium/studienangebot/seminararbeiten/begleitende-veranstaltungen/">https://www.wi.wiwi.uni-due.de/studium/studienangebot/seminararbeiten/begleitende-veranstaltungen/</a> ):			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in wissenschaftliches Arbeiten</li> <li>• Workshop „wissenschaftliches Arbeiten“</li> <li>• Einführung in Präsentationstechniken</li> </ul> Neben diesen begleitenden Veranstaltungen sind Seminarteilnehmer dazu verpflichtet im Rahmen des Proseminars eine Leistung in Form einer Hausarbeit oder eines Essays abzugeben. Der genaue Inhalt und die Ausprägung des Essays sind dabei je nach betreuendem Lehrstuhl individuell festzulegen. Die fristgerechte Abgabe des Essays bekundet die erfolgreiche Teilnahme am Proseminar (unbenotet) und gilt folgend als Anmeldung für das Hauptseminar.			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden in der Veranstaltung bekannt gemacht.			
<small>WIWI-C1167 Seminar: Proseminar "Wirtschaftsinformatik" im Modul WIWI-M0793: Seminar (Bachelor AI-SE)</small>			

## Seminar: Hauptseminar "Wirtschaftsinformatik" (4 Credits)

<b>Name im Diploma Supplement</b>	Seminar: Business Information Systems		
<b>Anbieter</b>	Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Strategisches IT-Management <a href="http://www.sitm.wiwi.uni-due.de">http://www.sitm.wiwi.uni-due.de</a> Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Softwaretechnik <a href="http://www.softec.wiwi.uni-due.de/">http://www.softec.wiwi.uni-due.de/</a> Forschungsgruppe Wirtschaftsinformatik und Unternehmensmodellierung <a href="http://www.wi-inf.uni-duisburg-essen.de/FGFrank/">http://www.wi-inf.uni-duisburg-essen.de/FGFrank/</a> Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und integrierte Informationssysteme <a href="https://www.iis.wiwi.uni-due.de">https://www.iis.wiwi.uni-due.de</a> Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Sustainable Supply Chain Management <a href="https://www.sust.wiwi.uni-due.de/">https://www.sust.wiwi.uni-due.de/</a> Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Transformationsmanagement <a href="https://www.tm.wiwi.uni-due.de/">https://www.tm.wiwi.uni-due.de/</a> Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Applikationsmanagement		
<b>Lehrperson</b>	Prof. Dr. Frederik Ahlemann Prof. Dr. Stefan Eicker Prof. Dr. Ulrich Frank Prof. Dr. Reinhard Schütte Prof. Dr. Hannes Rothe Prof. Dr. Ralf Plattfaut Prof. Dr. Mario Schaarschmidt		
<b>SWS</b>	1	<b>Sprache</b>	deutsch/englisch
<b>Turnus</b>	jedes Semester	<b>maximale Hörerschaft</b>	60
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Wirtschaftsinformatik.			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich Wirtschaftsinformatik. Siehe <a href="#">Homepage des Wirtschaftsinformatik-Seminarangebots</a> .			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gemacht.			
<b>Prüfungsmodalitäten</b> Siehe Prüfungsmodalitäten des Moduls.			
<small>WIWI-C0980 Seminar: Hauptseminar "Wirtschaftsinformatik" im Modul WIWI-M0793: Seminar (Bachelor AI-SE)</small>			

