

---

Fakultät für [Informatik und Ingenieurwissenschaften]

# **Modulhandbuch**

## **[Wirtschaftsinformatik]**

[Bachelor of Science]

Aktualisierte Version vom 23.02.2024 mit folgenden Korrekturen:

- 1) Anpassungen der verpflichtenden Voraussetzungen an die Regelungen der Prüfungsordnung
- 2) Modulverantwortlichkeiten: Mathematik I und II, Datenbanksysteme, Datenbanken und Datenmanagement, Praxissemester

Durchgeführt von: Prof. Dr. Matthias Zapp (Prüfungsausschussvorsitzender)

Genehmigt durch: Prof. Dr. Holger Günter (Studiengangsleiter)

# Inhalt

<b>Modulhandbuch   [Wirtschaftsinformatik], [Bachelor of Science]</b> .....	<b>3</b>
1 Studiengangbeschreibung.....	3
2 Absolvent*innenprofil.....	4
3 Handlungsfelder .....	7
4 Studienverlaufsplan.....	9
5 Alternativer Studienverlaufsplan.....	9
6 Module .....	10
6.1 [Einführungsprojekt in die Wirtschaftsinformatik] .....	10
6.2 [Algorithmen und Programmierung I] .....	11
6.3 [Einführung in Betriebssysteme und Rechnerarchitektur] .....	12
6.4 [Mathematik I] .....	14
6.5 [Theoretische Informatik] .....	16
6.6 [Algorithmen und Programmierung II] .....	18
6.7 [BWL - Rechnungswesen] .....	19
6.8 [Mathematik II] .....	21
6.9 [BWL - Marketing] .....	22
6.10 [Betriebliche Anwendungssysteme 1] .....	23
6.11 [Datenbanksysteme] .....	25
6.12 [Informations- und Prozessmanagement] .....	26
6.13 [Kommunikationstechnik und Netze] .....	27
6.14 [Projektmanagement] .....	29
6.15 [Modellierung von Anwendungssystemen] .....	30
6.16 [Informatik, Recht und Gesellschaft] .....	32
6.17 [Business Engineering] .....	33
6.18 [BWL - Controlling und Unternehmenssteuerung] .....	35
6.19 [BWL - Finanzierung und Investition] .....	36
6.20 [Datenbanken und Datenmanagement] .....	37
6.21 [Praxissemester] .....	39
6.22 [Betriebliche Anwendungssysteme 2] .....	40
6.23 [Wahlspezialisierung] .....	41
6.24 [Process Mining] .....	42
6.25 [WI-Projekt] .....	43
6.26 [Praxisprojekt mit begleitendem Projektseminar] .....	44
6.27 [Bachelorarbeit] .....	45
6.28 [Bachelor Kolloquium] .....	46
7 Modulmatrix.....	48

# Modulhandbuch | [Wirtschaftsinformatik], [Bachelor of Science]

## 1 Studiengangbeschreibung

Zentraler Gegenstand der Wirtschaftsinformatik sind Informationssysteme und Ihre Anwendungen in der Privatwirtschaft, in Organisationen und in der öffentlichen Verwaltung. Aufgrund ihrer zentralen Bedeutung für das Datenmanagement und die Aufgabenautomatisierung bilden sie das Rückgrat und Nervensystem einer digitalisierten Wirtschaft und Gesellschaft.

Die genannte Rahmenempfehlung zählt die folgenden Ziele der Wissenschaftsdisziplin Wirtschaftsinformatik auf:

- die (Weiter-) Entwicklung von Theorien, Methoden und Werkzeugen zur Gewinnung intersubjektiv überprüfbarer Erkenntnisse über Informationssysteme (IS),
- die gestaltungsorientierte Konstruktion von IS sowie die dafür notwendige (Weiter-)Entwicklung von Konzepten, Vorgehensweisen, Modellen, Methoden, Werkzeugen und (Modellierungs-) Sprachen,
- die Erzielung eines realwissenschaftlichen Verständnisses von Einsatz, Akzeptanz, Management und Beherrschbarkeit von IS sowie von ihren jeweiligen Systemelementen, etwa im Hinblick auf das Verhalten von Menschen in und mit diesen Systemen als Aufgabenträger oder Anwender,
- die primär wirtschaftswissenschaftlich fundierte Bewertung von Risiko-, Nutzen-, und Wirtschaftlichkeitsdimensionen bei Gestaltung und Einsatz von IS, der durch sie veränderten Wertschöpfungsprozesse sowie der damit verbundenen strategischen und organisatorischen Auswirkungen auf Individuen, Gruppen, Unternehmen, Branchen und Wirtschaftsräume, und
- die Prognose technischer und nichttechnischer Entwicklungen und Auswirkungen des Einsatzes von IS.

Die Wirtschaftsinformatik schließt als eigenständige, interdisziplinäre Wissenschaft die Lücke zwischen Wirtschaftswissenschaften, speziell der Betriebswirtschaftslehre, und der Informatik, in dem sie mit eigenen Methoden und Instrumenten den Einsatz von Informationssystemen in ihren Anwendungsfeldern untersucht. Neben der Durchführung von Ist-Analysen und der Erarbeitung von Soll-Konzepten strebt die integrative Betrachtung, Bewertung und Optimierung betrieblicher Geschäftsprozesse durch den Einsatz von Informationssystemen an.

## 2 Absolvent\*innenprofil

Das Absolvent\*innenprofil wird in Form von sieben Kompetenzclustern beschrieben.

### 1. AKG - Analyse, Konzeption & Gestaltung

Die Absolvent\*innen können im Umfeld von Informationssystemen und IT-Systemen Probleme analysieren, Konzepte erstellen und Lösungen gestalten, indem sie

- IT-Architekturen und IT-Infrastrukturen kennen und deren Zusammenhänge verstehen,
- fachliche Anforderungen erkennen und verstehen und auf Lösungsbausteine (Standard- oder Individualsoftware) abbilden und anwenden,
- die Anwendungsdomäne und deren Prozesse verstehen, dokumentieren und analysieren,
- komplexe Zusammenhänge mit analytischen Methoden untersuchen, Ursachen und Auswirkungen zusammenfassen und Lösungen formulieren,
- bestehende und neue IT-Lösungen, -Produkte und -Prozesse, konsequent an den Anforderungen der internen und externen Kunden ausrichten.

### 2. REA - Realisierung & Einführung

Die Absolvent\*innen können im Umfeld von Informationssystemen und IT-Systemen IT-Lösungen realisieren, implementieren, in Produktionsumgebungen überführen (Deployment) und betreiben, indem sie

- die Herausforderungen bei der Einführung und dem Betrieb von Anwendungen kennen,
- Probleme bei der Realisierung analysieren und Ursachen verstehen und abschätzen,
- Methoden zur Implementierung auswählen und anwenden,
- erforderliche Maßnahmen bei der Implementierung und Einführung durchführen und überwachen,
- für bestehende und neue IT-Lösungen, -Produkte und -Prozesse Pläne für Implementierungsprojekte entwickeln, das Projektumfeld organisieren, bestehende Systeme und Prozesse integrieren,
- die Bedeutung von Schlüsselkomponenten in IT-Architekturen/-Infrastrukturen und Anwendungssystemen abschätzen, einstufen und bewerten.

### 3. MOD - Modellierung & Optimierung

Die Absolvent\*innen können im Umfeld von Unternehmen und anderen Organisationsformen Geschäftsprozesse und -modelle modellieren und optimieren, indem sie

- unterschiedliche Anwendungsdomänen und die hierin ablaufenden Geschäftsprozesse mit Fachexperten analysieren, die für die Ausführung dieser Geschäftsprozessen benötigten Daten, Organisationseinheiten und Regeln modellieren,
- Prozessverbesserungen durch den Einsatz von Informationstechnologie erkennen, formalisieren und bewerten,
- Prozess- und Aufbauorganisation von Unternehmen mit Blick auf eine verbesserte Informationsversorgung und Wertschöpfung umgestalten
- neue Geschäftspotenziale - beispielsweise durch digitale Technologien – frühzeitig erkennen sowie Strategien und Methoden anzuwenden, um diese Opportunitäten auszunutzen,

um später sowohl bestehende betriebliche Abläufe in Organisationen kontinuierlich zu optimieren als auch neue Geschäftsmodelle und die hierfür benötigten Geschäftsprozesse in interdisziplinären Teams zu gestalten.

#### 4. MAB - Management & Beratung

Die Absolvent\*innen können im fachlich-/geschäftlichen Umfeld von Informationssystemen Transformationsprozesse im Zuge der Digitalisierung planen, administrieren, koordinieren und realisieren, indem sie

- die Wirtschaftlichkeit und Sicherheit von IT-Lösungen (Standard- versus Individual-SW, onPremise versus Cloud etc.) prüfen und bewerten,
- IT-Strategien hinsichtlich Infrastruktur- und Applikationsmanagement sowie des ITBetriebs verstehen und operationalisieren,
- die finanziellen, personellen, sozialen, organisatorischen und technologischen Ressourcen schonend zur Kundenproblemlösung einsetzen,
- neue Geschäftsideen in einem Start-up oder etablierten Unternehmen verstehen, Methoden zur Planung und Realisierung anwenden und die Umsetzung organisieren und Ergebnisse prüfen,
- das Management sowie die Fachabteilungen in Organisationen über neue Technologien (Blockchain, IOT, ...), deren Potentiale, Kosten und Risiken beraten können.

#### 5. KOM – Kommunikation

Die Absolvent\*innen können ihre Ideen und Lösungsvorschläge überzeugend vertreten sowie abweichende Positionen erkennen und in eine sach- und interessengerechte Lösung integrieren, indem sie

- Begriffe und Problemstellungen aus der Betriebswirtschaft verstehen, mit Fachexperten diskutieren und in Zusammenarbeit mit diesen abstrahieren und präzisieren können,
- komplexe offene Problem- bzw. Fragestellungen kontextbezogen analysieren und diskutieren,
- Paradigmenwechsel auf Methoden- und Technologieebene verfolgen, verstehen, evaluieren, kritisch hinterfragen und mitgestalten,
- sich ihrer beruflichen Rollen, den damit verbundenen Erwartungen und ggf. vorhandener Rollenkonflikte in Kommunikationssituationen bewusst sind und zur Konfliktlösung beitragen,
- Kenntnisse im Konfliktmanagement benutzen, um in kontroversen Diskussionen zielorientiert zu argumentieren und mit Kritik sachlich umzugehen,
- soziale, rechtliche, ethische und kulturelle Aspekte kennen und berücksichtigen,
- mit kulturell unterschiedlichen Personengruppen kommunizieren, zusammenzuarbeiten und Konflikte lösen,

um in den Kommunikationsprozessen der digitalisierten Arbeitswelt im Spannungsfeld von Kreativität, Ökonomie, Ökologie und Technologie mitzuwirken sowie diese mitzugestalten.

#### 6. TPA - Team- und projektorientiertes Arbeiten

Die Absolvent\*innen können Entscheidungen in komplexen Kontexten treffen, zielorientierte Prioritäten in Bezug auf Handlungen und Strategien setzen und entsprechende Arbeitsprozesse gestalten und in solchen mitwirken, indem sie

- Projekte managen und eigene Lernwege gestalten,
- Techniken zum Zeit- und Ressourcenmanagement und zur Priorisierung der Aufgaben anwenden,
- die Dynamik von Teams und vernetzten Systeme verstehen und steuern,
- situativ angemessen in Führungs- und Teamkontexten handeln,

um zur Erreichung einer wirklichen und optimalen Produktivität bei komplexen Projekten in Teamarbeit beizutragen und diese effektiv und ggf. in leitender Position zum Erfolg führen zu können.

## 7. WIA - Wissenschaftliches und eigenverantwortliches Arbeiten

Die Absolvent\*innen können wissenschaftlich arbeiten, indem Sie

- verstehen wie Thesen gebildet werden
- gegebene Thesen kritisch hinterfragen
- Themenstellungen kritisch hinterfragen
- bei ihren Entscheidungen und Handlungen individuelle und kollektive Verantwortung tragen und sich über deren Folgen bewusst sind,
- wissenschaftlich-technische Informationsquellen recherchieren und nutzen,

um komplexe Konzepte zu fundieren und lebenslang zu lernen.

An einer Hochschule der angewandten Wissenschaften ausgebildete Informatikerinnen und Informatiker besitzen als Spezialisten für das Design, die Entwicklung und den Betrieb von IT-Systemen (/Informationssystemen) Schlüsselkompetenzen für die **Digitalisierung**. Sie sind u. a. befähigt in Digitalisierungsprojekten Expertise zu Technik, Prozessabläufen, Effizienz und Machbarkeit beizusteuern.

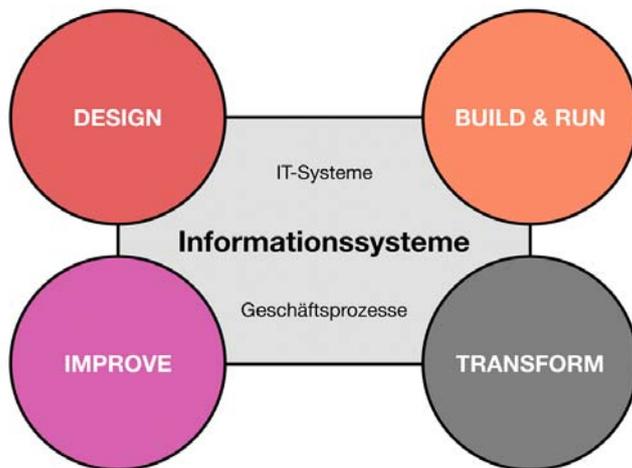
Der Studienverlaufsplan sieht im fünften Semester ein Praxissemester vor und im sechsten Semester eine Projekt- und Vertiefungsphase mit breiten inhaltlichen Wahlmöglichkeiten. Damit sind gute Voraussetzungen für die Durchführung von Auslandssemestern und die flexible Anerkennung der in diesem Rahmen erbrachten Leistungen geschaffen. Der Studiengang leistet auf diesem Weg einen pragmatischen Beitrag zur **Internationalisierung** an der TH Köln. Informatikerinnen und Informatiker arbeiten nur noch in den seltensten Fällen monoperspektivisch.

Sie sind typischerweise in einem Anwendungsfeld in enger Kooperation mit den Fachleuten und Fachabteilungen von Unternehmen tätig. Dies setzt ein Verständnis grundlegender Unternehmensabläufe (Prozesse) und die Bereitschaft zur konstruktiven Auseinandersetzung mit der Terminologie und der fachlichen Perspektive des jeweiligen Anwendungsfeldes voraus. Der Studiengang berücksichtigt dies mit Modulen, die betriebswirtschaftliche Kenntnisse und sog. Softskills vermitteln, die den Perspektivwechsel ermöglichen. In der Anforderungsermittlung (Requirements Engineering) wird explizit auf den Perspektivwechsel eingegangen. Auf diesem Weg wird ein Beitrag zur **Interdisziplinarität** gemäß den Zielen der TH-Köln geleistet.

Das Praxissemester im fünften Semester aber auch die Projekt- und Vertiefungsphase im sechsten Semester ermöglichen und befördern den **Transfer** der bis dahin erlangten Kenntnisse und Kompetenzen in ein praktisches Umfeld außerhalb der Hochschule. Das gleiche gilt für das Praxisprojekt und die Bachelorarbeit, die meist in Unternehmen durchgeführt werden.

### 3 Handlungsfelder

Die Handlungsfelder ergeben sich aus dem oben formulierten Zielbild eines Absolventen und den typischen Vorgängen in der beruflichen Domäne des IT-Managements. Es ergeben sich folgende Handlungsfelder:



#### Design von Informationssystemen (Design)

Dies beinhaltet Handlungen zur Analyse, zur Konzeption und zur Gestaltung von Informationssystemen und IT-Systemen. In den Handlungsfeldern gilt es beispielsweise:

- fachliche Anforderungen in komplexen Prozessen zu verstehen,
- Anforderungen auf Lösungsbausteine (Standard- oder Individualsoftware) abzubilden,
- die Anwendungsdomäne und deren Prozesse zu verstehen, zu dokumentieren und zu analysieren,
- komplexe Zusammenhänge mit analytischen Methoden zu untersuchen,
- bestehende und neue IT-Lösungen, -Produkte und -Prozesse, konsequent an den Anforderungen der internen und externen Kunden auszurichten,
- IT-Architekturen/-Infrastrukturen und Anwendungssysteme entsprechend den Bedürfnissen der Kunden und der Gesamtorganisation strategisch auszurichten,
- Methoden der Statistik und des Machine Learnings auf Unternehmensdaten einzusetzen.

#### Realisierung und Einführung von Informationssystemen (Build & Run)

Dies beinhaltet Handlungen zur Realisierung, Einführung und kontinuierlicher Verbesserung von Informationssystemen in Organisationen im Sinne von soziotechnischen Systemen. Hier gilt es:

- Implementierungsprojekte für bestehende und neue IT-Lösungen, -Architekturen, -Produkte und -Prozesse durchzuführen,
- die Einführung von Anwendungssystemen und die Realisierung von Informationssystemen durch die notwendigen technischen und organisatorischen Maßnahmen umzusetzen,
- den Betrieb von Anwendungssystemen und Informationssystemen zu überwachen und Verbesserungspotentiale zu identifizieren.

### **Modellierung und Optimierung von Geschäftsprozessen und Geschäftsmodellen (Improve)**

Die Wirtschaftsinformatik befasst sich zum einen mit der kontinuierlichen Verbesserung von bestehenden Geschäftsprozessen in Organisationen. Hierbei gilt es:

- Fachdomänen zu erschließen und die fachlichen Anforderungen in den hierin ablaufenden Geschäftsprozessen zu verstehen,
- Daten, Regeln und weitere Artefakte als Teil dieser Prozesse zu analysieren, zu strukturieren und in eine Unternehmensarchitektur einzubetten,
- Potentiale für strukturelle Prozessverbesserungen - insbesondere durch den Einsatz von Informationstechnologie - zu erkennen, zu bewerten und nachhaltig umzusetzen,
- Im Zuge der Digitalisierung obliegt der Wirtschaftsinformatik eine zentrale Rolle bei der Umsetzung neuer Geschäftsmodelle und Unternehmensstrategien.
- Organisationen mit Blick auf die Informationsversorgung neu zu gestalten (insbesondere Prozessdesign und -optimierung, Aufbauorganisation),
- Geschäftspotenziale zu erkennen oder zu schaffen, zu analysieren sowie Strategien zu entwickeln und Methoden anzuwenden, um diese Opportunitäten auszuschöpfen,
- Geschäftliche Potenziale, Risiken und Auswirkungen neuer digitaler Technologien und Lösungen für das gesamte Unternehmen kontinuierlich zu erkennen, zu bewerten und verantwortungsvoll einsetzen zu können
- innovative und skalierbare Geschäftsmodelle - insbesondere für digitale Produkte und Dienstleistungen - zu entwickeln.

### **Management, Kommunikation und Beratung (Transform)**

Dies beinhaltet Handlungen zum Management, zur Koordination, Kooperation und Kommunikation sowie der Beratung zu Geschäftsprozessen, zu Transformationsprozessen und Informationssystemen. In den Handlungsfeldern gilt es beispielsweise:

- die Wirtschaftlichkeit und Sicherheit von IT-Lösungen (Standard- versus Individual-SW, onPremise versus Cloud etc.) zu prüfen,
- Verhandlungen mit IT-Dienstleistern und IT-Anbietern zu führen,
- IT-Strategien hinsichtlich Infrastruktur- und Applikationsmanagement sowie des IT-Betriebs zu operationalisieren,
- die finanziellen, personellen, sozialen, organisatorischen und technologischen Ressourcen schonend zur Kundenproblemlösung einzusetzen,
- fokussiert und effektiv die Umsetzung einer neuen Geschäftsidee in einem Start-up oder etablierten Unternehmen voranzutreiben,
- mit kulturell unterschiedlichen Personengruppen zu kommunizieren, zusammenzuarbeiten und Konflikte zu lösen,
- wissenschaftlich, selbstständig, reflektiert und eigenverantwortlich zu denken und zu arbeiten.

## 4 Studienverlaufsplan

Studienabschnitte Wirtschaftsinformatik			Leistungspunkte & Semesterzuordnung							
Semester	Module	PV	Σ	1	2	3	4	5	6	7
	<b>Grundlagen</b>		<b>60</b>							
1	Einführung in Betriebssysteme und Rechnerarchitekturen	-	5	5						
	Einführung in die Wirtschaftsinformatik	PV	5	5						
	Mathematik I	PV	7	7						
	Algorithmen und Programmierung I	PV	8	8						
	BWL - Grundlagen	-	5	5						
2	Mathematik II	PV	8		8					
	Algorithmen und Programmierung II	PV	7		7					
	Theoretische Informatik	-	5		5					
	BWL - Marketing	-	5		5					
	BWL - Rechnungswesen	-	5		5					
	<b>Vertiefung</b>		<b>60</b>							
3	Kommunikationstechnik und Netze	PV	5			5				
	Projektmanagement	PV	5			5				
	Modellierung von Anwendungssystemen	PV	5			5				
	Informations- und Prozessmanagement	-	5			5				
	Datenbanksysteme	PV	5			5				
	Betriebliche Anwendungssysteme 1 (Teilmodul a)	-	5			5				
4	Datenbanken und Datenmanagement	PV	5				5			
	Business Engineering	PV	5				5			
	Informatik, Recht und Gesellschaft	-	5				5			
	BWL - Controlling und Unternehmenssteuerung	PV	5				5			
	BWL - Finanzierung und Investition	-	5				5			
	Betriebliche Anwendungssysteme 1 (Teilmodul b)	PV	5				5			
5	<b>Praxissemester</b>		<b>30</b>							
5	Praxissemester	-	30					30		
	<b>Spezialisierung</b>		<b>60</b>							
6	Wahlspezialisierung I	-	5						5	
	Wahlspezialisierung II	-	5						5	
	Wahlspezialisierung III	-	5						5	
	Betriebliche Anwendungssysteme 2	PV	5						5	
	WI-Projekt	-	10						10	
7	Praxisprojektarbeit	-	12							12
	→ Seminar	-	3							3
	Bachelorarbeit	-	12							12
	→ Kolloquium	-	3							3
<b>Σ: Studiengang Wirtschaftsinformatik 7-8</b>			<b>Σ</b>	<b>210</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

## 5 Alternativer Studienverlaufsplan

Studienabschnitte Wirtschaftsinformatik (Teilzeit)			Leistungspunkte & Semesterzuordnung										
Semester	Module	PV	Σ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Grundlagen</b>		<b>40</b>										
1	Einführung in die Wirtschaftsinformatik	PV	5	5									
	Mathematik I	PV	7	7									
	Algorithmen und Programmierung I	PV	8	8									
	Mathematik II	PV	8		8								
2	Algorithmen und Programmierung II	PV	7		7								
	Theoretische Informatik	-	5		5								
	<b>Vertiefung</b>		<b>80</b>										
3	Einführung in Betriebssysteme und Rechnerarchitekturen	-	5			5							
	Kommunikationstechnik und Netze	PV	5			5							
	Datenbanksysteme	PV	5			5							
	BWL - Grundlagen	-	5			5							
4	Datenbanken und Datenmanagement	PV	5				5						
	BWL - Marketing	-	5				5						
	BWL - Rechnungswesen	-	5				5						
	Informatik, Recht und Gesellschaft	-	5				5						
5	Projektmanagement	PV	5					5					
	Modellierung von Anwendungssystemen	PV	5					5					
	Informations- und Prozessmanagement	-	5					5					
	Betriebliche Anwendungssysteme 1 (Teilmodul a)	-	5					5					
6	Betriebliche Anwendungssysteme 1 (Teilmodul b)	PV	5						5				
	Business Engineering	PV	5						5				
	BWL - Controlling und Unternehmenssteuerung	PV	5						5				
	BWL - Finanzierung und Investition	-	5						5				
7	<b>Praxissemester</b>		<b>30</b>										
7	Praxissemester	-	30								30		
	<b>Spezialisierung</b>		<b>45</b>										
8	Wahlspezialisierung I	-	5								5		
	Betriebliche Anwendungssysteme 2	PV	5								5		
	WI-Projekt	-	10								10		
9	Wahlspezialisierung II	-	5									5	
	Wahlspezialisierung III	-	5									5	
	Praxisprojektarbeit mit Seminar	-	15									15	
10	<b>Abschlusssemester</b>		<b>15</b>										
10	Bachelorarbeit	-	12										12
	Kolloquium	-	3										3
<b>Σ: Studiengang Wirtschaftsinformatik (Teilzeit)</b>			<b>Σ</b>	<b>210</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>25</b>

## 6 Module

### 6.1 [Einführungsprojekt in die Wirtschaftsinformatik]

Modulnummer:	EWI
Modulbezeichnung:	Einführung in die Wirtschaftsinformatik
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	1
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Wintersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Holger Günther
Dozierende:	Prof. Dr. Holger Günther
Learning Outcome:	<p>(Was) Die Studierenden sollen befähigt werden,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Erkenntnisinteresse der Wirtschaftsinformatik,</li> <li>• die Relevanz betriebswirtschaftlicher Fragestellungen für die Wirtschaftsinformatik,</li> <li>• die Relevanz informatischer Angebote für die Wirtschaftsinformatik,</li> <li>• Informationssysteme im Unternehmenskontext, insb. den Einsatz von Informationssystemen und deren Auswirkungen auf Unternehmen und Management,</li> <li>• den Beitrag von Informationssystemen zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit, der Effizienz und der Rentabilität von Unternehmen,</li> <li>• die Rolle der verschiedenen Typen von Anwendungssystemen in Unternehmen, insb. deren Funktion und Unterstützung der wichtigsten Geschäftsfunktionen und Prozesse,</li> <li>• Beziehungen zwischen Unternehmen, Management, Unternehmensorganisation, Informationssystemen und der Unternehmensstrategie</li> <li>• Implikationen von E-Business und E-Commerce, insb. resultierende Herausforderungen für das Management,</li> <li>• Konzepte von Führungsaufgaben der Wirtschaftsinformatik sowie</li> <li>• typische Projekte der Wirtschaftsinformatik</li> </ul> <p>in den Grundzügen zu analysieren, zu verstehen und zu erklären.</p> <p>(Womit) Zur grundlegenden Orientierung der Studierenden im Wirtschaftsinformatik-Studium wird vermittelt,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dass sich die Wirtschaftsinformatik als Schnittstellen-wissenschaft zwischen der Betriebswirtschaftslehre (BWL) auf der einen und der Informatik auf der anderen Seite mit der Gestaltung computergestützter Information und Kommunikation als soziotechnische Systeme zur Effektivierung der Aufgabenerfüllung in Unternehmen befasst;</li> <li>• dass Unternehmungen Gegenstand der BWL sind, somit betriebswirtschaftliche Fragestellungen sowohl die Domäne und den Handlungsrahmen für die Erkenntnisse der Wirtschaftsinformatik bestimmen als auch die Zwecke, Zielrichtungen und Sichtweisen, an denen sich die Gestaltungsaktivitäten der Wirtschaftsinformatik orientieren;</li> <li>• dass die Informatik Methoden und Modelle zur Computerunterstützung bietet, die die Wirtschaftsinformatik zur Umsetzung betriebswirtschaftlicher Ziele verwendet.</li> </ul> <p>(Wozu) Im weiteren Verlauf des Studiengangs werden die überblickartig vermittelten Themengebiete schrittweise vertieft. Neben separaten BWL-Lehrveranstaltungen (Themengebiet 2) und den Informatikfächern geschieht dies u. a. in den Wirtschaftsinformatik-Modulen „Betriebliche Anwendungssysteme I“, „Betriebliche Anwendungssysteme II“, „Modellierung von Anwendungssystemen“, „Informations und Prozessmanagement“ und in einem Wirtschaftsinformatik-Projekt.</p>
Modulinhalte:	<p>In diesem Modul erhalten die Studierenden eine Einführung in ihren Studiengang.</p> <p>Zur grundlegenden Orientierung der Studierenden im Wirtschaftsinformatik-Studium wird vermittelt,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dass sich die Wirtschaftsinformatik als Schnittstellen-wissenschaft zwischen der Betriebswirtschaftslehre (BWL) auf der einen und der Informatik auf der anderen</li> </ul>

	<p>Seite mit der Gestaltung computergestützter Information und Kommunikation als soziotechnische Systeme zur Effektivierung der Aufgabenerfüllung in Unternehmen befasst;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dass Unternehmen Gegenstand der BWL sind, somit betriebswirtschaftliche Fragestellungen sowohl die Domäne und den Handlungsrahmen für die Erkenntnisse der Wirtschaftsinformatik bestimmen als auch die Zwecke, Zielrichtungen und Sichtweisen, an denen sich die Gestaltungsaktivitäten der Wirtschaftsinformatik orientieren;</li> <li>• dass die Informatik Methoden und Modelle zur Computerunterstützung bietet, die die Wirtschaftsinformatik zur Umsetzung betriebswirtschaftlicher Ziele verwendet.</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	<p>Beamer-gestützte Vorlesungen (Folienauszüge mit Lückentexten in elektronischer Form im Netz);</p> <p>Praktika bzw. Projekte, um den erlernten Vorlesungsstoff anhand konkreter Aufgabenstellungen zu erproben und zu vertiefen;</p> <p>Teamarbeit und Verantwortungsübernahme für Projektergebnisse und Präsentationen.</p> <p>4 SWS: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Projektarbeit</p>
Prüfungsformen:	Hausarbeiten, Präsentationen, Teilnahme an Projektarbeit
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	150 h
Präsenzzeit:	72 h (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Projektarbeit)
Selbststudium:	78h
Empfohlene Voraussetzungen:	keine über die Zulassungsbedingungen hinausgehenden Voraussetzungen
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon Detlef Schoder: Wirtschaftsinformatik - Eine Einführung (2. und) 3. Auflage, Pearson Deutschland GmbH, Hallbergmoos, 2016</li> <li>• Hansen, H. R.; Mendling, J.; Neumann, G.: Wirtschaftsinformatik. 12. Aufl., Walter de Gruyter GmbH, Berlin 2019</li> <li>• Stahlknecht, P.; Hasenkamp, U.; Einführung in die Wirtschaftsinformatik. 11. Aufl., Berlin 2005.</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	
Besonderheiten:	
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.2 [Algorithmen und Programmierung I]

Modulnummer:	AP1
Modulbezeichnung:	Algorithmen und Programmierung I
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	8
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	1
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Wintersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Frank Victor
Dozierende:	Prof. Dr. Frank Victor

Learning Outcome:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• (WAS) verstehen die Prinzipien der prozeduralen Programmierung und der Objektorientierung, (WOMIT) indem sie die in der Lehrveranstaltung vorgestellten Konzepte auf strukturierte und unstrukturierte Problemstellungen anwenden, (WOZU) um diese in der Softwareentwicklung einzusetzen.</li> <li>• (WAS) können die Anforderungen an Programmsysteme analysieren, (WOMIT) indem sie die in der Vorlesung und Übung behandelten Methoden modellbasiert adaptieren, (WOZU) um diese geeignet in Software-Lösungen umzusetzen.</li> <li>• (WAS) können Systementwürfe evaluieren und bewerten, (WOMIT) indem sie die besprochenen Komplexitäts- und Qualitätskriterien anwenden, (WOZU) um die Qualität der entwickelten Software zu erhöhen.</li> <li>• (WAS) erlernen und trainieren, algorithmische Entwurfsmuster zu erkennen und anzuwenden, (WOMIT) indem sie die in der Veranstaltung besprochenen Standardalgorithmen verstehen, modifizieren und anpassen, (WOZU) um diese in komplexe Programmsysteme zu integrieren.</li> </ul>
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozedurale Programmierung am Beispiel der Programmiersprache C.</li> <li>• Objektorientierte Programmierung am Beispiel von Java.</li> <li>• Kontroll- und Datenstrukturen.</li> <li>• Modularisierungskonzepte.</li> <li>• Typkonzepte.</li> <li>• Grundmuster der objektorientierten Programmierung.</li> <li>• Elementare Algorithmen und Aufwandsschätzung.</li> <li>• Entwicklungsumgebungen.</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung mit Folien und Programmbeispielen zum Download</li> <li>• Übungen in Teamarbeit mit vorbereitenden Aufgaben zum Praktikum und zur Vertiefung der Inhalte der Vorlesung</li> <li>• Praktikum mit individueller Abnahme der Programmieraufgaben</li> <li>• Beratungen in kleinen Gruppen zu den Praktikaufgaben und zu Verständnisfragen</li> </ul>
Prüfungsformen:	Klausur sowie erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	240 h
Präsenzzeit:	110 h (3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum)
Selbststudium:	130 h
Empfohlene Voraussetzungen:	keine über die Zulassungsbedingungen hinausgehenden Voraussetzungen
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsunterlagen: Foliensammlung, Übungen mit Lösungen, Übungsklausuren mit Lösungen</li> <li>• Fachliteratur: Diverse C-Bücher, u.a.: Kernighan, B.W., Ritchie, D.M.: „Programmieren in C“</li> <li>• Diverse Java-Bücher, u.a.: Bishop, J.: „Java Lernen“</li> <li>• Sedgewick, R.: „Algorithmen in Java“</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Bachelor: IT-Management (Grundlagen, 1. Sem.) Bachelor: Informatik (Grundlagen, 1. Sem.) Bachelor: Medieninformatik (Grundlagen, 1. Sem.)
Besonderheiten:	Keine
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

### 6.3 [Einführung in Betriebssysteme und Rechnerarchitektur]

Modulnummer:	EBR
Modulbezeichnung:	Einführung in Betriebssysteme und Rechnerarchitektur
Art des Moduls:	Pflicht