## **Bachelorprojekt - 6. Fachsemester, Pflicht**

Modul: Bachelorprojekt (Bachelor AI-SE) (9 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Bachelor Project
Verantwortlich	Prof. Dr. Volker Gruhn
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	270 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 90 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• verfügen über vertiefte Kompetenzen der Anwendungen von Methoden, Techniken und Werkzeugen</li> <li>• können in der zusammenhängenden und vollständigen Bearbeitung Problemstellungen analysieren und Lösungen des Fachgebiets implementieren</li> <li>• besitzen Fähigkeit zur Erstellung und Dokumentation relevanter Projekte sowie ihrer schriftlichen und mündlichen Präsentation von Problemstellung, Lösungsansätzen und Ergebnissen</li> </ul>
Praxisrelevanz	Die Veranstaltung behandelt aktuelle Forschungs- und Praxisproblemstellungen aus den Bereichen der jeweiligen Lehreinheit in Forschung und Lehre. Das Bachelorprojekt dient der vertieften Einarbeitung in die Gesamthematik einer Lehreinheit.
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung über ein informatiknahes Thema, die zu Beginn des Projekts festgelegt wird. In der Regel erstreckt sich die modulbezogene Prüfung auf folgende Prüfungsformen: schriftliche Ausarbeitung (ca. 20 bis 50 Seiten; ca. 60% der Note) und Präsentation (ca. 15 bis 45 Minuten; ca. 40 % der Note).
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Bachelorprojekt &gt; 6. FS, Pflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektarbeit: Bachelorprojekt "Didaktik der Informatik" (9 Credits)</li> <li>• Projektarbeit: Bachelorprojekt "Mensch-Computer Interaktion" (9 Credits)</li> <li>• Projektarbeit: Bachelorprojekt "Network Embedded Systems" (9 Credits)</li> <li>• Projektarbeit: Bachelorprojekt "Networks and Communication Systems" (9 Credits)</li> <li>• Projektarbeit: Bachelorprojekt "Software Engineering, insb. mobile Anwendungen" (9 Credits)</li> <li>• Projektarbeit: Bachelorprojekt "Software Systems Engineering" (9 Credits)</li> <li>• Projektarbeit: Bachelorprojekt "Sichere Software Systeme" (9 Credits)</li> <li>• Projektarbeit: Bachelorprojekt "Technik der Rechnernetze" (9 Credits)</li> <li>• Projektarbeit: Bachelorprojekt "Digital Business und Digital Entrepreneurship" (9 Credits)</li> <li>• Projektarbeit: Bachelorprojekt "Wirtschaftsinformatik" (9 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0656 Modul: Bachelorprojekt (Bachelor AI-SE)	

### Projektarbeit: Bachelorprojekt "Didaktik der Informatik" (9 Credits)

Name im Diploma Supplement	Bachelor Project: Didactics of Informatics		
Anbieter	Lehrstuhl für Didaktik der Informatik <a href="http://www.ddi.wiwi.uni-due.de/">http://www.ddi.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Torsten Brinda		
SWS	6	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
empfohlenes Vorwissen	Grundlagen zur Didaktik der Informatik		
Lehrinhalte	Wechselnde Themen aus dem Bereich Didaktik der Informatik. Siehe Homepage des Lehrstuhls.		
Literaturangaben	Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gegeben.		
WIWI-C0898 Projektarbeit: Bachelorprojekt "Didaktik der Informatik" im Modul WIWI-M0656: Bachelorprojekt (Bachelor AI-SE)			

Projektarbeit: Bachelorprojekt "Mensch-Computer Interaktion" (9 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Bachelor Project: Human-Computer Interaction		
Anbieter	Lehrstuhl für Mensch-Computer Interaktion <a href="https://www.hci.wiwi.uni-due.de/">https://www.hci.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Stefan Schneegaß		
SWS	6	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Mensch-Computer Interaktion			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich Mensch-Computer Interaktion. Siehe Homepage des Lehrstuhls.			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gemacht.			
<small>WIWI-C1107 Projektarbeit: Bachelorprojekt "Mensch-Computer Interaktion" im Modul WIWI-M0656: Bachelorprojekt (Bachelor AI-SE)</small>			

Projektarbeit: Bachelorprojekt "Network Embedded Systems" (9 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Bachelor Project: Network Embedded Systems		
Anbieter	Networked Embedded Systems <a href="http://www.nes.uni-due.de/">http://www.nes.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Pedro José Marrón		
SWS	6	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Network Embedded Systems			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich Network Embedded Systems. Siehe Homepage des Lehrstuhls.			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gegeben.			
<small>WIWI-C0897 Projektarbeit: Bachelorprojekt "Network Embedded Systems" im Modul WIWI-M0656: Bachelorprojekt (Bachelor AI-SE)</small>			

Projektarbeit: Bachelorprojekt "Networks and Communication Systems" (9 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Bachelor Project: Networks and Communication Systems		
Anbieter	Networks and Communication Systems <a href="https://www.ncs.wiwi.uni-due.de/">https://www.ncs.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr.-Ing. Amr Rizk		
SWS	4	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Networks and Communication Systems			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich Networks and Communication Systems. Siehe Homepage des Lehrstuhls.			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gegeben.			
<small>WIWI-C1176 Projektarbeit: Bachelorprojekt "Networks and Communication Systems" im Modul WIWI-M0656: Bachelorprojekt (Bachelor AI-SE)</small>			