ECTS credits:	5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	1
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Wintersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Stefan Karsch
Dozierende:	Prof. Dr. Stefan Karsch
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (WAS) können Breite und Tiefe der Informatik als Wissenschaftsdisziplin einschätzen, (WOMIT) in dem sie exemplarische Fachfragestellungen der Informatik einordnen, (WOZU) um die Bedeutung der von Ihnen gewählten Wissenschaftsdisziplin zu erkennen und ggf. später eine fundiertere Spezialisierung auszuwählen,</li> <li>• (WAS) kennen und verstehen Fachbegriffe der Rechnerarchitektur, (WOMIT) in dem Sie diese terminologisch, ausgehend von der von-Neumann'schen Basisarchitektur einordnen, (WOZU) um später Fachgespräche zur Systemgestaltung oder Programmierung fachgerecht zu führen und Fachdokumente professionell anzufertigen,</li> <li>• (WAS) können die Grundelemente von Rechnerarchitekturen einordnen, (WOMIT) in dem sie sich die Wirkung auf die Leistungsfähigkeit von Rechnern mit Beispielen in Vorlesung und Übung veranschaulichen, (WOZU) um aktuelle und kommende technologische Innovationen bewerten zu können,</li> <li>• (WAS) kennen und verstehen Grundlagen von Betriebssystemen, (WOMIT) in dem sie die in Vorlesung und Übung vorstellten Konzepte auf konkrete Beispielarchitekturen anwenden, (WOZU) um diese dann einordnen zu können,</li> <li>• (WAS) kennen und verstehen die grundlegenden Komponenten von Betriebssystemen und ihr Zusammenwirken, (WOMIT) in dem sie sich diese Elemente im Verlauf der Vorlesung schrittweise erschließen, (WOZU) um später mit realen Systemen kompetent umzugehen (bspw. bei der Bedienung, bei der Programmierung und beim Betrieb der Systeme).</li> <li>• (WAS) kennen und verstehen die Bedeutung von Programmierschnittstellen und Systembibliotheken, (WOMIT) in dem sie sich deren Zusammenwirken mit anderen Systemkomponenten schrittweise veranschaulichen, (WOZU) um später Systemeigenschaften und Systemschnittstellen bei der Programmierung einzusetzen.</li> </ul>
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen: Was ist Informatik? Geschichte der IT, Zahlen – und Zeichendarstellung in Rechnersystemen</li> <li>• Grundlagen der Rechnerarchitektur: Von Neumann Architektur, Speicherhierarchie, physikalischer Aufbau von magnetischen und elektronischen Speichermedien, physikalischer Aufbau optischer Speichermedien, Busse und Schnittstellen, Beispielarchitekturen</li> <li>• Grundlagen von Betriebssystemen: Schichtenmodell, Betriebsarten, Programmausführung, Prozesse und Scheduling, Beispiel: Der BSD-Unix Scheduler, Interrupts, Speicherverwaltung: demand paging, working set, Auslagerungsverfahren, Beispiel: demand paging unter BSD-Unix, Dateisysteme, Beispiele: Unix inodes und MSDOS FAT, Rechteverwaltung, Netzwerkbetriebssysteme</li> <li>• Im Mittelpunkt der Veranstaltung steht die Vermittlung von Basiskonzepten und Grundlagen, die sich auf die Benutzung von Betriebssystemen beziehen. Das Design von Betriebssystemen und die konkrete Systemprogrammierung werden im Modul Betriebssysteme behandelt, das auf den Grundlagen des Faches EBR aufbaut.</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung mit Folien und Grafiken zum Download</li> <li>• Übungen in Teamarbeit mit Aufgaben zur Vertiefung der Inhalte der Vorlesung</li> <li>• Beratungen im Rahmen von Übungsterminen kleinen Gruppen zu den Übungsaufgaben und zu Verständnisfragen</li> </ul>
Prüfungsformen:	Klausur
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	150h
Präsenzzeit:	72 h (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung)
Selbststudium:	78 h
Empfohlene Voraussetzungen:	keine über die Zulassungsbedingungen hinausgehenden Voraussetzungen

Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsunterlagen: kommentierte Foliensammlung</li> <li>• Tanenbaum: „Rechnerarchitektur“</li> <li>• Tanenbaum: „Modern Operating Systems“</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Bachelor: IT-Management (Grundlagen, 1. Sem.) Bachelor: Informatik (Grundlagen, 1. Sem.) Bachelor: Medieninformatik (Grundlagen, 1. Sem.) Bachelor: Wirtschaftsinformatik (Grundlagen, 1. Sem.)
Besonderheiten:	Keine
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.4 [Mathematik I]

Modulnummer:	MA1
Modulbezeichnung:	Mathematik I
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	7
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	1
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Wintersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Dietlind Zühlke
Dozierende:	Prof. Dr. Dietlind Zühlke
Learning Outcome:	<p>(Was) Die Studierenden sollen die Fähigkeiten zur Analyse realer oder geplanter Systeme entwickeln, indem sie praktische Aufgabenstellungen aus dem Informatik-Umfeld in mathematische Strukturen abstrahieren und lernen, selbstständig die Modellfindung und die Ergebnisbeurteilung vorzunehmen.</p> <p>(Womit) Dabei sollen die Anwendungsbezüge der Mathematik in der Wirtschaftsinformatik deutlich werden, z.B. die Bedeutung funktionaler Beziehungen für die Modellierung und Simulation wirtschaftlicher Zusammenhänge, die Lineare Algebra für die Bedarfs- und Kostenrechnung, die Statistik zur Deskription und Beurteilung von Unternehmensdaten oder Daten allgemein. Die Studierenden lernen komplexe Zusammenhänge mit analytischen Methoden zu untersuchen und Daten, Regeln und weitere Artefakte als Teil von Geschäftsprozessen zu analysieren.</p> <p>(Wozu) Die Entdeckung von Geschäftspotentialen ist dabei eine mögliche Zielrichtung. Durch den Einsatz von Teamarbeit in den Übungen lernen Studierende darüber hinaus, komplexe offene Problem- bzw. Fragestellungen kontextbezogen zu analysieren und zu diskutieren.</p>
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematische Grundlagen (z.B. Mengen, Zahlensysteme, Modulare Arithmetik)</li> <li>• Logik</li> <li>• Lineare Algebra</li> <li>• Lineare Optimierung</li> <li>• Analysis (einer Veränderlichen)</li> <li>• Folgen und Reihen</li> <li>• Finanzmathematik</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung mit Folien, Tabletmitschriften und Programmbeispielen zum Download</li> <li>• Übungen in Teamarbeit mit vorbereitenden Aufgaben zum Praktikum und zur Vertiefung der Inhalte der Vorlesung</li> <li>• Projektorientiertes Praktikum mit individueller Abnahme der Programmieraufgaben und Unterstützung digitaler Medien</li> <li>• Beratungen in kleinen Gruppen zu den Praktikaaufgaben und zu Verständnisfragen</li> </ul>

Prüfungsformen:	Erfolgreiche Praktikumsteilnahme als Zulassungsvoraussetzung für die Klausur Klausur
Workload (25 - 30 h $\cong$ 1 ECTS credit) :	210h
Präsenzzeit:	96 h (3 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung + 1 SWS Praktikum)
Selbststudium:	114h
Empfohlene Voraussetzungen:	keine über die Zulassungsbedingungen hinausgehenden Voraussetzungen
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tietze, Jürgen</b> Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik, Vieweg-Teubner 2010</li> <li>• <b>Tietze, Jürgen</b> Übungsbuch zur angewandten Wirtschaftsmathematik, Vieweg-Teubner 2009</li> <li>• <b>Teschl, Gerald und Teschl, Susanne</b> Mathematik für Informatiker, Springer Verlag, 2013 (Band 1) 2014 (Band 2)</li> <li>• <b>Röpke, Helge und Wessler, Markus:</b> Wirtschaftsmathematik Methoden - Beispiele Anwendungen 2. Auflage, Hanser Verlag München 2019</li> <li>• <b>Dietmaier, Christopher:</b> Mathematik für Wirtschaftsingenieure, 2017, Carl Hanser Verlag</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	-
Besonderheiten:	Keine
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

### [BWL - Grundlagen]

Modulnummer:	BWL
Modulbezeichnung:	BWL - Grundlagen
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	1
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Sommersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Monika Engelen
Dozierende:	Prof. Dr. Monika Engelen, Prof. Dr. Torsten Klein
Learning Outcome:	<p>(WAS) Die Studierenden kennen und verstehen die wichtigsten Entscheidungsbereiche wirtschaftlichen Handelns, (WOMIT) indem Sie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Entscheidungen im Rahmen einer Unternehmensgründung beschreiben,</li> <li>• Aufgaben der Unternehmensführung, wie die Konzeption einer tragfähigen Strategie, kennen,</li> <li>• Aufgaben der Teilbereiche Produktion, Absatz und Marketing sowie Investition und Finanzierung verstehen,</li> <li>• Investitionsentscheidungen informationsgestützt treffen, sowie</li> <li>• Kalkulationsverfahren der Investitionsrechnung anwenden und auswerten,</li> </ul> <p>(WOZU) um für weitere BWL-Veranstaltungen Ihres Studiums vorbereitet zu sein und in ihrem Berufsleben wirtschaftliche Konzepte im Unternehmenskontext anzuwenden.</p>
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmensführung: Ziele, Planung und Entscheidung, Ausführung und Kontrolle</li> <li>• Investition und Finanzierung</li> <li>• Konstitutive Entscheidungen</li> <li>• Produktion</li> <li>• Absatz und Marketing</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	Lehrvortrag, seminaristische Vorlesung, Übung (gestützt durch live-Voting) und digitale Selbstlernkontrollen 4 SWS: Vorlesung: 2 SWS + Übung: 2
Prüfungsformen:	Klausur
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	150h
Präsenzzeit:	60 h
Selbststudium:	90h
Empfohlene Voraussetzungen:	keine über die Zulassungsbedingungen hinausgehenden Voraussetzungen
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wöhe (2016): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Auflage (Auszüge)</li> <li>• Übungsunterlagen und weitere Materialien auf ILIAS im Kurs "Grundlagen der BWL (BWL 1)" im Grundstudium Ingenieurwissenschaften</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Bachelor: IT-Management (Grundlagen, 1. Sem.) Bachelor: Informatik (Grundlagen, 1. Sem.) Bachelor: Medieninformatik (Vertiefung, 3. Sem.) Bachelor: Ingenieurwissenschaftliches Grundstudium (Allgemeiner Maschinenbau, Elektrotechnik, Wirtschaftsingenieurwesen) (1. Sem)
Besonderheiten:	Keine
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.5 [Theoretische Informatik]

Modulnummer:	TI
Modulbezeichnung:	Theoretische Informatik
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	2
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Sommersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Hans Ludwig Stahl
Dozierende:	Prof. Dr. Hans Ludwig Stahl
Learning Outcome:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• (WAS) eigenen sich einschlägiges Grundlagenwissen und wichtige Grundbegriffe der Theoretischen Informatik an bzw. vertiefen dieses Wissen, wodurch sie befähigt werden, Abstraktion und Modellbildung in fachlich adäquater Weise zu beschreiben</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (WOMIT) befassen sich mit zentralen Abstraktionen, Begrifflichkeiten, Formalisierungen und Modellen der Theoretischen Informatik (wie verschiedene Automaten und abstrakte Maschinen, Grammatiken, Programmierkalküle, Beschreibungsverfahren etc.) und erlernen die Fähigkeit, diese zu verstehen, zu analysieren und selbst bedarfs- und spezifikationsgerecht auf konkrete Probleme anzuwenden bzw. zu übertragen</li> <li>• (WOMIT) entwickeln auf Basis verschiedener betrachteter formaler Beschreibungsansätze ein gutes Verständnis dafür, was berechenbare Funktionen sind und was Berechenbarkeit insgesamt bedeutet, und sind auf dieser Basis in der Lage, fachlich begründete Aussagen über die Berechenbarkeit der Lösung konkreter Problemstellungen zu tätigen</li> <li>• (WOZU) erwerben die Fähigkeit, auf Basis des erworbenen Wissens Analogien zu bilden und neue Problemfelder mit den erlernten formalen Methoden zu bearbeiten und Lösungen auf dieser Basis formal zu beschreiben</li> </ul>
Modulinhalte:	<p>Grundlagen: Mengen, Relationen, Graphen, Polynome; Zahlensysteme, Zahlendarstellung, Numerische Aspekte; Codierungen; Alphabete, Sprachen, Grammatiken, Operationen auf Sprachen</p> <p>Logik und Boolesche Algebra: Aussagenlogik; Prädikatenlogik; Boolesche Algebra, Schaltetze und Schaltwerke</p> <p>Reguläre (Typ-3) Sprachen: Endliche Automaten; Reguläre Ausdrücke, Kleene-Operator; Typ3-Grammatiken, Syntaxdiagramme; Chomsky-Hierarchie</p> <p>Modellierung sequentieller und paralleler (Ausgabe-) Prozesse: Endliche Maschinen, Berechnungen; Automatenetze</p> <p>Kontextfreie (Typ-2) Sprachen: Kontextfreie Grammatiken; Chomsky-Normalform; Kellerautomaten; Anwendungen (Ableitungs- und Syntaxbäume, Syntax von Programmiersprachen, Backus-Naur-Form )</p> <p>Kontextsensitive- (Typ-1) und rekursiv aufzählende (Typ-0) Sprachen: Grammatiken, Monotonie, Normalform; Turingautomaten</p> <p>Berechenbarkeit und rekursive Funktionen: Numerische berechenbare Funktionen, rekursive Funktionen auf Wörtern;</p> <p>Berechenbarkeitsmodelle: <math>\mu</math>-rekursive Funktionen, Turingmaschinen, WHILE- und GOTO-Programme; Einführung in die Begriffe Entscheidbarkeit und Komplexität</p>
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung, Übung 4 SWS: Vorlesung 2 SWS + Übung 2 SWS
Prüfungsformen:	Klausur
Workload (25 - 30 h $\triangleq$ 1 ECTS credit) :	150h
Präsenzzeit:	72 h (Vorlesung, Übung)
Selbststudium:	78h
Empfohlene Voraussetzungen:	Einfache Kenntnisse der naiven Mengenlehre, wie sie in der Schule vermittelt und bei der mathematischen Begriffsbildung verwendet werden; Grundwissen über mathematische Funktionen und Relationen.
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsunterlagen: Foliensammlung, Übungsaufgaben mit Beispiellösungen</li> <li>• Brill, M. ( 2005 ): Mathematik für Informatiker. Carl Hanser Verlag, München.</li> <li>• Hedtstück, U. ( 2004 ): Einführung in die Theoretische Informatik. Oldenbourg, München.</li> <li>• Hoffmann, D. W. (2015): Theoretische Informatik. Carl Hanser Verlag, München.</li> <li>• Hopcroft, J. E. et al. (2003): Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie. Pearson Studium, München.</li> <li>• Kelch, R. ( 2003 ): Rechnergrundlagen. Vom Rechenwerk zum Universalrechner. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag.</li> <li>• Kelch, R. ( 2003 ): Rechnergrundlagen. Von der Binärlöge zum Schaltwerk. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag.</li> <li>• Kelly, J. ( 2003 ): Logik. Pearson Studium, München.</li> <li>• Meinel, C., Mundhenk, M. ( 2002 ): Mathematische Grundlagen der Informatik. B. G. Teubner, Stuttgart.</li> </ul>

Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Bachelor: IT-Management (Grundlagen, 2. Sem.)
Besonderheiten:	Keine
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.6 [Algorithmen und Programmierung II]

Modulnummer:	AP2
Modulbezeichnung:	Algorithmen und Programmierung II
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	7
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	2
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Sommersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Christian Kohls
Dozierende:	Prof. Dr. Christian Kohls
Learning Outcome:	<p>Die Studierende sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (WAS) die grundlegenden Prinzipien, Strukturen und Syntaxelemente der objekt-orientierten Programmierung verstehen und anwenden können, (WOMIT) indem sie die Programmiersprache Kotlin einsetzen, (WOZU) um eigene Algorithmen umsetzen zu können,</li> <li>• (WAS) Standardalgorithmen (z.B. Suchen, Sortieren) verstehen und anwenden, (WOMIT) indem Sie Pseudocode in lauffähigen Code übersetzen, (WOZU) um deren Eigenschaften (z.B. Laufzeitverhalten) und Funktionsweise einordnen zu können,</li> <li>• (WAS) eigene objektorientierte Datenstrukturen entwickeln und die Komposition komplexer Objektstrukturen beherrschen, (WOMIT) indem sie Geschäfts- und Anwendungsfelder der realen Welt als Software modellieren und verschiedene abstrakte Datentypen (z.B. Listen) und unterschiedliche konkrete Implementierungen (z.B. Verkettete Listen) umsetzen, (WOZU) um die Planung und den Entwurf einfacher Softwarearchitekturen durchzuführen und Systeme zu modellieren</li> <li>• (WAS) gut strukturierten, dokumentierten und wartbaren Code entwerfen können, (WOMIT) indem Prinzipien des Clean Coding, Entwurfsmuster und Teststrategien angewandt werden, (WOZU) um robuste und sichere Software zu entwickeln, eigene Software in einer objektorientierten Programmiersprache planen, entwickeln, umsetzen und testen könne</li> </ul> <p>Hierzu werden die Programmiersprache Kotlin, grundlegende Bibliotheken (Java, Android) und eine integrierte Entwicklungsumgebung eingesetzt.</p>
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeiten mit integrierter Entwicklungsumgebung</li> <li>• Dynamische vs. Statische Typisierung</li> <li>• Objekte und Abstraktion</li> <li>• Einfache Klassen</li> <li>• Datenkapselung</li> <li>• Konstruktoren</li> <li>• Veränderbare und unveränderbare Listen</li> <li>• when-Anweisungen und Ausdrücke</li> <li>• Vererbung und Typen</li> <li>• Klassenhierarchien</li> <li>• Typkompatibilität, Upcast, Downcast und Smart Cast</li> <li>• Polymorphie und Dynamische Bindung</li> <li>• Objektkomposition und Objektaggregation</li> <li>• Parametrisierte Datentypen (Generics)</li> <li>• Begleit-Objekte für Klassen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstrakte Klassen und Schnittstellen</li> <li>• Nullfähige Typen</li> <li>• Abstrakte Datentypen in der Programmierung</li> <li>• Einfache und doppelt verkettete Liste</li> <li>• Exceptions</li> <li>• Clean Code</li> <li>• Testfälle schreiben</li> <li>• Laufzeiteffizienz und O-Notation</li> <li>• Entwurfsmuster (Iterator, Observer, Singleton, Strategie u.a.)</li> <li>• Verschachtelte, innere, statische und lokale Klassen</li> <li>• Sortieralgorithmen, u.a. Quicksort</li> <li>• Listen-Funktionen und Lambda-Ausdrücke</li> <li>• Stacks</li> <li>• Warteschlange</li> <li>• Assoziative Speicher</li> <li>• Nicht-lineare Datenstrukturen</li> <li>• Binärbäume</li> <li>• Verarbeitung durch Funktionen höherer Ordnung</li> <li>• Vergleich mit anderen Programmierparadigmen</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung mit interaktiven Phasen, Präsentationen und Live-Coding</li> <li>• Übung</li> <li>• Praktikum</li> <li>• Selbststudium mit bereitgestellten Screencasts, einem umfassenden Skript sowie Fachliteratur</li> <li>• 6 SWS: Vorlesung 3 SWS; Übung 1 SWS; Praktikum 2 SWS</li> </ul>
Prüfungsformen:	60 minütige Klausur sowie erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	210 h
Präsenzzeit:	108 h
Selbststudium:	102 h
Empfohlene Voraussetzungen:	Erfolgreiche Teilnahme an AP1 wird empfohlen
Zwingende Voraussetzungen:	keine
Empfohlene Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsunterlagen: Foliensammlung, ausformuliertes Skript, Beispiellösungen, Screencasts</li> <li>• Kohls, C., Dobrynin, A., Leonard, F. (2020) Programmieren Lernen mit Kotlin. München: Hanser Verlag.</li> <li>• Dmitry Jemerov &amp; Svetlana Isakova (2017). Kotlin in Action. Manning Publications.</li> <li>• Dawn Griffiths, David Griffiths &amp; Jørgen W. Lang (2019). Kotlin von Kopf bis Fuß: Eine Einführung in die Kotlin-Programmierung. O'Reilly.</li> <li>• Thomas Theis (2019). Einstieg in Kotlin: Apps entwickeln mit Android Studio. Keine Vorkenntnisse erforderlich, ideal für Kotlin-Einsteiger und Java-Umsteiger. Rheinwerk-Verlag</li> <li>• Karl Szwillus (2019). Kotlin: Einstieg und Praxis. mitp Professional.</li> <li>• Online-Referenz und Tutorials: <a href="https://kotlinlang.org/docs/reference/">https://kotlinlang.org/docs/reference/</a></li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	<p>Bachelor: Medieninformatik (Grundlagen, 2. Sem.)</p> <p>Bachelor: Informatik (Grundlagen, 2. Sem.)</p> <p>Bachelor: IT-Management (Grundlagen, 2. Sem.)</p> <p>Bachelor: Wirtschaftsinformatik (Grundlagen, 2. Sem.)</p>
Besonderheiten:	Die Veranstaltung ist als "Flex Classroom" konzipiert. Studierende können die Learning Outcomes durch Besuch der Vorlesung oder durch die Nutzung der bereitgestellten Screencasts erreichen. Die Praktika bestehen aus Beratung und Abnahme von Praktikumsaufgaben.
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.7 [BWL - Rechnungswesen]

Modulnummer:	BWL2
Modulbezeichnung:	BWL - Rechnungswesen

Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	1
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Sommersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Stefan Eckstein
Dozierende:	Prof. Dr. Stefan Eckstein, Prof. Dr. Christina Werner
Learning Outcome:	(Was) Studierende können die Finanzberichte des internen und externen Rechnungswesen aufstellen, verstehen und zur unternehmerischen Entscheidungsfindung analysieren und anwenden, (Womit) indem sie das Rechnungswesen in seinen Funktionen beschreiben und kritisch bewerten, die rechtlichen Rahmenbedingungen erläutern, die doppelte Buchführung in ihrer Systematik erklären und ausführen können sowie die Methoden der Kosten- und Leistungsrechnung umschreiben und anwenden können, (Wozu) um im Unternehmen aus dem Rechnungswesen fundierte Entscheidungen zu treffen und die Grundlagen für den betrieblichen Finanzierungs-, Investitions- und Controllingbereich zu verstehen.
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick und Einordnung</li> <li>• Grundbegriffe des Rechnungswesens</li> <li>• Aufgaben des Rechnungswesens</li> <li>• Externes und internes Rechnungswesen</li> <li>• Externes Rechnungswesen</li> <li>• Definition und Grundlagen</li> <li>• Buchführungsvorschriften</li> <li>• Buchführung nach Funktionsbereichen</li> <li>• GuV, Bilanz</li> <li>• Jahresabschlussarbeiten (Rechnungsabgrenzung, Rückstellungen)</li> <li>• Internes Rechnungswesen</li> <li>• Einführung</li> <li>• Kostenträgerrechnung</li> <li>• Kostenartenrechnung</li> <li>• Kostenstellenrechnung</li> <li>• Mängel der Vollkostenrechnung</li> <li>• Teilkostenrechnung</li> <li>• Kurzfristige Erfolgsrechnung</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung, flipped Classroom und Übung
Prüfungsformen:	Single-Choice Klausur
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	150 h
Präsenzzeit:	60 h (2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung)
Selbststudium:	90h
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine über die Zulassungsvoraussetzungen hinausgehenden Voraussetzungen.
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wöhe/ Döring/ Bösel: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016;</li> <li>• Hermsen, J.: IT-Berufe: Rechnungswesen und Controlling für IT-Berufe: Schülerband, 9. Aufl., Darmstadt 2018;</li> <li>• Heinhold, M.: Kosten- und Erfolgsrechnung in Fallbeispielen, 5. Aufl., Stuttgart 2010;</li> <li>• Friedl/ Hofmann/ Pedell: Kostenrechnung – eine entscheidungsorientierte Einführung, 3. Aufl., München, 2017</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Bachelor: IT-Management (Grundlagen, 2. Sem.) Bachelor: Wirtschaftsingenieurwesen (Grundlagen, 2. Sem.)
Besonderheiten:	Keine

---

Letzte Aktualisierung: 20.10.2020

---

## 6.8 [Mathematik II]

Modulnummer:	MA2
Modulbezeichnung:	Mathematik II
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	8
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	2
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Sommersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Dietlind Zühlke
Dozierende:	Prof. Dr. Dietlind Zühlke
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Was) die Fähigkeiten zur Analyse realer oder geplanter Systeme entwickeln,</li> <li>• (Womit) indem sie praktische Aufgabenstellungen aus dem Umfeld der Informatik und Betriebswirtschaft in mathematische Strukturen abstrahieren und lernen, selbstständig die Modellfindung und die Ergebnisbeurteilung vorzunehmen.</li> <li>• (Wozu) Dabei sollen die Anwendungsbezüge der Mathematik deutlich werden, z.B. die Beziehungen diskreter Strukturen wie der Graphen zu vielfältigen grundlegenden Datenstrukturen, die Statistik zur Deskription und Beurteilung von Beobachtungen und die Analysis für die Modellierung und Simulation und die Optimierung wirtschaftlicher Prozesse.</li> </ul> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Was) lernen Methoden der Statistik auf Unternehmensdaten anzuwenden, komplexe Zusammenhänge mit analytischen Methoden zu untersuchen und Daten, Regeln und weitere Artefakte als Teil von Geschäftsprozessen zu analysieren. Die Entdeckung von Geschäftspotentialen ist dabei eine mögliche Zielrichtung.</li> <li>• (Womit) Durch den Einsatz von Teamarbeit in den Übungen lernen Studierende darüber hinaus, (Wozu) komplexe offene Problem- bzw. Fragestellungen kontextbezogen zu analysieren und zu diskutieren.</li> </ul> <p>(Was) Die Studierenden werden darüber hinaus ans wissenschaftliche Arbeiten herangeführt, (Womit) in dem sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen wie Thesen gebildet werden (Abbildung von Zusammenhängen in mathematische Formeln / Modelle)</li> <li>• (Wozu) gegebene Thesen kritisch hinterfragen (Umgang mit Statistik und Interpretationen, Prüfung auf Erfüllung essentieller Voraussetzungen)</li> </ul>
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysis (mehrerer Veränderlichen)</li> <li>• Nicht-Lineare Optimierung unter Nebenbedingungen</li> <li>• Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> <li>• Graphentheorie</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung mit Folien, Tabletmitschrift und Programmbeispielen zum Download</li> <li>• Übungen in Teamarbeit mit vorbereitenden Aufgaben zum Praktikum und zur Vertiefung der Inhalte der Vorlesung</li> <li>• Praktikum mit individueller Abnahme der Programmieraufgaben und Unterstützung digitaler Medien</li> <li>• Beratungen in kleinen Gruppen zu den Praktikaaufgaben und zu Verständnisfragen</li> </ul>
Prüfungsformen:	Erfolgreiche Praktikumsteilnahme als Zulassungsvoraussetzung für die Klausur Klausur
Workload	240h

(25 - 30 h $\cong$ 1 ECTS credit) :	
Präsenzzeit:	112 h (4 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung + 1 SWS Praktikum)
Selbststudium:	128h
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine über die Zulassungsvoraussetzungen zum Studium hinausgehenden.
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tietze, Jürgen</b> Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik, Vieweg-Teubner 2010</li> <li>• <b>Tietze, Jürgen</b> Übungsbuch zur angewandten Wirtschaftsmathematik, Vieweg-Teubner 2009</li> <li>• <b>Bosch, Karl</b> Elementare Einführung in die angewandte Statistik, Vieweg, 2005</li> <li>• <b>Teschl, Gerald und Teschl, Susanne</b> Mathematik für Informatiker, Springer Verlag, 2013 (Band 1) 2014 (Band 2)</li> <li>• <b>Dietmaier, Christopher:</b> Mathematik für Wirtschaftsingenieure, 2017, Carl Hanser Verlag</li> <li>• <b>Röpke, Helge und Wessler, Markus:</b> Wirtschaftsmathematik Methoden - Beispiele Anwendungen 2. Auflage, Hanser Verlag München 2019</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor: IT-Management (Grundlagen, 2. Sem.)</li> <li>• Bachelor: Informatik (Grundlagen, 2. Sem.)</li> <li>• Bachelor: Medieninformatik (Grundlagen, 2. Sem.)</li> </ul>
Besonderheiten:	-
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.9 [BWL - Marketing]

Modulnummer:	BWLM
Modulbezeichnung:	BWL - Marketing
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	2
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Monika Engelen
Dozierende:	Prof. Dr. Monika Engelen
Learning Outcome:	(Was) Die Studierenden können Marketingentscheidungen informationsgestützt treffen, (Womit) indem sie das Makro- und Mikro-Umfeld (insb. Kunden und deren Kaufverhalten) des relevanten Markts sowie das eigenen Unternehmen analysieren, daraus die Elemente einer Marketingstrategie ableiten und Konsequenzen für die verschiedenen Bereiche der Marketingpolitik entwerfen, (Wozu) um die Produkt-, Preis-, Kommunikations- und Vertriebspolitik marktorientiert zu gestalten und erfolgreich am Markt zu agieren.
Modulinhalte:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlagen Markt und Marketing</li> <li>2. Marktanalyse <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marko-Umwelt und Mikro-Umwelt</li> <li>- Kaufverhalten von Konsumenten</li> <li>- Organisationales Kaufverhalten</li> <li>- Wettbewerbsanalyse</li> </ul> </li> <li>3. Marketingstrategie</li> <li>4. Marktforschung</li> <li>5. Marketingpolitik <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produkt Definition und Ebenen, Innovation, Management etablierter Produkte, Marke</li> </ul> </li> </ol>

	- Preis Klassische und verhaltens-wissenschaftliche Preistheorie, Preisbestimmung - Kommunikation Planung, Instrumente, Controlling - Vertrieb Vertriebssysteme, Vertriebstechniken 6. Zusammenhänge
Lehr- und Lernmethoden:	Seminaristische Vorlesung, Übung, Optionales Mini-Projekt 4 SWS: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung
Prüfungsformen:	Klausur
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	150h
Präsenzzeit:	60h
Selbststudium:	90h
Empfohlene Voraussetzungen:	Klausur, Optional: Bonuspunkte für die Bearbeitung eines Mini-Projekts
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	Basisliteratur <ul style="list-style-type: none"> <li>Homburg, Christian (2014): Grundlagen des Marketingmanagements, 4. Auflage</li> </ul> Weiterführende Literatur <ul style="list-style-type: none"> <li>Homburg, Christian (2014): Marketingmanagement, 4. Auflage</li> <li>Meffert, Heribert et al. (2012), Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung Konzepte - Instrumente – Praxisbeispiele, 11. Auflage</li> <li>Kotler, P., Keller, K., Bliemel, F. (2007), Marketing-Management, 12. Auflage, München.</li> <li>Kotler, P., Armstrong, G., Wong, V., Saunders, J. (2011): Grundlagen des Marketing</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (Pflicht, 3. Semester)
Besonderheiten:	Keine
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.10 [Betriebliche Anwendungssysteme 1]

Modulnummer:	BAS1
Modulbezeichnung:	Betriebliche Anwendungssysteme 1
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	10 (je 5 ECTS im 3. und 4. Semester)
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	2 Semester, bestehend aus den zwei Teilmodulen BA1a (3. Studiensemester) und BA1b (4. Studiensemester)
Empfohlenes Studiensemester:	3. Semester : Teil a 4. Semester : Teil b
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Hartmut Westenberger
Dozierende:	Prof. Dr. Hartmut Westenberger
Learning Outcome:	(Was) Studierende können den Anforderungen von IT-Anwendern entsprechende Lösungskonzepte auf der Basis von Standardsoftware entwerfen und implementieren, (Womit) indem sie <ul style="list-style-type: none"> <li>die Anforderungen mithilfe von Strukturierungstechniken analysieren,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bestehende Funktionen und Datenstrukturen von Standardsoftware auf deren Anwendbarkeit bewerten,</li> <li>• das funktionale Gap ermitteln, also den von der Standardsoftware nicht erfüllten Anforderungsteil bestimmen,</li> <li>• Lösungskonzepte zur Schließung des Gaps entwerfen und diese mit Hilfe der in der Standardsoftware verfügbaren Entwicklungsumgebung releasefähig und unter Berücksichtigung vorgegebener Standards implementieren.</li> </ul> <p>(Wozu) Dies befähigt sie, durch die Anpassung von Standardsoftware die Automation, beziehungsweise die Optimierung von inner- und überbetrieblichen betriebswirtschaftlichen Prozessen zur Verbesserung des Betriebsergebnisses in Unternehmen beizutragen.</p> <p>Das Learning Outcome ist das gemeinsame Learning Outcome für die beiden Teilmodule a) und b).</p>
<b>Modulinhalte:</b>	<p>Domänenmodellierung zur Anforderungsermittlung          Grundlagen und Architekturmodelle betrieblicher Anwendungssysteme          Abbildung von Prozessen auf ERP-Systeme          Funktionen und Datenstrukturen in der Wertschöpfungskette und in der Administration sowie zur Unternehmensführung          (insbesondere Business Intelligence)          Anwendungsentwicklung innerhalb von ERP-Systeme zur funktionalen Erweiterung          Verwendete ERP-Standardsysteme: SAP ERP und Microsoft Business Central.          Die Modulinhalte sind für die Teilmodule a) und b) identisch</p>
<b>Lehr- und Lernmethoden:</b>	<p>Teilmodul a)          Lernraum 1 (Anforderungen durch die Sachbearbeitung an betriebliche Anwendungssysteme sowie Grundlagen betrieblicher Anwendungssysteme)          Lehr-Methodik: Initiale Impulsvorträge, zentrale Übungen, Gruppenübungen, e-Learningeinheit zum Selbststudium, Selbsttest          Lernraum 2 (betrieblicher Anwendungen zur Unternehmensführung, insb. Business Intelligence)          Lehr-Methodik: Initiale Impulsvorträge, zentrale Übungen, Gruppenübungen, Tutorium, Selbsttest</p> <p>Teilmodul b)          Lernraum 3 (Funktionale Erweiterung von betrieblichen Anwendungssystemen gemäß Benutzeranforderungen) vertieft die in Lernräumen 1+2 vermittelten Inhalte durch ein praxisnahes Projekt</p> <p>Lehr-Methodik: Initiale Impulsvorträge, Videoaufzeichnungen zur Anwendungsentwicklung, praxisnahe Teamaufgabe als Projekt, unterstützende Gruppenübungen sowie Tutorien und Coaching, Teampräsentation und Ergebnisdiskussion</p>
<b>Prüfungsformen:</b>	Eine schriftliche Prüfung über beide Teilmodule, ein unbenoteter Teilnahmechein
<b>Workload (25 - 30 h <math>\hat{=}</math> 1 ECTS credit) :</b>	<p>3. Semester (Teil a): 150 h          4. Semester (Teil b): 150 h</p>
<b>Präsenzzeit:</b>	<p>3. Semester (Teil a): 64 h ( 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung)          4. Semester (Teil b): 64 h ( 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum)</p>
<b>Selbststudium:</b>	<p>3. Semester (Teil a): 86 h          4. Semester (Teil b): 86 h</p>
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	<p>Grundkenntnisse der Betriebswirtschaft          Programmiergrundkenntnisse          Datenbank-Grundkenntnisse</p>
<b>Zwingende Voraussetzungen:</b>	Keine
<b>Empfohlene Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferstl O. K., Sinz E. J.: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. 7. überarb. + erw. Aufl. Oldenbourg-Verlag, 2012.</li> <li>• Hansen H. R., et al: Wirtschaftsinformatik. 12. überarb. + erw. Aufl. Oldenbourg-Verlag, 2019.</li> <li>• Kimball R.: The Data Warehouse Lifecycle Toolkit. John Wiley &amp; Sons; Auflage: 2nd Edition 2008.</li> <li>• Magal S., Word J.: Integrated Business Processes with ERP Systems. John Wiley &amp; Sons, 2011.</li> <li>• Monk E., Wagner B.: Concepts in Enterprise Resource Planning. 3. Aufl., Cengage Learning Emea, 2008</li> <li>• Van der Hoeven H.: ERP and Business Processes. Llumina Press, Vlijmen 2009.</li> </ul>
<b>Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:</b>	als Wahlpflichtfach in anderen Informatik-Studiengängen