**Projektarbeit: Bachelorprojekt "Software Engineering, insb. mobile Anwendungen" (9 Credits)**

Name im Diploma Supplement	Bachelor Project: Software Engineering, especially mobile applications		
Anbieter	Lehrstuhl für Software-Engineering, insb. mobile Anwendungen <a href="http://www.se.wiwi.uni-due.de/">http://www.se.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Volker Gruhn		
SWS	6	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Software Engineering, insbesondere mobile Anwendungen.			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich des Software Engineering, insbesondere mobile Anwendungen. Siehe Homepage des Lehrstuhls.			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gegeben.			
<small>WIWI-C0355 Projektarbeit: Bachelorprojekt "Software Engineering, insb. mobile Anwendungen" im Modul WIWI-M0656: Bachelorprojekt (Bachelor AI-SE)</small>			

**Projektarbeit: Bachelorprojekt "Software Systems Engineering" (9 Credits)**

Name im Diploma Supplement	Bachelor Project: Software Systems Engineering		
Anbieter	Lehrstuhl für Software Systems Engineering <a href="http://www.sse.uni-due.de/">http://www.sse.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Klaus Pohl apl. Prof. Dr. Andreas Metzger		
SWS	6	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Software Systems Engineering.			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich Software Systems Engineering. Siehe Homepage des Lehrstuhls.			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gemacht.			
<small>WIWI-C0349 Projektarbeit: Bachelorprojekt "Software Systems Engineering" im Modul WIWI-M0656: Bachelorprojekt (Bachelor AI-SE)</small>			

**Projektarbeit: Bachelorprojekt "Sichere Software Systeme" (9 Credits)**

Name im Diploma Supplement	Bachelor Project: Secure Software Systems		
Anbieter	Lehrstuhl für Sichere Software Systeme <a href="https://www.syssec.wiwi.uni-due.de/">https://www.syssec.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Lucas Davi		
SWS	6	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Sicheren Software Systemen			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich Sichere Software Systeme. Siehe Homepage des Lehrstuhls.			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gemacht.			
<small>WIWI-C1080 Projektarbeit: Bachelorprojekt "Sichere Software Systeme" im Modul WIWI-M0656: Bachelorprojekt (Bachelor AI-SE)</small>			

Projektarbeit: Bachelorprojekt "Technik der Rechnernetze" (9 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Bachelor Project: Computer Networking Technology		
Anbieter	Lehrstuhl für Technik der Rechnernetze <a href="http://www.tdr.wiwi.uni-due.de/">http://www.tdr.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr.-Ing. Erwin P. Rathgeb		
SWS	6	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Technik der Rechnernetze.			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich Technik der Rechnernetze. Siehe Homepage des Lehrstuhls.			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gegeben.			
<small>WIWI-C0393 Projektarbeit: Bachelorprojekt "Technik der Rechnernetze" im Modul WIWI-M0656: Bachelorprojekt (Bachelor AI-SE)</small>			

Projektarbeit: Bachelorprojekt "Digital Business und Digital Entrepreneurship" (9 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Bachelor Project Digital Business and Digital Entrepreneurship		
Anbieter	Lehrstuhl für Digital Business und Digital Entrepreneurship <a href="https://www.netcampus.de">https://www.netcampus.de</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Tobias Kollmann		
SWS	6	Sprache	deutsch/englisch
Turnus	jedes Semester	maximale Hörschaft	20
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen zu Digital Business und Digital Entrepreneurship.			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich Digital Business und Digital Entrepreneurship. Siehe Homepage des Lehrstuhls.			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gemacht.			
<small>WIWI-C0901 Projektarbeit: Bachelorprojekt "Digital Business und Digital Entrepreneurship" im Modul WIWI-M0656: Bachelorprojekt (Bachelor AI-SE)</small>			

**Projektarbeit: Bachelorprojekt "Wirtschaftsinformatik" (9 Credits)**

<b>Name im Diploma Supplement</b>	Bachelor Project: Business Information Systems		
<b>Anbieter</b>	Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Strategisches IT-Management <a href="http://www.sitm.wiwi.uni-due.de">http://www.sitm.wiwi.uni-due.de</a> Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Softwaretechnik <a href="http://www.softec.wiwi.uni-due.de/">http://www.softec.wiwi.uni-due.de/</a> Forschungsgruppe Wirtschaftsinformatik und Unternehmensmodellierung <a href="http://www.wi-inf.uni-duisburg-essen.de/FGFrank/">http://www.wi-inf.uni-duisburg-essen.de/FGFrank/</a> Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und integrierte Informationssysteme <a href="https://www.iis.wiwi.uni-due.de">https://www.iis.wiwi.uni-due.de</a> Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Sustainable Supply Chain Management <a href="https://www.sust.wiwi.uni-due.de/">https://www.sust.wiwi.uni-due.de/</a> Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Transformationsmanagement <a href="https://www.tm.wiwi.uni-due.de/">https://www.tm.wiwi.uni-due.de/</a> Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Applikationsmanagement		
<b>Lehrperson</b>	Prof. Dr. Frederik Ahlemann Prof. Dr. Stefan Eicker Prof. Dr. Ulrich Frank Prof. Dr. Reinhard Schütte Prof. Dr. Hannes Rothe Prof. Dr. Ralf Plattfaut Prof. Dr. Mario Schaarschmidt		
<b>SWS</b>	6	<b>Sprache</b>	deutsch/englisch
<b>Turnus</b>	jedes Semester	<b>maximale Hörserschaft</b>	60
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Grundlagen der Wirtschaftsinformatik.			
<b>Lehrinhalte</b> Wechselnde Themen aus dem Bereich Wirtschaftsinformatik. Siehe Homepage der anbietenden Lehrstühle.			
<b>Literaturangaben</b> Literaturangaben und Links werden individuell bei Vergabe der Themen bekannt gemacht.			
<b>Prüfungsmodalitäten</b> Siehe Prüfungsmodalitäten des Moduls.			
<small>WIWI-C0978 <b>Projektarbeit: Bachelorprojekt "Wirtschaftsinformatik"</b> im Modul WIWI-M0656: Bachelorprojekt (Bachelor AI-SE)</small>			

## Studium Liberale - 6. Fachsemester, Pflicht

**Hinweis:** Es sind 3 Credits zu belegen. Ein eventuell entstehender Überhang verfällt und kann nicht auf das andere E3-Modul angerechnet werden.

### Angebot des IwiS im Bereich Studium Liberale

Wählbar sind alle Veranstaltungen aus dem Bereich E3 des IwiS mit Ausnahme der laut IwiS als für den Studiengang „nicht zugelassen geltenden Veranstaltungen“.

Weitere Informationen zu den Veranstaltungen sind auf den [Seiten des IwiS](#) zu finden.

Wählbar sind die folgenden Veranstaltungen aus dem Angebot der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften:

Modul: Studium liberale (Bachelor AI-SE) (3 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Studium liberale
Verantwortlich	Prof. Dr. Volker Gruhn
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	90 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 30 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• können eigenes Fachwissen und Handeln in übergeordneten Zusammenhängen zu sehen und zu verstehen</li> <li>• sind in der Lage, sich auf fremde Denkweisen einzustellen, die eigene Perspektive verständlich zu vermitteln und sich schnell in ihnen fremde Aufgaben einzuarbeiten</li> <li>• vermögen es, mit Kolleginnen und Kollegen aus unterschiedlichen Bereichen zu kommunizieren und zu kooperieren</li> <li>• stärken ihre Befähigung zu analytischem Denken, Abstraktionsvermögen und dem kritischen Befragen von Wissenschaft und Gesellschaft</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung, die von der gewählten Veranstaltung abhängt. Da die Lehrveranstaltungen dieses Moduls ein sehr heterogenes Angebot von Credits und ebenso heterogene Prüfungsmodalitäten aufweisen, lassen sich die Prüfungsmodalitäten aus organisatorischen Gründen nicht auf der Modulebene spezifizieren, sondern müssen für jede einzelne zugehörige Lehrveranstaltung separat angegeben werden.
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Studium Liberale &gt; 6. FS, Pflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Einführung in das nationale und europäische Recht (3 Credits)</li> <li>• Vorlesung mit integrierter Übung: Einführung in die Codierungstheorie (3 Credits)</li> <li>• Vorlesung mit integrierter Übung: Einführung in die Differentialgleichungen und in die Differenzgleichungen (3 Credits)</li> </ul>
WIWI-M0794 Modul: Studium liberale (Bachelor AI-SE)	