Besonderheiten:	Die in den ersten beiden Lernräumen gelegten Grundlagen werden durch das praxisnahe integrierte Projekt im dritten Lernraum zu einem tieferen Verständnis und zur Anwendungskompetenz geführt. Die integrierte Sicht von der Anforderungsanalyse über die Ist-Analyse bestehender Systeme bis hin zur Lösungsentwicklung ist ein zentrales Learning Outcome dieses Moduls.  Da die beiden Teilmodule a) und b) eng verzahnt sind, wird hier das Gesamtmodul beschrieben
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.11 [Datenbanksysteme]

Modulnummer:	DBS
Modulbezeichnung:	Datenbanksysteme
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	3
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Wintersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Birgit Bertelsmeier
Dozierende:	Prof. Dr. Johann Schaible, Prof. Dr. Birgit Bertelsmeier
Learning Outcome:	(WAS) Die Studierenden sollen über ein einheitliches konsistentes Begriffsgebäude bezüglich der Datenbankthematik verfügen, (Womit) indem sie die theoretischen Grundlagen von Datenbanksystemen am Beispiel relationaler und objektrelationaler Datenbanksysteme verstanden haben, insbesondere die relationale Algebra, die Normalisierung sowie funktionale Abhängigkeiten und in der Lage sind, diese Erkenntnisse im Rahmen der Modellierung, Normalisierung und Implementierung von Datenbankschemata praktisch anzuwenden, (Wozu) um komplexere Datenbankanfragen, Datendefinitionen und Datenänderungen über SQL programmieren können, mit dem Transaktionsbegriff, der Mehrbenutzersynchronisation und Verfahren zur Fehlererholung sowie zur Sicherung und der Datenintegrität vertraut sind und Aufgaben der Integritätsprüfung praktisch lösen können und ein erstes Verständnis für SQL-Tuning in relationalen Datenbanksystemen entwickeln.
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe und Architektur von Datenbanken</li> <li>• Ein Vorgehensmodell zur Erstellung eines Datenbanksystems</li> <li>• Datenmodellierung (Entity Relationship Modell) und Implementierung am Beispiel eines relationalen Datenbanksystems</li> <li>• Grundlagen des relationalen Modells</li> <li>• Funktionale Abhängigkeiten und Normalisierung</li> <li>• Relationale Algebra und Anfrageoptimierung</li> <li>• Datenintegrität</li> <li>• Datenbanksprache SQL: DDL, DML, DAL, Integritätsbedingungen und Constraints unter dem jeweils aktuellen SQLStandard, zur Zeit SQL2016</li> <li>• Transaktionskonzepte, Mehrbenutzersynchronisation, Fehlererholung und Datensicherheit</li> <li>• Tuning von SQL-Anfragen und Schemadesign</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	Folien mit Erklärungen, Syntax-Diagrammen und vielen Beispielen zur Wissensvermittlung und als Lernbasis für zu Hause interaktive Erarbeitung von Vorgehensweisen und Lösungen für Aufgaben während der Vorlesung und Übung, das Tutorium hilft bei individuellen Fragen weiter eLearning-Datenbank-Portal der TH Köln mit verschiedenen interaktiven Trainern und Multiple-Choice-Tests ( <a href="https://edb2.gm.th-koeln.de/">https://edb2.gm.th-koeln.de/</a> ) Lernvideos von der Übung (sebstaufgezeichnet Herr Damian Gawenda), Lernvideos von Prof. Dr., Jens Dittrich, Universität des Saarlandes, Fakultät für Mathematik und Informatik: <a href="https://www.">https://www.</a>

	<a href="https://www.youtube.com/user/jensdit">youtube.com/user/jensdit</a> und <a href="https://bigdata.uni-saarland.de/datenbankenlernen">https://bigdata.uni-saarland.de/datenbankenlernen</a> Video-Aufzeichnung der Vorlesung 5 SWS (Vorlesung: 2 SWS , Praktikum: 1 SWS , Übung: 1 SWS , Seminar: 1 SWS )
Prüfungsformen:	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum als Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur  Klausur
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	150h
Präsenzzeit:	30 h Vorlesung, 5h Praktikum, 15h Übung
Selbststudium:	100h
Empfohlene Voraussetzungen:	Wissen und Fähigkeiten, wie sie in den Modulen Einführung in die Informatik, Mathematik I + II, Algorithmen und Programmierung I + II vermittelt werden.
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brücher, C., Jüdes, F., Kollmann, W.: "Oracle SQL Thinking –VomProblem zum-SQL-Statement mitOracle 12c", 2014, MITP, 978-3-8266-9581-0, (e-Book)</li> <li>• Elmasri R., Navathe, S. B. : "Fundamentals of Database Systems, Global Edition", Media-Kombination, 1272 Seiten, 2016, 7th edition, Pearson Education Limited, 978-1-292-09761-9</li> <li>• Faeskorn-Woyke, H., Bertelsmeier, B., Riemer, P., Bauer, E.: „Datenbanksysteme: Theorie und Praxis mit Oracle und MySQL“, Pearson, 2011 - als pdf zum Download bereitgestellt</li> <li>• Kemper, A., Eickler, A.: "Datenbanksysteme – Eine Einführung", 2015, 10. Auflage, De Gruyter, 978-3-11-044375-2</li> <li>• Laube, M.: "Einstieg in SQL - Für alle wichtigen Datenbanksysteme: MySQL, PostgreSQL, MariaDB, MS SQL. Ohne Vorkenntnisse einsteigen!", 2019, 2. Auflage, Rheinwerk, 978-3-8362-7070-0</li> <li>• Saake, K.-U. Sattler, A. Heuer: "Datenbanken – Konzepte und Sprachen", 2018, 6. Auflage, MITP, 978-3-95845-776-8, ((e)-Book)</li> <li>• Schicker, E.: "Datenbanken und SQL - Eine praxisorientierte Einführung mit Anwendungen in Oracle, SQL Server und MySQL", 2017, 5. Auflage, Springer Vieweg, 978-3-658-16128-6</li> <li>• Studer, Th.: "Relationale Datenbanken - Von den theoretischen Grundlagen zu Anwendungen mit PostgreSQL", 2019, 2. Auflage, 2019, Springer Berlin, 978-3-662-58975-5</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Bachelor: Wirtschaftsinformatik (Vertiefung, 3. Sem.) Bachelor: Medieninformatik (Vertiefung, 3. Sem.) Bachelor: IT-Management (Vertiefung, 3. Sem.)
Besonderheiten:	Keine
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.12 [Informations- und Prozessmanagement]

Modulnummer:	IMP
Modulbezeichnung:	Informations- und Prozessmanagement
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	3
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Wintersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Matthias Zapp

Dozierende:	Prof. Dr. Matthias Zapp
Learning Outcome:	<p>(Was) Studierenden sollen befähigt werden betriebliche Abläufe in Unternehmen zu analysieren und mit Hilfe von Informationstechnologie zu optimieren,</p> <p>(Womit) indem sie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• moderne Konzepte des Informationsmanagements und hieraus resultierende Anforderungen an Informationssystemen im betrieblichen Umfeld verstehen</li> <li>• heterogene Geschäftsprozesse und deren potentielle Unterstützung mit Informationstechnologie in Zusammenarbeit mit Fachvertretern analysieren</li> <li>• Geschäftsprozesse mit Hilfe von Modellierungssprachen präzise abbilden und zusammen mit Fachvertretern optimieren</li> <li>• Werkzeuge der (Teil-) Prozesseautomatisierung anwenden,</li> </ul> <p>(Wozu) um später Geschäftsprozesse in unterschiedlichen Anwendungsdomänen durch Informationstechnologie zu optimieren und automatisieren.</p>
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzepte des Informationsmanagement in Unternehmen</li> <li>• Herausforderungen und Trends für ein effektives Informationsmanagement innerhalb von Unternehmen und Wertschöpfungsketten</li> <li>• Moderne Konzepte des Geschäftsprozessmanagement / Business Engineering</li> <li>• Modellierungssprachen für Geschäftsprozesse wie BPMN2</li> <li>• Werkzeuge zur Prozessmodellierung und automatisierung</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung und fallstudienbasierte Übung (2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung) Einsatz von Screencasts und Tools zum Live-Voting und selbständiger Lernkontrolle
Prüfungsformen:	Klausur
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	150 h
Präsenzzeit:	45h
Selbststudium:	105h
Empfohlene Voraussetzungen:	keine über die Zulassungsbedingungen hinausgehenden Voraussetzungen
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<p>Basisliteratur Geschäftsprozessmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Allweyer, T.:</b> Geschäftsprozessmanagement: Strategie, Entwurf, Implementierung, Controlling. Herdecke.</li> <li>• <b>Allweyer T.:</b> BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation. Einführung in den Standard zur Geschäftsprozessmodellierung. Norderstedt.</li> </ul> <p>Fokus Geschäftsprozessautomatisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Freund, T.; Rücker, B.:</b> Praxishandbuch BPMN Geschäftsprozessmanagement: Mit Einführung in CMMN und DMN. München.</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Bachelor: Wirtschaftsinformatik Bachelor: Informatik
Besonderheiten:	Keine
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

### 6.13 [Kommunikationstechnik und Netze]

Modulnummer:	KTN
Modulbezeichnung:	Kommunikationstechnik und Netze
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	5
Sprache:	Deutsch

Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	3
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Sommersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Hans Ludwig Stahl
Dozierende:	Prof. Dr. Hans Ludwig Stahl
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Was und Womit) eigenen sich ein breites Spektrum von einschlägigem Grundlagenwissen und wichtigen Grundbegriffen an, (Wozu) das sie befähigt, Aufgaben- und Problemstellungen, Analyseverfahren und -ergebnisse sowie Lösungen qualifiziert zu beschreiben, zu spezifizieren und auf Expertenniveau zu diskutieren und zu dokumentieren</li> <li>• (Was) verstehen wichtige Kommunikationsmodelle und die Prinzipien protokollbasierter Kommunikation, (Womit) indem sie die Konzepte der in der Lehrveranstaltung vorgestellten Protokollwelten auf geeignete Problemstellungen anwenden, (Wozu) um spezifische Kommunikationsaufgaben zu lösen</li> <li>• (Was) lernen Verfahren und Werkzeuge der Netz- und Protokollanalyse kennen, (Womit) indem sie die in der Vorlesung und im Praktikum behandelten Verfahren und Werkzeuge geeignet auswählen und konfigurieren können, (Wozu) um diese auf angemessene Weise zur Analyse bestimmter Problemstellungen einzusetzen und damit zielführend zu Problemlösungen beizutragen</li> <li>• (Was) beherrschen die in der Vorlesung vorgestellte grundlegende Terminologie der IT-Sicherheit, (Womit) indem sie typische Sicherheitsmaßnahmen für Rechnernetze kennen und verstehen, (Wozu) wodurch sie in der Lage sind, vorgestellte Beispielszenarien zu analysieren und mögliche Gegenmaßnahmen zum Schutz vor erkannten Risiken ableiten zu können</li> <li>• (Was und Womit) kennen die wesentlichen Aspekte und Eigenschaften der Internet-Protokolle IPv4 und IPv6 sowie der damit verbundenen Protokollwelten und (Wozu) sind in der Lage, auf Basis einer qualifizierten Anforderungsanalyse diese auf geeignete Weise in die Realisierung von Kommunikations- und Vernetzungsaufgaben einzubeziehen</li> </ul>
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe und Grundlagen: Kommunikationssysteme (Modelle, Grundbegriffe); Protokolle, Schnittstellen, Dienste; Architekturmodelle (OSI-Referenzmodell, TCP/IP-Protokollfamilie); Standardisierung (ISO, ANSI, DIN, IETF, ...)</li> <li>• Die TCP/IP-Protokollfamilie als Grundlage des Internet: Wichtigste Protokolle der TCP/IP-Protokollfamilie; Schichtenmodell und Protokolle im Detail; Adressierung auf den verschiedenen Ebenen; ausgewählte Anwendungen; Klassifizierung von Netzen, Topologien, Technologien</li> <li>• Wegewahl / Vermittlung / Routing: Wegewahl und Routing; Vermittlungsprinzipien; Routing-Verfahren und Protokolle; Internetspezifische Verfahren</li> <li>• Einführung in die Netzsicherheit: grundlegende Begriffe der IT-Sicherheit; typische Bedrohungen in IP-basierten Netzen</li> <li>• Next Generation Internet: IPv6, weitere neue Entwicklungen; Neues in IPv6 im Vergleich zu IPv4, Unterschiede zwischen IPv4 und IPv6</li> <li>• Praktische Aspekte: Erlernen und Anwenden einfacher Netzanalyse und kontrollwerkzeuge; Untersuchung von typischen Protokollmechanismen</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	<p>Vorlesung, Praktikum an Rechnern des KTDS-Labors (Ressourcen: Netzanalysesoftware, div. Netzüberwachungssoftware, E-Mail- Server und Clients, DNS-Server, ggf. weitere Server-Implementierungen)</p> <p>4 SWS: Vorlesung: 3 SWS + Praktikum: 1 SWS</p>
Prüfungsformen:	Klausur
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	150h
Präsenzzeit:	72h (Vorlesung, Praktikum)
Selbststudium:	78h
Empfohlene Voraussetzungen:	Einschlägige Kenntnisse aus dem vorhergehenden Semestern.
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsunterlagen: Foliensammlung, Beispiellösungen</li> <li>• Quellen im WWW: RFCs, Informationen zu den behandelten Protokollen und zu Implementierungsaspekten</li> <li>• Fachliteratur u. a.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Douglas E. Comer: „Computernetzwerke und Internets“</li> <li>• James F. Kurose, Keith W. Ross: „Computernetze“</li> <li>• Larry L. Peterson, Bruce S. Davie: „Computernetze“</li> <li>• Stephan Rupp, Gerd Siegmund, Wolfgang Lautenschläger: „SIP – multimediale Dienste im Internet“</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Bachelor: Wirtschaftsinformatik (Vertiefung, 3. Sem.) Bachelor: Medieninformatik (Vertiefung, 3. Sem.) Bachelor: IT-Management (Vertiefung, 3. Sem.)
Besonderheiten:	Keine
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.14 [Projektmanagement]

Modulnummer:	PM
Modulbezeichnung:	Projektmanagement
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	3
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Sommersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Holger Günther
Dozierende:	Prof. Dr. Holger Günther, Prof. Dr. Lutz Köhler, Prof. Dr. Mario Winter
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden sollen befähigt werden,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Was) die grundlegenden Aufgaben des Projektmanagements, insb. in IT-Projekten, zu charakterisieren und durchzuführen,</li> <li>• (Womit) indem sie Projektmanagement-Methoden, -Techniken und -Werkzeuge zur Organisation, Planung und Steuerung herkömmlicher und agiler Projekte zielgerichtet einzusetzen und</li> <li>• die erforderlichen soziologischen und kommunikativen Aspekte zu berücksichtigen,</li> </ul> <p>(Wozu) um insb. mit dem Ziel einer menschengerechten und soziologisch fundierten Menschenführung zur Erreichung einer wirklichen und optimalen Produktivität bei komplexen Projekten beitragen zu können.</p>
Modulinhalte:	<p>Das Modul befasst sich mit den Managementaspekten der professionellen Entwicklung großer Softwaresysteme.</p> <p>Der Vorlesungsteil des Moduls gliedert sich in folgende Kapitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick – Warum Projektmanagement?</li> <li>• Teamarbeit und Menschenführung (Kommunikation und Führung)</li> <li>• Kosten/Nutzen-Analysen und Entscheidungstechniken</li> <li>• Projektorganisation und Projektplanung (Aufbauorganisation, Ablauforganisation, Prozessmodellierung, Netzplantechnik)</li> <li>• Detaillierte Aufwandsschätzung und Projektcontrolling (Function Point Analysis, COCOMO, Risikomanagement, Projektpräsentationen);</li> <li>• Inhalte PM-BOK (Project Management - Body of Knowledge);</li> <li>• Zusammenfassung und Prüfungsvorbereitung;</li> </ul> <p>Damit die Studierenden die vorgestellten Methoden und Techniken zum Management von Softwareprojekten anwenden sowie besser analysieren und bewerten können, werden im Praktikum die in der Vorlesung vermittelten Inhalte in Teams anhand von in Absprache mit den Dozenten selbst gewählten Fallbeispielen eingesetzt. Dazu bilden die Teilnehmenden Teams zu jeweils 6 Studierenden. Im Praktikum werden folgende Bereiche vertieft:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosten- Nutzenrechnung, Entscheidungstechniken;</li> <li>• Aufbauorganisation;</li> <li>• Aufwandsschätzung (Function-Point-Analyse, COCOMO);</li> <li>• Risikomanagement;</li> <li>• Ablauf- und Ressourcenplanung (Netzplantechnik, Einsatz von PM-Software wie z.B. MS-Project).</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	Beamer-gestützte Vorlesungen (Folien in elektronischer Form im Netz); Vertiefende Unterlagen sowie aktuelle Artikel (in elektronischer Form im Netz); Projektarbeit und Präsentationen in Kleingruppen, um die erlernten Methoden und Techniken einzuüben und zu vertiefen;. 4 SWS: Vorlesung: 2 SWS + Praktikum: 1 SWS + Übung: 1 SWS
Prüfungsformen:	Projekt-Ausarbeitung; Vortrag; schriftlicher Test.
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	150h
Präsenzzeit:	75h
Selbststudium:	75h
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C. Aichele, M. Schönberger: IT-Projektmanagement. Springer Vieweg, 2014</li> <li>• Buhl: Grundkurs Projektmanagement. Carl Hanser Verlag, München, 2004</li> <li>• M. Broy, M. Kuhmann: Projektorganisation und Management im Software Engineering. Springer Vieweg, 2013</li> <li>• Hindel et Al.: Basiswissen Software-Projektmanagement. 2. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg, 2006</li> <li>• H. Kerzner: Projektmanagement – Ein systemorientierter Ansatz. mitp-Verlag, Bonn, 2003</li> <li>• T. DeMarco: Spielräume - Projektmanagement jenseits von Burn-Out, Stress und Effizienz-Wahn. Hanser-Verlag, München, 2001</li> <li>• T. DeMarco: Der Termin - Ein Roman über Projektmanagement, Hanser-Verlag, München, Wien, 1998</li> <li>• T. DeMarco, T. Lister: Wien wartet auf Dich! (engl.: Peopleware); Hanser-Verlag, München, Wien, 1994</li> <li>• Project Management – Body of Knowledge. Project Management Institute, 1996</li> <li>• H.W. Wiczorrek, P. Mertens: Management von IT-Projekten Von der Planung zur Realisierung, 4. Aufl., Springer, Heidelberg, 2011</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Bachelor: Wirtschaftsinformatik (Vertiefung, 3. Sem.) Bachelor: Medieninformatik (Vertiefung, 5. Sem.) Bachelor: IT-Management (Vertiefung, 3. Sem.)
Besonderheiten:	Keine
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.15 [Modellierung von Anwendungssystemen]