Vorlesung: Einführung in das nationale und europäische Recht (3 Credits)			
Name im Diploma Supplement	Introduction to National and European Law		
Anbieter	Lehrstuhl für Wirtschaftsprivat- und Arbeitsrecht <a href="http://www.wpar.wiwi.uni-due.de/">http://www.wpar.wiwi.uni-due.de/</a>		
Lehrperson	Prof. Dr. Wolfgang Hamann		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	unbeschränkt
<b>empfohlenes Vorwissen</b> keines			
<b>Abstract</b> Grundlagen und Wirkungsweise des nationalen Verfassungsrechts und des Unionsrechts.			
<b>Qualifikationsziele</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• definieren den Begriff „Recht“ und analysieren die Aufgaben des Rechts</li> <li>• unterscheiden die Rechtsquellen</li> <li>• haben Kenntnis von den Grundzügen des nationalen Rechts</li> <li>• verstehen die Grundzüge des Rechts der Europäischen Union</li> <li>• beschreiben die Wechselbeziehung der verschiedenen Rechtssysteme der Bundesrepublik Deutschland und der Europäischen Union</li> </ul>			
<b>Lehrinhalte</b> Begriff und Aufgaben des Rechts; nationale Rechtsquellen; Einteilung des Rechts und Gerichtsbarkeiten; Gesetzgebungsverfahren; Kontrolle der Verfassungskonformität von Gesetzen durch das BVerfG; Methodik der Gesetzesanwendung; Entstehung der EU; Rechtsquellen des europäischen Rechts; Rechtsetzungsgorgane; Wirkungsweise des Gemeinschaftsrechts.			
<b>Literaturangaben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland und Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV); Manssen, Staatsrecht II (Grundrechte); Oberrath, Staatsrecht; Hakenberg, Europarecht; Herdegen, Europarecht; Schroeder, Grundkurs Europarecht.</li> </ul> Weitere Literaturempfehlungen erfolgen zu Beginn der Vorlesung.			
<b>didaktisches Konzept</b> Einem wissenschaftlichen Studium entsprechend werden Verfassungsprinzipien unter Berücksichtigung von Theorien sowie der dazu ergangenen Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts und des Europäischen Gerichtshofs behandelt. Der Lehrinhalt wird in Form einer Vorlesung vermittelt. Als begleitende Hilfen werden Übersichten eingesetzt, die den Studierenden über einen elektronischen Semesterapparat zugänglich sind. Darüber hinaus erhalten die Studierenden vorlesungsbegleitend ein Manuskript zur Nacharbeitung des Vorlesungsstoffes. Zusätzlich werden ausgewählte Gerichtsurteile sowie Beiträge aus Fachzeitschriften über den elektronischen Semesterapparat zur Verfügung gestellt.			
<b>Prüfungsmodalitäten</b> Abschließende Klausur (in der Regel: 30 - 60 Minuten).			
WIWI-C0246 Vorlesung: Einführung in das nationale und europäische Recht im Modul WIWI-M0794: Studium liberale (Bachelor AI-SE)			

**Vorlesung mit integrierter Übung: Einführung in die Codierungstheorie (3 Credits)**

Name im Diploma Supplement	Introduction to Coding Theory		
Anbieter	Dipl.-Math. Alexander Lewintan <a href="https://www.icb.wiwi.uni-due.de/sonstiges/default-be023ab2fa/">https://www.icb.wiwi.uni-due.de/sonstiges/default-be023ab2fa/</a>		
Lehrperson	Dipl. Math. Alexander Lewintan		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Sommersemester	maximale Hörschaft	30
<b>Erläuterung zum unregelmäßigen Turnus</b> Die Veranstaltung wird letztmalig im SS 2023 angeboten.			
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Lineare Algebra und Stochastik für Informatiker			
<b>Abstract</b> In diesem Kurs werden grundlegende mathematische Modelle aus der Theorie der linearen Codes behandelt und geübt.			
<b>Qualifikationsziele</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• überblicken die Hauptideen der Codierungstheorie</li> <li>• beherrschen deren praktische Anwendung in der Informatik</li> </ul>			
<b>Lehrinhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mathematische Grundlagen der Nachrichtenübertragung</li> <li>• Codierungs- und Decodierungsschema</li> <li>• Minimum-Distance-Decoding</li> <li>• Lineare Codes</li> <li>• Syndrom-Decodierung</li> </ul>			
<b>Literaturangaben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heise, W., Quattrocchi, P., informations- und Codierungstheorie</li> <li>• Betten, A. u.a., Codierungstheorie: Konstruktion und Anwendung linearer Codes</li> <li>• MacWilliams F.J., Sloane, N. J. A., The Theory of Error-Correcting Codes</li> <li>• van Lint J. H., Introduction to Coding Theory</li> </ul>			
<b>didaktisches Konzept</b> Die Vorlesung und Übung werden durch Vorträge und Projekte der Studierenden mitbestimmt. Die Veranstaltung entspricht einem Vorlesungsanteil von 1 SWS und einem Übungsanteil von 1 SWS.			
<b>Prüfungsmodalitäten</b> Klausur (in der Regel 60-90 Minuten)			
<small>WIWI-C1095 Vorlesung mit integrierter Übung: Einführung in die Codierungstheorie im Modul WIWI-M0794: Studium liberale (Bachelor AI-SE)</small>			

## Vorlesung mit integrierter Übung: Einführung in die Differentialgleichungen und in die Differenzgleichungen (3 Credits)

Name im Diploma Supplement	Introduction to Differential Equations and to Difference Equations		
Anbieter	Dipl.-Math. Alexander Lewintan <a href="https://www.icb.wiwi.uni-due.de/sonstiges/default-be023ab2fa/">https://www.icb.wiwi.uni-due.de/sonstiges/default-be023ab2fa/</a>		
Lehrperson	Dipl. Math. Alexander Lewintan		
SWS	2	Sprache	deutsch
Turnus	Wintersemester	maximale Hörschaft	30
<b>empfohlenes Vorwissen</b> Analysis und Lineare Algebra für Informatiker			
<b>Abstract</b> In diesem Kurs werden verschiedene für Informatiker relevante mathematische Modelle aus der Theorie der Differentialgleichungen und der Differenzgleichungen behandelt und geübt.			
<b>Qualifikationsziele</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• überblicken die Hauptideen der Differential- und Differenzgleichungen</li> <li>• beherrschen deren praktische Anwendung in der Informatik</li> </ul>			
<b>Lehrinhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lineare Differentialgleichungen erster Ordnung</li> <li>• lineare Differentialgleichungen zweiter Ordnung mit variablen Koeffizienten</li> <li>• lineare Differentialgleichungen zweiter Ordnung mit konstanten Koeffizienten</li> <li>• Anwendungen: elektrische Schwingungskreise</li> <li>• lineare Differenzgleichungen</li> </ul>			
<b>Literaturangaben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lewintan A., Lewintan P. Einführung in die Differential- und in die Differenzgleichungen, OpenAccess Buch <a href="https://doi.org/10.30819/5448">https://doi.org/10.30819/5448</a></li> <li>• Heuser H., Gewöhnliche Differentialgleichungen</li> <li>• Papula L., Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd.2</li> <li>• Meschkowski H., Differenzgleichungen</li> <li>• Witt K.-U., Elementare Kombinatorik für die Informatik: Abzählungen, Differenzgleichungen, diskretes Differenzieren und Integrieren</li> </ul>			
<b>didaktisches Konzept</b> Die Vorlesung und Übung werden durch Vorträge und Projekte der Studierenden mitbestimmt. Die Veranstaltung entspricht einem Vorlesungsanteil von 1 SWS und einem Übungsanteil von 1 SWS.			
<b>Prüfungsmodalitäten</b> Klausur (in der Regel 60-90 Minuten)			
WIWI-C1091 <b>Vorlesung mit integrierter Übung: Einführung in die Differentialgleichungen und in die Differenzgleichungen</b> im Modul WIWI-M0794: Studium liberale (Bachelor AI-SE)			