Modulnummer:	MAS
Modulbezeichnung:	Modellierung von Anwendungssystemen
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	3
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Wintersemester

Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Mario Winter
Dozierende:	Prof. Dr. Mario Winter
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden sollen befähigt werden,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Was) zu abstrahieren, Modelle zu entwickeln, Unterschiede zwischen Modell und Realität zu erkennen sowie gegebene Modelle zu erläutern, zu interpretieren, zu analysieren und zu bewerten,</li> <li>• (Womit) indem sie unterschiedliche Modellierungstechniken und Methoden bei der Entwicklung computergestützter Anwendungssysteme hinsichtlich ihrer Tauglichkeit für spezifische Zielprodukte und Projektkontexte bewerten, auswählen und einsetzen und</li> <li>• Anforderungen an Anwendungssysteme ermitteln, analysieren und für den weiteren Entwicklungsprozess in Form semantischer Modelle der Aufgabenstellung aufbereiten,</li> </ul> <p>(Wozu) um komplexe Aufgaben und Systeme in Teamarbeit analysieren, spezifizieren und entwerfen zu können und dabei im Rahmen methodischer Vorgehensweisen Techniken und Werkzeuge der objektorientierten Modellierung und Softwareentwicklung in den Aktivitäten Anforderungsermittlung, Softwarespezifizierung und Entwurf einzusetzen.</p>
Modulinhalte:	<p>Gegenstand der Wirtschaftsinformatik sind Informationssysteme (IS) in Wirtschaft, Verwaltung und privatem Bereich. Es handelt sich dabei meistens um soziotechnische Systeme, die menschliche und maschinelle Komponenten (Teilsysteme) umfassen und die Sammlung, Strukturierung, Verarbeitung, Bereitstellung, Kommunikation und Nutzung von Daten, Informationen und Wissen sowie deren Transformation unterstützen. Anwendungssysteme bilden dabei die maschinellen Komponenten.</p> <p>Die Modellierung von Anwendungssystemen beinhaltet die systematische Erstellung und Modifizierung computergestützter Lösungen auf Basis von Abstraktionen betrieb(swirtschaft)licher Realitätsausschnitte mit softwaretechnischen Mitteln (software engineering) unter Berücksichtigung der Gebrauchstauglichkeit.</p> <p>Für diesen Zweck erfordern Modellierungsprojekte zunächst ein nachhaltiges Verständnis des "Was", also des Gegenstandsbereichs und des konkreten Gestaltungsbedarfs (Anforderungsermittlung, requirements engineering). Darüber hinaus sind auch informationstechnische Kenntnisse wichtig, welche die Hinführung des "Was" in das "Wie", also Realisierung der Anforderungen in einer Softwarearchitektur ermöglichen.</p> <p>Für die Realisierung werden die anforderungs- und nutzungszentrierten Modelle dann sukzessive in technologieunabhängige Spezifikationsmodelle und technologieabhängige Entwurfsmodelle umgesetzt werden, auf deren Basis eine Implementierung kanonisch abgeleitet oder sogar generiert werden kann („Modellgetriebene Softwareentwicklung“).</p> <p>Das Modul ist wie folgt gegliedert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Thematik</li> <li>• Aspekte der Softwaretechnik zur methodischen Entwicklung großer Anwendungssoftware</li> <li>• Aspekte des Requirements Engineering, wobei vermittelt wird, wie Anforderungen an komplexe Anwendungssysteme methodisch gewonnen, dokumentiert und abgestimmt werden</li> <li>• Die Modellierungssprache UML (Strukturmodellierung mit Objekt- und Klassendiagrammen, Funktionsmodellierung mit Anwendungsfall- und Aktivitätsdiagrammen, Verhaltensmodellierung mit Sequenz-, Kommunikations- und Zustandsdiagrammen)</li> <li>• Modellbasierte Softwareentwicklung (Anforderungsermittlung, Softwarespezifizierung und Architekturkonzeption, Entwurfskonzepte und Grobentwurf, Feinentwurf)</li> <li>• Zusammenfassung und Ausblick (Modellgetriebene Softwareentwicklung)</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	<p>Flipped Classroom-Format mit audiovisuellen Medien und folienbasierten Fokusvorlesungen sowie Übungen in Kleinstgruppen. Das Praktikum wird in Teams zu 4-6 Studierenden durchgeführt. 4 SWS: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Praktikum</p>
Prüfungsformen:	Klausur 120 min
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	150h
Präsenzzeit:	60h
Selbststudium:	90h
Empfohlene Voraussetzungen:	Einschlägige Kenntnisse aus dem vorhergehenden Semestern.

Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik Bd. I: Basiskonzepte und Requirements Engineering; Akademischer Verlag, Heidelberg, 3. Aufl. 2009</li> <li>• Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik Bd. II: Entwurf, Implementierung, Installation und Betrieb; Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 3. Aufl. 2012</li> <li>• Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik Bd. III: Software Management; Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2. Aufl. 2008</li> <li>• Martina Seidl et al.: <b>UML@Classroom</b>; dpunkt.Verlag, Heidelberg, 2012 Unterlagen/Videos: <a href="http://www.uml.ac.at/lernen">http://www.uml.ac.at/lernen</a></li> <li>• Stephan Kleucker: <b>Grundkurs Software-Engineering mit UML</b>. Springer/Vieweg, Wiesbaden, 2019</li> <li>• Karl-Heinz Rau: <b>Agile objektorientierte Software-Entwicklung</b>. Springer-Vieweg, Wiesbaden, 2016</li> <li>• Chris Rupp et al.: UML 2 Glasklar. 4. Aufl., Carl Hanser Verlag, München, 2012</li> <li>• Jochen Ludewig, Horst Lichter: Software Engineering – Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken. 2. Aufl., dPunkt Verlag, Heidelberg, 2011</li> <li>• Ian Sommerville: Software Engineering. 9. Aufl. (Deutsch), Addison Wesley, 2010</li> <li>• Vollmer, G. <b>Mobile App Engineering</b>. dpunkt.verlag, Heidelberg, 2019</li> <li>• <b>Mario Winter: Methodische objektorientierte Softwareentwicklung</b>. dPunkt Verlag, Heidelberg, 2005 (das Buch zum Modul)</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	-
Besonderheiten:	Keine
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.16 [Informatik, Recht und Gesellschaft]

Modulnummer:	IRG
Modulbezeichnung:	Informatik, Recht und Gesellschaft
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	4
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Sommersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Birgit Bertelsmeier
Dozierende:	Prof. Dr. Birgit Bertelsmeier, Julia-Isabell Henke
Learning Outcome:	<p>(Was) Informatikerinnen und Informatiker analysieren und konstruieren sozio-technische Systeme und entwickeln dabei semiotische Artefakte wie z.B. Spezifikationen, Programme und Handbücher. Die entwickelten Systeme bilden einerseits soziale Wirklichkeit in vielfältiger Form ab und ändern andererseits diese Wirklichkeit durch ihren Einsatz.</p> <p>(Womit) Die Studierenden sollen befähigt werden,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die unterschiedlichen Wechselwirkungen zwischen Informatik-Systemen und ihrem Einsatzumfeld zu erkennen und zu bewerten,</li> <li>• ethische und datenschutz-rechtliche Aspekte des Einsatzes von Informatik-Systemen zu charakterisieren,</li> <li>• die Grundbegriffe des deutschen Privatrechts zu verstehen, und</li> <li>• sich im dazugehörigen Gesetzeswerk zu orientieren,</li> </ul> <p>(Wozu) um ein kritisches Bewusstsein für die aktuellen Fragen des wechselseitigen Einflusses von Informatik und Gesellschaft zu entwickeln und insbesondere im Bereich des Vertragsrechts selbständige Lösungsvorschläge erarbeiten zu können.</p>
Modulinhalte:	Lehrveranstaltung Informatik und Gesellschaft (IUG, Ringveranstaltung geleitet von Prof. Dr. Birgit Bertelsmeier):

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Wechselwirkungen zwischen den von Informatikern entwickelten Systemen und ihrem Einsatzumfeld werden in drei großen Themenblöcken behandelt:</li> <li>Informatik und soziale Kontexte</li> <li>Komplexität und Sicherheit in sozio-technischen Systemen</li> <li>Systemgestaltung und Verantwortung der Informatik.</li> <li>Beispielhafte Inhalte: Geschichte der Informatik, Bildung und Wissenschaft, Wissenschaften und Gesellschaft, Digitale Medien und Internet, Datenschutz und Überwachungstechniken, Informatik und Gestaltung, partizipative Systemgestaltung, Open Source, Ethische Leitlinien für Informatiker, Normen und Standards, philosophische Aspekte der Informatik.</li> </ul>
	<p>Lehrveranstaltung Recht (RE, Dozent: Julia-Isabell Henke):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einführung in das deutsche Privatrecht, insbesondere in das BGB.</li> <li>Schwerpunkt im Schuldrecht, hier insbesondere im Vertragsrecht.</li> <li>Besondere Aspekte des Verbraucherschutzes und der inhaltlichen Gestaltung von Verträgen.</li> <li>Im Allgemeinen Teil des BGB wird auf den Vertragsschluss, die Willenerklärung als rechtsgeschäftliches Gestaltungsmittel und die allgemeinen Anforderungen an die Vertragspartner eingegangen.</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	Beamer-gestützte Vorlesungen (Folien in elektronischer Form im Netz) Vertiefende Unterlagen sowie aktuelle Artikel (in elektronischer Form im Netz) Seminar in Gruppenarbeit, um ausgewählte Themen zu vertiefen und zu präsentieren
Prüfungsformen:	IUG: Klausur (90 Min) RE: Klausur (60 Min.)
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	150h
Präsenzzeit:	72h
Selbststudium:	78h
Empfohlene Voraussetzungen:	Abgeschlossenes Grundstudium, Sonst keine besonderen Voraussetzungen
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<p>IUG:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sara Baase: A Gift of Fire. Social, Legal, and Ethical Issues in Computing. Prentice Hall, Upper Saddle River, 1997</li> <li>A.F. Chalmers: Wege der Wissenschaft. 5. Aufl., Springer, Heidelberg, 2001</li> <li>D.M. Hester, P.J. Ford: Computers and Ethics in the Cyberage. Prentice Hall, Upper Saddle River, 2001</li> <li>P. Gola, C. Klug: Grundzüge des Datenschutzrechts. C.H. Beck, 2003</li> <li>M. Pierson, D. Seiler: Internet-Recht im Unternehmen. Beck-Rechtsberater im dtv, Deutscher Taschenbuch Verlag, München, 2002</li> <li><a href="http://www.gi-ev.de">http://www.gi-ev.de</a> Arbeitskreis Informatik und Verantwortung, Ethische Leitlinien der GI</li> <li><a href="http://www.bfd.bund.de">http://www.bfd.bund.de</a> Der Bundesbeauftragte für den Datenschutz</li> <li><a href="http://www.aktiv.org/DVD">http://www.aktiv.org/DVD</a> Deutsche Vereinigung für Datenschutz</li> <li><a href="http://www.big-brother-award.org">http://www.big-brother-award.org</a> Überwachungsinformationen</li> </ul> <p>Recht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bürgerliches Gesetzbuch in der aktuellen Taschenbuchausgabe des dtv</li> </ul> <p>Fakultativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eugen Klunziger, Einführung in das Bürgerliche Recht, Verlag Vahlen</li> <li>Norbert Ullrich, Wirtschaftsrecht für Betriebswirte, Verlag Neue Wirtschaftsbriefe</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Bachelor: Medieninformatik Bachelor: IT-Management Bachelor: Wirtschaftsinformatik
Besonderheiten:	Keine
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.17 [Business Engineering]

Modulnummer: BUE

Modulbezeichnung:	Business Engineering
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	4
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Sommersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Matthias Zapp
Dozierende:	Prof. Dr. Matthias Zapp
Learning Outcome:	<p>(Was) Studierenden sollen befähigt werden betriebliche Abläufe in Unternehmen zu optimieren, (Womit) indem sie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorgehensmodelle zur Geschäftsprozessoptimierung praktisch anwenden</li> <li>• Geschäftsprozesse mit Hilfe von Modellierungssprachen präzise abbilden</li> <li>• Prozessmodelle in Teams diskutieren und validieren</li> <li>• (Teil-) Prozesse automatisieren</li> <li>• Erkenntnisse für Fachexperten der Anwendungsdomänen präsentieren,</li> </ul> <p>(Wozu) um später Projekten zur Geschäftsprozessoptimierung in unterschiedlichen betrieblichen Anwendungsdomänen durchführen zu können.</p>
Modulinhalte:	<p>Im Modul werden folgenden Inhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorgehensmodelle zur Geschäftsprozessmodellierung und -optimierung</li> <li>• Modellierungssprachen für Geschäftsprozesse wie BPMN2</li> <li>• Werkzeuge zur Prozessmodellierung und -automatisierung</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	Projektarbeit und Übung (3 SWS Anleitungszeiten für Projekt, 1 SWS Übung)
Prüfungsformen:	Prozessorientierte Projektarbeit
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	150h
Präsenzzeit:	45h
Selbststudium:	105h
Empfohlene Voraussetzungen:	Informations- und Prozessmanagement (IPM)
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<p>Basisliteratur Geschäftsprozessmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Allweyer, T.:</b> Geschäftsprozessmanagement: Strategie, Entwurf, Implementierung, Controlling. Herdecke.</li> <li>• <b>Allweyer T.:</b> BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation. Einführung in den Standard zur Geschäftsprozessmodellierung. Norderstedt.</li> </ul> <p>Fokus Geschäftsprozessautomatisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Freund, T.; Rücker, B.:</b> Praxishandbuch BPMN Geschäftsprozessmanagement: Mit Einführung in CMMN und DMN. München.</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	-
Besonderheiten:	Keine
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

**6.18 [BWL - Controlling und Unternehmenssteuerung]**

Modulnummer:	CONU
Modulbezeichnung:	BWL - Controlling und Unternehmenssteuerung
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	4
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Sommersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Stefan Eckstein
Dozierende:	Prof. Dr. Stefan Eckstein
Learning Outcome:	<p>(Was) Nach Teilnahme an dieser Lehrveranstaltung können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Controlling in seinem Begriff, seinen Komponenten und der Grundkonzeption beschreiben, die wichtigsten Kennzahlen erläutern und anwenden,</li> <li>• die Grundzüge des Berichtswesen umsetzen und kritisch analysieren,</li> <li>• die Unternehmensplanung handhaben, seine Beziehungen verdeutlichen und seine Einzelteile zusammenfügen sowie</li> <li>• Konzepte der Unternehmenssteuerung präsentieren und anwenden und in ihren Vor- und Nachteilen bewerten</li> </ul> <p>(Womit) indem sie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Rolle des Controllers und des Controllings verstehen,</li> <li>• die Definitionen der wichtigsten Kennzahlen erfassen,</li> <li>• den Kontext eines Berichtswesens umfänglich erkennen,</li> <li>• der Komplexität der Unternehmensplanung sich bewusstwerden sowie</li> <li>• Konzepte der Unternehmenssteuerung systematisieren und durchdringen,</li> </ul> <p>(Wozu) um später in der Vorlesung „Performance Management“ fortgeschrittene Konzepte in den Bereichen Berichtswesen, Unternehmensplanung und Unternehmenssteuerung analysieren und verbessern zu können sowie in der betrieblichen Praxis Controlling aktiv betreiben zu können</p>
Modulinhalte:	<p>Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entscheidung und Entscheidungstheorie</li> <li>• Koordination</li> <li>• Controlling Konzept</li> </ul> <p>Berichten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennzahlen</li> <li>• Form und Design (Informationdesign)</li> </ul> <p>Unternehmens-Planung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick</li> <li>• Teilpläne</li> <li>• Integrierte Unternehmensplanung</li> </ul> <p>Steuern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Balanced Scorecard</li> <li>• andere Steuerungskonzepte</li> </ul> <p>Controllingsysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen</li> <li>• Auswahl</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	Lehrveranstaltungsvideos, Beamer-gestützte Vorlesungen (Folien in elektronischer Form), Übungen in Kleingruppen, um die erlernten Methoden und Techniken einzuüben
Prüfungsformen:	Klausur, erfolgreicher Teilnahmenachweis für das Praktikum als Voraussetzung für die Klausur
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	150h
Präsenzzeit:	45 h (1 SWS Vertiefung Inverted Classroom + 2 SWS Übung)
Selbststudium:	105h