## **Bachelorarbeit - 6. Fachsemester, Pflicht**

Das Thema der Abschlussarbeit wird i.d.R. von einer Hochschullehrerin oder einem Hochschullehrer, einer Hochschuldozentin oder einem Hochschuldozenten bzw. einer Privatdozentin oder einem Privatdozenten der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften gestellt und betreut, die oder der im jeweiligen Studiengang Lehrveranstaltungen durchführt. Potentielle Betreuerinnen und Betreuer einer Abschlussarbeit sind, vorbehaltlich der Bestellung weiterer Betreuerinnen oder Betreuer durch den Prüfungsausschuss, nachfolgend mit Verweisen zu den jeweiligen Voraussetzungen und Bewerbungsmodalitäten aufgeführt. Im übrigen gelten die Bestimmungen der Prüfungsordnung.

Mindestens eine Gutachterin bzw. ein Gutachter soll dem Fachgebiet Informatik angehören.

Modul: Bachelorarbeit (Bachelor AI-SE) (12 Credits)	
Name im Diploma Supplement	Bachelor Thesis
Verantwortlich	Prof. Dr. Volker Gruhn
Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung.
Workload	360 Stunden studentischer Workload gesamt, davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 30 Stunden</li> </ul>
Dauer	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem der Angewandten Informatik selbständig nach grundlegenden wissenschaftlichen Methoden zielgerichtet zu bearbeiten</li> <li>• sind befähigt zu selbstständiger Literaturrecherche und Eingrenzung eines Themas</li> </ul> davon Schlüsselqualifikationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitmanagement, Organisationsfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Lesekompetenz, Techniken wissenschaftlichen Arbeitens</li> </ul>
Prüfungsmodalitäten	Zum Modul erfolgt eine modulbezogene Prüfung in der Gestalt einer schriftlichen Hausarbeit im Umfang von in der Regel 30 bis 50 Seiten (Bearbeitungszeit: 12 Wochen). Nähere Modalitäten sind in der Prüfungsordnung geregelt.
Verwendung in Studiengängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI-SE Bachelor 2017 &gt; Vertiefungsstudium &gt; Bachelorarbeit &gt; 6. FS, Pflicht</li> <li>• SE Bachelor 2023 &gt; Bachelorarbeit &gt; 6. FS, Pflicht</li> </ul>
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschlussarbeit: Networked Embedded Systems</li> <li>• Abschlussarbeit: Networks and Communication Systems</li> <li>• Abschlussarbeit: Software Systems Engineering</li> <li>• Abschlussarbeit: Software-Engineering, insb. mobile Anwendungen</li> <li>• Abschlussarbeit: Technik der Rechnernetze</li> <li>• Abschlussarbeit: Mensch-Computer Interaktion</li> <li>• Abschlussarbeit: Sichere Software Systeme</li> <li>• Abschlussarbeit: Didaktik der Informatik</li> </ul>
WIWI-M0384 Modul: Bachelorarbeit (Bachelor AI-SE)	

### Abschlussarbeit: Networked Embedded Systems (12 Credits)

Anbieter	Networked Embedded Systems <a href="http://www.nes.uni-due.de/">http://www.nes.uni-due.de/</a>
Gutachter	Prof. Dr. Pedro José Marrón
Sprache	deutsch/englisch
Beschreibung	Informationen zu den Voraussetzungen und zur Bewerbung finden Sie auf der <a href="#">Homepage des Lehrstuhls</a> .
WIWI-F0024 <b>Abschlussarbeit: Networked Embedded Systems</b> im Modul WIWI-M0384: Bachelorarbeit (Bachelor AI-SE)	

### Abschlussarbeit: Networks and Communication Systems (12 Credits)

Anbieter	Networks and Communication Systems <a href="https://www.ncs.wiwi.uni-due.de/">https://www.ncs.wiwi.uni-due.de/</a>
Gutachter	Prof. Dr.-Ing. Amr Rizk
Sprache	deutsch/englisch
Beschreibung	Informationen zu den Voraussetzungen und zur Bewerbung finden Sie auf der <a href="#">Homepage des Lehrstuhls</a> .
WIWI-F0048 <b>Abschlussarbeit: Networks and Communication Systems</b> im Modul WIWI-M0384: Bachelorarbeit (Bachelor AI-SE)	