Empfohlene Voraussetzungen:	Modul BWL - Rechnungswesen; erfolgreicher Teilnahmenachweis für das Praktikum als Voraussetzung für die Klausur
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weber/Schäffer: Einführung in das Controlling, 15. Aufl., Stuttgart 2016;</li> <li>• Horváth/Gleich: Controlling, 13. Aufl., München 2015;</li> <li>• Egger/Winterheller: Kurzfristige Unternehmensplanung, 14. Aufl. Wien 2007;</li> <li>• Dillerup/Stoi: Unternehmensführung, 5. Aufl, München 2015</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	teilweise im Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, 5. Semester
Besonderheiten:	Keine
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.19 [BWL - Finanzierung und Investition]

Modulnummer:	Ful
Modulbezeichnung:	BWL - Finanzierung und Investition
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	4
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Christina Werner
Dozierende:	Prof. Dr. Christina Werner
Learning Outcome:	(Was) Studenten können Investitions- und Finanzierungsentscheidungen im internationalen Unternehmenskontext analysieren und treffen, (Womit) indem sie dynamische und statische Investitionsrechenverfahren unter Berücksichtigung der Kapitalkosten und der Finanzierungsstruktur und weiterer betrieblicher Rahmenbedingungen beurteilen und anwenden können, (Wozu) um konkreten Datenbedarf für betriebliche Finanz- und Investitionsentscheidungen abschätzen zu können und mit einer sinnvollen und passenden informationstechnologischen Lösung diese Entscheidungen zu verbessern.
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanzmathematische Grundlagen</li> <li>• Finanzberichte</li> <li>• Fremdkapital: Anleihen und Kredite</li> <li>• Investitionsplanung und Free Cash Flow Forecast</li> <li>• Investitionsentscheidung mit Hilfe statischer und dynamischer Rechenverfahren</li> <li>• Eigenkapital: Capital Asset Pricing Modell</li> <li>• Gewichtete Kapitalkosten</li> <li>• Unternehmens- und Geschäftsmodellbewertung</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung im Flipped Classroom-Modell und Projektarbeit 4 SWS: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Projekt
Prüfungsformen:	2 Komponenten: Klausur und Projektarbeit. Beide Komponenten müssen im gleichen Semester absolviert und getrennt voneinander bestanden werden.
Workload (25 - 30 h $\cong$ 1 ECTS credit) :	150 h
Präsenzzeit:	60h
Selbststudium:	90h

Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Zwingende Voraussetzungen:	keine
Empfohlene Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pape, U.: Grundlagen der Finanzierung und Investition. 4. Auflage, 2018</li> <li>• Berk/De Marzo: Corporate Finance, 5th global edition, Pearson, 2019</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Wirtschaftsingenieurwesen, 5. Semester
Besonderheiten:	Keine
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.20 [Datenbanken und Datenmanagement]

Modulnummer:	DBDM
Modulbezeichnung:	Datenbanken und Datenmanagement
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	4
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Sommersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Birgit Bertelsmeier
Dozierende:	Prof. Dr. Birgit Bertelsmeier, Prof. Dr. Johann Schaible
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden sollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• über ein einheitliches, konsistentes Begriffsgebäude zur Modellierung, Speicherung und Analyse von Daten verfügen und so in verschiedenen Anwendungskontexten in der Lage sein, Daten richtig zu verstehen, um den Lebenszyklus von Daten wissen und wie die verschiedenen Phasen von Datenbanksystemen unterstützt werden können.</li> <li>• über ein Bewusstsein für Datenqualität und -sicherheit verfügen und zudem diesbezügliche Feature von Datenbanksystemen sinnvoll und problemorientiert verwenden bzw. programmieren können.</li> <li>• ein Verständnis für die Notwendigkeit von nicht relationalen Datenbanken entwickeln, einen Überblick über die Konzeptvielfalt von relational, objektreferenziell, objektorientiert bis hin zu NoSQL erhalten mit einem Wissen um die Chancen und Risiken, sowie alternative NoSQL-Konzepte und -Kategorien mit ihren Vor- und Nachteilen sowie bevorzugten Einsatzgebieten verstehen.</li> <li>• in verschiedenen Anwendungskontexten in der Lage sein, dass jeweils passende Modellierungskonzept auszuwählen und ein entsprechendes Datenmodell zu realisieren. Sie wissen auch um die unterschiedlichen Formen der Speicherungen in den verschiedenen Datenbanksystemen, denn auch im Big-Data-Zeitalter spielen Datenmodelle eine zentrale Rolle.</li> <li>• erste Einblicke in die Thematik der datenbasierten Geschäftsmodelle bekommen und ein Verständnis dafür entwickeln, aus welchen Daten wie eine Wertschöpfung gewonnen werden kann.</li> <li>• insbesondere vor dem Hintergrund der enorm anwachsenden Datenmengen und neuen Verknüpfungsmöglichkeiten in der Lage sein, Daten kritisch zu hinterfragen und verantwortungsvoll mit ihnen umzugehen.</li> </ul>
Modulinhalte:	<p>Grundlegende Begriffe wie Daten, Informationen, über Semantik, bis zu Metadaten als wesentliches Fundament für den Umgang mit Daten und eine Einführung ins Data Storytelling. Ferner die Phasen des Lebenszyklus von Daten und ihre Unterstützung durch Datenbanksysteme.</p> <p>Datenqualität und -sicherheit in der RDBS (Oracle, MySQL) und NoSQL-DBS:</p>

- Integritätsprüfung mit Triggern und PL/SQL-Basics
- Rechteverwaltung, Rollenkonzepte
- Verschlüsselte Datenspeicherung

Eine Motivation der NoSQL-Idee, ihrer zentralen Konzepte und die aktuellen NoSQL-Kategorien wie Key/Value, Wide Columns, Documents, Graph, In Memory im Überblick und im Vergleich. Zudem alternative Verfahren wie u.a. MVCC, BASE, Skalierungen, DWH-/Daten-Modelle/Schemata bis Schemafreiheit im Anwendungskontext und deren Speicherung:

- ERD - snow-flake-Schema – star-Schema (RDBS)
- Spaltenorientiertes Modell (RDBS/NoSQL) – B/Json (NoSQL)
- Aspekte der Modelle/Speicherung: relational, multidimensional, spaltenorientiert,
- Erweiterte RDBS-Funktionalität materialisiertes Sichten, Partitionierung
- Erweiterte Anfragesprache: Kompl. Gruppieren, Star-Query, Bulk Loader

Neben grundlegenden Begriffen werden für verschiedene Anwendungskontexte Fallbeispiele externer und interner Daten und deren sinnvolle und zielführende Verwendung für die Geschäftsmodelle erarbeitet.

Architekturen/Konzepte von in Memory DBS: Mangelnde Persistenz, beschränkte Größe: Probleme und Lösungen

Architekturen/Konzepte von verteilten/Cloud-DBS: DBaaS, Skalierung, Verfügbarkeit, Verschlüsselung, Datensicherheit, Datenschutz

Einblicke in gesellschaftliche Fragestellungen:

- Begriffe wie Ethik, Moral,
- Beispiele aus dem Alltagsleben mit ihren jeweils persönlichen Folgen und gesellschaftlichen Auswirkungen diskutieren und
- Probleme identifizieren und datenbanktechnische Lösungen entwickeln
- Datenschutz-Gesetze in Deutschland, der EU und international.

---

#### Lehr- und Lernmethoden:

Inverted Classroom, Folien und aufgezeichnete Vorlesungen und Übungen

eLearning-Datenbank-Portal der TH Köln mit interaktivem PL/SQL- und Trigger-Trainern und Multiple-Choice-Tests (<https://edb2.gm.thkoeln.de/>)

Lernvideos von Prof. Dr., Jens Dittrich, Universität des Saarlandes, Fakultät für Mathematik und Informatik: <https://www.youtube.com/user/jensdit> und <https://bigdata.uni-saarland.de/datenbankenlernen>)

4 SWS: 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung + 1 SWS Praktikum

---

#### Prüfungsformen:

Erfolgreiche Teilnahme am Praktikumsprojekt als Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur

---

#### Workload

(25 - 30 h  $\hat{=}$  1 ECTS credit) :

150h

---

#### Präsenzzeit:

30 h Vorlesung, 15h Praktikum, 15h Übung

---

#### Selbststudium:

90h

---

#### Empfohlene Voraussetzungen:

Das Wissen und die Fähigkeiten, wie sie in den Modulen Datenbanksysteme sowie in Algorithmen und Programmierung I und II vermittelt werden.

---

#### Zwingende Voraussetzungen:

Keine

---

#### Empfohlene Literatur:

- Adusei, D.A., Rötting, I., Yamada, St.: "SAP HANA – Datenmodellierung - Nativ und Embedded, SAP BW on HANA und SAP BW/4HANA", 2018, Rheinwerk, 978-3-8362-6160-9
- Bächle, M.A., Daurer, St., Kolb, A.: "Einführung in die Wirtschaftsinformatik - Ein fallstudienbasiertes Lehrbuch", 2018, De Gruyter Oldenbourg, 978-3-11-046932-5 (eBook)
- Edlich, St., Friedland, A., Hampe, J., Brauer, B., Brückner, M.: "NoSQL - Einstieg in die Welt nichtrelationaler Web 2.0 Datenbanken", 2011, 2. Auflage, Hanser, 978-3-446-42753-2, (eBook)
- Fischer, J.: "Datenmanagement - Datenbanken und betriebliche Datenmodellierung", 2019, De Gruyter, 978-3-486-78418-3, (eBook)
- Grimm, P., Keber, T. O., Zöllner, O. (Hrsg.): "Digitale Ethik - Leben in vernetzten Welten" 2019, Reclam, Philipp, 978-3-15-015240-9, (eBook)
- Gronau, N., Gäbler, A.: "Einführung in die Wirtschaftsinformatik", Band 1, 8. Auflage, 2019, Gito, 978-3-95545-279-7

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meier A., Kaufmann, M.: "SQL &amp; NoSQL Databases - Models, Languages, Consistency Options and Architectures for Big Data Management", 2019, Springer Fachmedien Wiesbaden, 978-3-658-24548-1, (eBook)</li> <li>• Meier, A.: "Werkzeuge der digitalen Wirtschaft: Big Data, NoSQL &amp; Co. - Eine Einführung in relationale und nicht-relationale Datenbanken", 2017, 1. Auflage, Springer Fachmedien Wiesbaden, 978-3-658-20336-8, (eBook)</li> <li>• Özsü, M. T., Valduriez, P.: "Principles of Distributed Database Systems", 2020, 4. Auflage, Springer, 978-3-030-26252-5</li> <li>• Wiese, L.: "Advanced Data Management - For SQL, NoSQL, Cloud and Distributed Databases", 2015, De Gruyter, 978-3-11-044140-6 (eBook)</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	
Besonderheiten:	Keine
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.21 [Praxissemester]

Modulnummer:	PS
Modulbezeichnung:	Praxissemester
Art des Moduls:	Pflichtmodul
ECTS credits:	30
Sprache:	Abhängig vom Unternehmen
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	5
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Stefan Eckstein
Dozierende:	Dozentinnen und Dozenten der Lehrinheit Informatik
Learning Outcome:	Das Praxissemester soll die Studierenden an die berufliche Tätigkeit der „Informatikerin“ oder des „Informatikers“ durch konkrete Aufgabenstellung und praktische Mitarbeit in Betrieben oder anderen Einrichtungen der Berufspraxis heranzuführen. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden und die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen zu reflektieren und auszuwerten.
Modulinhalte:	Im Praxissemester werden die Studierenden durch eine ihrem Ausbildungsstand angemessene Aufgabe mit den wissenschafts- und berufsfeldbezogenen Arbeitsweisen in der Informatik vertraut gemacht. Sie sollen diese Aufgabe nach entsprechender Einführung selbstständig, allein oder in der Gruppe unter fachlicher Anleitung bearbeiten.
Lehr- und Lernmethoden:	Kenntnisse aus dem bisherigen Studium werden in der Praxis angewendet. Schlüsselqualifikationen zu effektiver und teamorientierter Arbeit im betrieblichen Umfeld werden umgesetzt. Eigene Arbeiten und Ergebnisse werden beurteilt, präsentiert und einem Auditorium erläutert.
Prüfungsformen:	Nach Abschluss des Praxissemesters wird dem betreuenden Mentor ein wissenschaftlicher Praxissemesterbericht sowie das Zeugnis der Praxisstelle zur Anerkennung vorgelegt. Der Bericht wird nicht benotet.
Workload (25 - 30 h $\cong$ 1 ECTS credit) :	900 h
Präsenzzeit:	22 Wochen in Vollzeit im Unternehmen/Forschungsprojekt
Selbststudium:	...
Empfohlene Voraussetzungen:	

Zwingende Voraussetzungen:	Auf Antrag wird zum Praxissemester zugelassen, wer alle Fächer der Studienabschnitte Grundlagen bestanden hat. Siehe Praxissemesterordnung (Anhang der Prüfungsordnung).
Empfohlene Literatur:	
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Informatik, IT-Management
Besonderheiten:	<p>Das Praxissemester wird in der Regel in Industrieunternehmen, Forschungseinrichtungen oder entsprechend ausgestatteten Behörden durchgeführt.</p> <p>Das Praxissemester kann in Ausnahmefällen auch an der Hochschule selbst z.B. im Rahmen eines Forschungsprojekts absolviert werden.</p> <p>Ein Praxissemester im Ausland ist besonders erwünscht.</p> <p>Ein Studiensemester im Ausland ist möglich.</p> <p>Die Studierenden bewerben sich selbstständig um eine Praxisstelle.</p> <p>Die Studierenden können an Prüfungen während des Praxissemesters teilnehmen.</p>
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.22 [Betriebliche Anwendungssysteme 2]

Modulnummer:	BAS2
Modulbezeichnung:	Betriebliche Anwendungssysteme 2
Art des Moduls:	Wahlpflicht
ECTS credits:	5
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	6
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Sommersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Frank Victor
Dozierende:	Prof. Dr. Frank Victor
Learning Outcome:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Was) verstehen die Einführungsstrategien für betriebliche Anwendungssysteme in einem Unternehmen, (Womit) indem sie die in der Veranstaltung vermittelten Modelle in Projektteams diskutieren und bewerten, (Wozu) um diese auf reale betriebliche Situationen anzuwenden.</li> <li>• (Was) erlernen und trainieren, Entwurfsmuster für betriebliche Anwendungen zu erkennen und anzuwenden, (Womit) indem sie die in der Veranstaltung besprochenen Verfahren verstehen, modifizieren und anpassen, (Wozu) um diese in komplexere Programmsysteme zu integrieren.</li> <li>• (Was) können IT Prozesse bewerten, (Womit) indem sie sie mit IT Service Management Practices vergleichen, (Wozu) um effiziente und effektive Prozesse in einer realen IT Abteilung selbstständig zu entwickeln und umzusetzen.</li> <li>• (Was) kennen die Entwicklungen der Digitalisierung, wie Cloud-Computing und BYOD, (Womit) indem sie die vermittelten Grundlagen in Teams diskutieren, (Wozu) um Digitalisierungsroadmaps für die Praxis entwickeln zu können.</li> </ul>
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahlstrategien, Einführungsstrategien, Customizing und Outsourcing</li> <li>• Systemgrundlagen zur ABAP-Programmierung</li> <li>• Daten- und Kontrollstrukturen in ABAP</li> <li>• Ereignisgesteuerte Tabellenverarbeitung</li> <li>• Data Dictionary Konzepte</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von Dynpros und Transaktionen</li> <li>• Vorgehensmodelle zur ERP-Einführung</li> <li>• Moderne Workplace Konzepte</li> <li>• Service Desk Konzepte nach ITIL</li> <li>• ITIL Change, Release und Configuration Management</li> <li>• Service Level Agreements und Kennzahlen für den Betrieb von Betrieblichen Anwendungssystemen</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung mit Folien und Programmbeispielen zum Download</li> <li>• Übungen in Teamarbeit zur Vertiefung der Inhalte der Vorlesung</li> <li>• Beratungen in kleinen Gruppen zu den Übungsaufgaben und zu Verständnisfragen</li> </ul>
Prüfungsformen:	Klausur
Workload (25 - 30 h $\cong$ 1 ECTS credit) :	150h
Präsenzzeit:	72 h (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung)
Selbststudium:	78h
Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse der Betriebswirtschaft.</li> <li>• Programmier- und Algorithmenkenntnisse.</li> <li>• Datenbank-Kenntnisse.</li> <li>• Methodische Fähigkeiten zur Lösung komplexer Probleme.</li> <li>• Gute mündliche und schriftliche Fähigkeiten in der deutschen Sprache.</li> </ul>
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsunterlagen: Foliensammlung, Beispiellösungen, Übungsklausuren mit Lösungen</li> <li>• Keller, H., Krüger, S.: ABAP – Fortgeschrittene Techniken und Tools, SAP Press 2009.</li> <li>• Van der Hoeven, H.: ERP and Business Processes. Llumina Press 2009.</li> <li>• Ferstl O. K., Sinz E. J.: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, Oldenbourg-Verlag, 2006.</li> <li>• Van Bon J.: IT Service Management, Van Haren Publishing 2007.</li> <li>• Kütz, M.: Kennzahlen in der IT, Dpunkt 2007.</li> <li>• Victor F. et al.: Optimiertes IT-Management mit ITIL, Vieweg 2005.</li> <li>• Buchsein, R. et al.: IT-Management mit ITIL V3, Vieweg 2008.</li> </ul>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	-
Besonderheiten:	-
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

### 6.23 [Wahlspezialisierung]

Modulnummer:	WASP
Modulbezeichnung:	Wahlspezialisierung
Art des Moduls:	Wahlpflicht
ECTS credits:	15
Sprache:	Deutsch (oder wahlweise Englisch)
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	6
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Sommersemester
Modulverantwortliche*r:	Alle Dozent*innen der Lehrereinheit Informatik