### Abschlussarbeit: Software Systems Engineering (12 Credits)

Anbieter	Lehrstuhl für Software Systems Engineering <a href="http://www.sse.uni-due.de/">http://www.sse.uni-due.de/</a>
Gutachter	Prof. Dr. Klaus Pohl
Sprache	deutsch/englisch
Beschreibung	Informationen zu den Voraussetzungen und zur Bewerbung finden Sie auf der Homepage des Lehrstuhls: <b>Bachelor</b> bzw. <b>Master</b>
WIWI-F0026 <b>Abschlussarbeit: Software Systems Engineering</b> im Modul WIWI-M0384: Bachelorarbeit (Bachelor AI-SE)	

### Abschlussarbeit: Software-Engineering, insb. mobile Anwendungen (12 Credits)

Anbieter	Lehrstuhl für Software-Engineering, insb. mobile Anwendungen <a href="http://www.se.wiwi.uni-due.de/">http://www.se.wiwi.uni-due.de/</a>
Gutachter	Prof. Dr. Volker Gruhn
Sprache	deutsch/englisch
<b>Beschreibung</b> Informationen zu den Voraussetzungen und zur Bewerbung finden Sie auf der <a href="#">Homepage des Lehrstuhls</a> .	
<small>WIWI-F0027 <b>Abschlussarbeit: Software-Engineering, insb. mobile Anwendungen</b> im Modul WIWI-M0384: Bachelorarbeit (Bachelor AI-SE)</small>	

### Abschlussarbeit: Technik der Rechnernetze (12 Credits)

Anbieter	Lehrstuhl für Technik der Rechnernetze <a href="http://www.tdr.wiwi.uni-due.de/">http://www.tdr.wiwi.uni-due.de/</a>
Gutachter	Prof. Dr.-Ing. Erwin P. Rathgeb
Sprache	deutsch
<b>Beschreibung</b> Informationen zu den Voraussetzungen und zur Bewerbung finden Sie auf der <a href="#">Homepage des Lehrstuhls</a> .	
<small>WIWI-F0028 <b>Abschlussarbeit: Technik der Rechnernetze</b> im Modul WIWI-M0384: Bachelorarbeit (Bachelor AI-SE)</small>	

### Abschlussarbeit: Mensch-Computer Interaktion (12 Credits)

Anbieter	Lehrstuhl für Mensch-Computer Interaktion <a href="https://www.hci.wiwi.uni-due.de/">https://www.hci.wiwi.uni-due.de/</a>
Gutachter	Prof. Dr. Stefan Schneegaß
Sprache	deutsch/englisch
<b>Beschreibung</b> Informationen zu den Voraussetzungen und zur Bewerbung finden Sie auf der <a href="#">Homepage des Lehrstuhls</a> .	
<small>WIWI-F0019 <b>Abschlussarbeit: Mensch-Computer Interaktion</b> im Modul WIWI-M0384: Bachelorarbeit (Bachelor AI-SE)</small>	

### Abschlussarbeit: Sichere Software Systeme (12 Credits)

Anbieter	Lehrstuhl für Sichere Software Systeme <a href="https://www.syssec.wiwi.uni-due.de/">https://www.syssec.wiwi.uni-due.de/</a>
Gutachter	Prof. Dr. Lucas Davi
Sprache	deutsch/englisch
<b>Beschreibung</b> Informationen zu den Voraussetzungen und zur Bewerbung finden Sie auf der <a href="#">Homepage des Lehrstuhls</a> .	
<small>WIWI-F0020 <b>Abschlussarbeit: Sichere Software Systeme</b> im Modul WIWI-M0384: Bachelorarbeit (Bachelor AI-SE)</small>	

### Abschlussarbeit: Didaktik der Informatik (12 Credits)

Anbieter	Lehrstuhl für Didaktik der Informatik <a href="http://www.ddi.wiwi.uni-due.de/">http://www.ddi.wiwi.uni-due.de/</a>
Gutachter	Prof. Dr. Torsten Brinda
Sprache	deutsch/englisch
<b>Beschreibung</b> Informationen zu den Voraussetzungen und zur Bewerbung finden Sie auf der <a href="#">Homepage des Lehrstuhls</a> .	
<small>WIWI-F0023 <b>Abschlussarbeit: Didaktik der Informatik</b> im Modul WIWI-M0384: Bachelorarbeit (Bachelor AI-SE)</small>	