Dozierende:	Alle Dozent*innen der Lehrinheit Informatik
Learning Outcome:	Ziel ist die Förderung von Problemlösungskompetenz, Selbstmanagementfähigkeit sowie der Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten. Das Projekt dient außerdem der Wissensvertiefung über Fächer- und Schwerpunktgrenzen hinweg durch praktische Erfahrungen.
Modulinhalte:	Das Modul dient der Vertiefung und erlaubt die Kombination mehrerer WPFs a 5 ECTS. Auch das WI-Projekt mit 10 ECTS kann hier mit integriert werden. Die Kombination sich inhaltlich ergänzender WPFs zu einem projektorientierten WPF mit z.B. Vorlesungs- und Seminarteilen und einem Projektanteil von mindestens 10 ECTS ist möglich und erwünscht. Die Inhalte und die Lernstruktur werden vom jeweiligen Dozenten festgelegt
Lehr- und Lernmethoden:	Legt die Dozent*in vor der Veranstaltung fest.
Prüfungsformen:	Legt die Dozent*in vor der Veranstaltung fest.
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	150h
Präsenzzeit:	Variabel
Selbststudium:	Variabel
Empfohlene Voraussetzungen:	Alle Module aus den Grundlagen (1. und 2. Semester) und der Vertiefung (3. und 4. Semester) müssen abgeschlossen sein.
Zwingende Voraussetzungen:	
Empfohlene Literatur:	Fachlich: Je nach Aufgabenstellung
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	-
Besonderheiten:	-
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.24 [Process Mining]

Modulnummer:	PMIN
Modulbezeichnung:	Process Mining
Art des Moduls:	Wahlpflicht
ECTS credits:	15
Sprache:	Deutsch (oder wahlweise Englisch)
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	6
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Sommersemester
Modulverantwortliche*r:	Prof. Dr. Dietlind Zühlke
Dozierende:	Prof. Dr. Dietlind Zühlke, Prof. Dr. Matthias Zapp
Learning Outcome:	<p>(Was) Studierenden sollen befähigt werden in modernen IT-Landschaften vorhandene Prozessdaten ("digitale Spuren") mit Hilfe von Data Science für Prozessanalyse, -überwachung und Optimierung zu nutzen, (Womit) indem sie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in Organisationen ablaufende Prozesse analysieren und modellieren</li> <li>• in modernen IT-Landschaften vorhandenen zugehörigen Prozessdaten (Event logs) identifizieren, extrahieren und interpretieren</li> <li>• Data Mining und Process Algorithmen und Werkzeuge mit unterschiedlichen Fragestellungen auf verfügbaren Daten anwenden</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergebnisse und Schlussfolgerungen mit Fachexperten analysieren und validieren</li> </ul> <p>(Wozu) um später Process Mining Ansätze in Projekte bei unterschiedlichen Anwendungsfällen und IT-Systemen anwenden zu können.</p>
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungsfälle Process Mining: Analyse von in IT-Systemen vorhandenen Prozessdaten (digitalen Spuren) für die Analyse, Überwachung und Optimierung von Prozessabläufen in Unternehmen.</li> <li>• Data Mining und Process Mining Techniken und Algorithmen</li> <li>• Geschäftsprozessmanagement (Business Process Management) Techniken für Process Mining</li> <li>• Process Mining Werkzeuge</li> <li>• Fallstudien: Process Mining bei internen Geschäftsprozesse (digitale Spuren in ERP-Systemen oder BPMS Systemen) sowie Process Mining basierend auf Kundendaten</li> </ul>
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung und Übungen zur Vermittlung der Grundlagen (Blockformat) Prozessorientierte Projektarbeit in Teams
Prüfungsformen:	Prozessorientierte Projektarbeit
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	450h
Präsenzzeit:	90h
Selbststudium:	360h
Empfohlene Voraussetzungen:	Informations- und Prozessmanagement (Bachelor)
Zwingende Voraussetzungen:	Keine
Empfohlene Literatur:	Wil M.P. van der Aalst, Process Mining: Data Science in Action, 2016
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Bachelor Informatik
Besonderheiten:	Vorlesungsteil/Übung wird auch als WPF (5 CP) angeboten
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.25 [WI-Projekt]

Modulnummer:	
Modulbezeichnung:	WI-Projekt
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	10
Sprache:	Deutsch
Dauer des Moduls:	1 Semester
Empfohlenes Studiensemester:	6
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Sommersemester
Modulverantwortliche*r:	Alle Dozent*innen der Lehrinheit Informatik
Dozierende:	Alle Dozent*innen der Lehrinheit Informatik
Learning Outcome:	Die Entwicklung von Informationssystemen vollzieht sich in der Praxis immer fächerübergreifend.

	<p>(WAS) Die Studierenden können eigenverantwortlich eine abstrakt gestellte Aufgabenstellung der Wirtschaftsinformatik lösen, (WOMIT) in dem sie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Systementwicklung als iterativen und inkrementellen Prozess kennenlernen und durchführen,</li> <li>• während der Durchführung des Prozesses verschiedene im Studium erworbene Kompetenzen miteinander vernetzen und zur Anwendung bringen,</li> <li>• Aspekte der Ermittlung fachlicher Anforderungen, des Designs, der Spezifikation, der Gestaltung der Mensch-Computer-Interaktion, des Software- und Datenbankentwurfs, der programmier- und systemtechnischen Realisierung, der Qualitätssicherung usw. auf vielfältige Weise miteinander kombinieren</li> </ul> <p>(WOZU) um Kompetenzen für die Konzeptionierung, das Design, die Spezifizierung oder auch die Implementierung betrieblicher Informationssysteme mit integrativer Denk- und Arbeitsweise über Fächergrenzen hinweg zu vermitteln. Das Projekt soll darüber hinaus Gelegenheit bieten, Inhalte der Wirtschaftsinformatik durch praktische Erfahrung zu vertiefen und zu festigen.</p>
Modulinhalte:	<p>Interdisziplinäre Integration von Inhalten aus allen Fächern des Studiums der Wirtschaftsinformatik zu einer ganzheitlichen Vorgehensweise bei der Entwicklung nutzer- und nutzungsge-rechter wie wartungsfreundlicher Systeme im Rahmen projektorientierter Teamarbeit mit einer komplexeren Aufgabenstellung aus der Praxis, nach Möglichkeit mit einem externen Kooperationspartner.</p> <p>In der Regel besteht die Projektgruppe aus mehreren Teams mit 2-3 Studierenden, die sich frei zusammen finden. Der Dozent definiert die Zielsetzung und leitet das Projekt. Er weist den Studierenden unterschiedliche Rollen zu, vereinbart mit den Teams Meilensteine sowie Kommunikations- und Kooperationsformen und kontrolliert den Fortschritt.</p>
Lehr- und Lernmethoden:	<p>Kenntnisse aus dem bisherigen Studium werden in der Praxis angewendet. Schlüsselqualifikationen zu effektiver und teamorientierter Arbeit im betrieblichen Umfeld werden umgesetzt. Eigene Arbeiten und Ergebnisse werden beurteilt, präsentiert und einem Auditorium erläutert.</p>
Prüfungsformen:	<p>Aktive Teilnahme am Projekt, Erarbeitung einer Projektdokumentation, mündliche Prüfung</p>
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	<p>300h</p>
Präsenzzeit:	<p>Variabel</p>
Selbststudium:	<p>Variabel</p>
Empfohlene Voraussetzungen:	<p>Alle Pflichtmodule der Studienabschnitte Grundlagen, Vertiefung und Spezialisierung</p>
Zwingende Voraussetzungen:	<p>Keine</p>
Empfohlene Literatur:	<p>Ggf. aktuelle Fachzeitschriftenartikel, Fachbücher und Problembeschreibungen der Kooperationspartner zu den zu bearbeitenden Themen.</p>
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	<p>-</p>
Besonderheiten:	<p>-</p>
Letzte Aktualisierung:	<p>20.10.2020</p>

## 6.26 [Praxisprojekt mit begleitendem Projektseminar]

Modulnummer:	PrPr
Modulbezeichnung:	Praxisprojekt mit begleitendem Projektseminar
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	15

Sprache:	Deutsch oder Englisch
Dauer des Moduls:	½ Semester
Empfohlenes Studiensemester:	7
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Modulverantwortliche*r:	Dozentinnen und Dozenten der Lehrereinheit Informatik
Dozierende:	Dozentinnen und Dozenten der Lehrereinheit Informatik
Learning Outcome:	Die Studierenden sollen in der Lage sein Methoden und Techniken, die sie im Studium erlernt haben, in einem realitätsnahen Projekt unter wissenschaftlichen Aspekten weitgehend selbstständig anzuwenden. Im Unternehmen wird aber auch Anpassung an ein bestehendes Team erwartet und der Studierende wird i.a. mit gesellschaftlichen und rechtlichen Problemen konfrontiert.
Modulinhalte:	Anwendung von Modulinhalten des ersten bis sechsten Semesters anhand von realen Anforderungen in einem praxisrelevanten Kontext.  Dies kann entweder in einem Unternehmen oder in der Hochschule – dann eingebettet in Forschungsprojekte – erfolgen.
Lehr- und Lernmethoden:	Vom betreuenden Dozenten angeleitete selbstständige Arbeit
Prüfungsformen:	Teilnahme an mind. zwei Seminartagen ist Voraussetzung für den eigenen Vortrag an einem 3. Seminartag. Projektdokumentation und Vortrag beim Praxisprojektseminar.  Die Gesamtnote des Praxisprojekts besteht aus zwei Teilnoten (80% und 20%):  Teilnote 1: Projektteil: Dokumentation der Arbeitsergebnisse (80% der Note) Teilnote 2: Seminaranteil: Teilnahme an zwei Seminartagen und eigener Seminarvortrag an einem dritten Seminartag (20% der Note)
Workload (25 - 30 h $\cong$ 1 ECTS credit) :	450h
Präsenzzeit:	10h
Selbststudium:	440h
Empfohlene Voraussetzungen:	Abschluss aller Prüfungen im Studienverlaufsplan mit Ausnahme der Bachelorarbeit
Zwingende Voraussetzungen:	
Empfohlene Literatur:	je nach Projektthema
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Wirtschaftsinformatik (BA) Medieninformatik (BA) IT-Management (BA)
Besonderheiten:	
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 6.27 [Bachelorarbeit]

Modulnummer:	BA-Thesis
Modulbezeichnung:	Bachelorarbeit
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	12

Sprache:	Deutsch/Englisch
Dauer des Moduls:	9-12 Wochen
Empfohlenes Studiensemester:	7
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Modulverantwortliche*r:	Dozentinnen und Dozenten der Lehreinheit Informatik
Dozierende:	Dozentinnen und Dozenten der Lehreinheit Informatik
Learning Outcome:	<p>Die Bachelorarbeit soll zeigen dass der Prüfling befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus seinem Fachgebiet sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen, fachpraktischen und gestalterischen Methoden selbstständig zu bearbeiten.</p> <p>Die Bachelorarbeit ist in der Regel eine eigenständige Untersuchung mit einer Aufgabenstellung aus der Informatik und einer ausführlichen Beschreibung und Erläuterung ihrer Lösung.</p>
Modulinhalte:	Das Thema und der Inhalt der Bachelor-Thesis wird in Absprache mit einem betreuenden Professor der Lehreinheit Informatik besprochen und festgelegt.
Lehr- und Lernmethoden:	Die Studierenden bearbeiten die Themenstellung der Bachelor-Thesis selbstständig und werden insbesondere durch die Mitarbeiter des betreuenden Instituts/Labors unterstützt. Ergänzend finden regelmäßige Gespräche mit dem betreuenden Professor statt. Die Bachelor-Thesis kann in der Hochschule oder alternativ bei einem externen Industrieunternehmen durchgeführt werden. In geeigneten Fällen kann sie auch als schriftliche Hausarbeit (Literaturarbeit) erstellt werden.
Prüfungsformen:	Schriftliche Ausarbeitung (Bachelorarbeit)
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	360 h (12 ECTS)
Präsenzzeit:	Regelmäßige Besprechungen mit dem betreuenden Professor
Selbststudium:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Zwingende Voraussetzungen:	Erfolgreicher Abschluss aller anderen Module mit Ausnahme des Praxisprojektes
Empfohlene Literatur:	je nach Thema der Bachelor-Thesis
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Wirtschaftsinformatik (BA) Medieninformatik (BA) Informatik (BA)
Besonderheiten:	
Letzte Aktualisierung:	

## 6.28 [Bachelor Kolloquium]

Modulnummer:	BA-Kolloquium
Modulbezeichnung:	Bachelor Kolloquium
Art des Moduls:	Pflicht
ECTS credits:	3
Sprache:	Deutsch / Englisch
Dauer des Moduls:	9 – 12 Wochen (im Anschluss an BA)
Empfohlenes Studiensemester:	7

Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Modulverantwortliche*r:	Dozentinnen und Dozenten der Lehreinheit Informatik
Dozierende:	Dozentinnen und Dozenten der Lehreinheit Informatik
Learning Outcome:	Die Studierenden sollen lernen, eine komplexe selbst angefertigte Arbeit in einer vorgegebenen Zeit zu präsentieren.
Modulinhalte:	Der Studierende hält über das Thema der Bachelorarbeit einen Vortrag. Insbesondere sollen Aufgabenstellung, gegebenenfalls der Kontext zu einem Gesamtkonzept des Unternehmens und die eingeschlagenen Lösungswege erläutert werden.  Anschließend findet ein Fachgespräch mit dem 1. und 2. Prüfer statt.
Lehr- und Lernmethoden:	Vortrag und Fachgespräch
Prüfungsformen:	Mündliche Prüfung
Workload (25 - 30 h $\hat{=}$ 1 ECTS credit) :	90h
Präsenzzeit:	30-45 Min für Vortrag und Fachgespräch
Selbststudium:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Zwingende Voraussetzungen:	Erfolgreich abgeschlossene Bachelorarbeit und alle anderen Module des Studiums
Empfohlene Literatur:	je nach Thema der Bachelor-Thesis
Verwendung des Moduls in weiteren Studiengängen:	Wirtschaftsinformatik (BA) Medieninformatik (BA) Informatik (BA)
Besonderheiten:	
Letzte Aktualisierung:	20.10.2020

## 7 Modulmatrix

Modulmatrix		Studiengang: Wirtschaftsinformatik Bachelor										Fakultät: Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften					Prüfungen	
Module / Lehrveranstaltungen		Handlungsfelder / Anzahl Kreditpunkte					Zuordnung Kompetenzen AbsolventInnenprofil					Zuordnung Studiengangskriterien					Anzahl	
Semester	Modul	63	48	51	48	48	AKG	REA	MOD	MAB	KOM	TPA	WIA	Internalisierung	Interdisziplinarität	Digitalisierung	Transfer	29
		DESIGN	BUILD & RUN	TRANSFORM	IMPROVE													
1	Einführung in die Wirtschaftsinformatik	2	2	1	0	x	x				x	x				x		1
	Einführung in Betriebssysteme und Rechnerarchitektur	3	1	0	1	x	x				x	x				x		1
	Mathematik I	2	1	3	1	x	x				x	x				x		1
	Algorithmen und Programmierung I	4	4	0	0	x	x				x	x				x		1
2	BWL - Grundlagen	1	0	2	2	x	x				x	x				x		1
	Mathematik II	3	1	3	1	x	x				x	x				x		1
	Algorithmen und Programmierung II	2	3	1	1	x	x				x	x				x		1
	Theoretische Informatik	2	1	1	1	x	x				x	x				x		1
3	BWL - Marketing	3	0	1	1	x	x				x	x				x		1
	BWL - Rechnungswesen	1	0	2	2	x	x				x	x				x		1
	Projektmanagement	2	2	0	1	x	x				x	x				x		1
	Kommunikationstechnik und Netze	1	2	1	1	x	x				x	x				x		1
4	Datenbanksysteme	2	2	1	0	x	x				x	x				x		1
	Modellierung von Anwendungssystemen	2	1	1	1	x	x				x	x				x		1
	Informations- und Prozessmanagement	0	0	4	1	x	x				x	x				x		1
	Betriebliche Anwendungssysteme 1a	2	2	1	0	x	x				x	x				x		0
5	Datenbanken und Datenmanagement	2	2	1	0	x	x				x	x				x		1
	BWL - Controlling und Unternehmenssteuerung	2	0	1	2	x	x				x	x				x		1
	Betriebliche Anwendungssysteme 1b	2	2	0	1	x	x				x	x				x		1
	Business Engineering	0	0	4	1	x	x				x	x				x		1
6	Informatik, Recht und Gesellschaft	3	1	1	0	x	x				x	x				x		1
	BWL - Finanzierung und Investition	1	0	2	2	x	x				x	x				x		1
	Praxisseminar	6	6	6	12	x	x				x	x				x		0
	Betriebliche Anwendungssysteme 2	2	2	1	0	x	x				x	x				x		1
7	Wahlspezialisierung I	1	1	1	2	x	x				x	x				x		1
	Wahlspezialisierung II	1	1	1	2	x	x				x	x				x		1
	Wahlspezialisierung III	1	1	1	2	x	x				x	x				x		1
	WL-Projekt	2	2	3	4	x	x				x	x				x		1
Bachelor	Praxisprojekt mit begleitendem Projektseminar	3	3	3	6	x	x				x	x				x		1
	Bachelor	4	4	4	0	x	x				x	x				x		1
	Kolloquium	1	1	1	0	x	x				x	x				x		1

Impressum:

TH Köln  
Gustav-Heinemann-Ufer 54  
50968 Köln

[www.th-koeln.de](http://www.th-koeln.de)

MDH-Template-Version: 2020-02-10\_V3