

Bachelor of Science (B.Sc.)

„Wirtschaftsinformatik“

der Universität Mannheim

– Modulkatalog –

Akademisches Jahr

HWS 2020 / FSS 2021

Inhalt

Vorwort	3
Modulübersicht und Studienverlaufsplan.....	4
Modulbeschreibungen	8
1. Wirtschaftsinformatik.....	8
2. Informatik	20
3. Betriebswirtschaftslehre.....	39
4. Mathematik und Statistik	39
5. Vertiefungen	45
6. Wahlfach	59
7. Schlüsselqualifikationen	61
8. Wissenschaftliches Arbeiten und Forschung.....	70
9. Bachelor-Abschlussarbeit	98
Erläuterungen zu den Abkürzungen.....	100

Vorwort

Der vorliegende Modulkatalog beschreibt alle Kurse, die im akademischen Jahr 2020/21 für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik angeboten werden. Durch verschiedene Versionen der Prüfungsordnungen ergeben sich bei einzelnen Veranstaltungen Regelungen, die je nach Studienbeginn unterschiedlich sind. Die für Sie gültige Prüfungsordnung finden Sie auf den Seiten des Studienbüros:

<https://www.uni-mannheim.de/studium/im-studium/pruefungen/pruefungsordnungen/bachelorpruefungsordnungen/>

Während des akademischen Jahres 2020/21 werden an diesem Modulkatalog keine Änderungen vorgenommen. Sollten Kurse zusätzlich angeboten werden, wird dies auf der folgenden Webseite im Dokument „Appendix“ bekannt gegeben:

<https://www.wim.uni-mannheim.de/studium/studienorganisation/b-sc-wirtschaftsinformatik/>

Wenn Sie Fragen zum aktuellen Veranstaltungsangebot oder zu Ihrer Prüfungsordnung haben, wenden Sie sich bitte an das Studiengangsmanagement der Fakultät WIM (studiengangsmanagement@wim.uni-mannheim.de)

oder an

David Steiner, Studienbüro I
steiner@verwaltung.uni-mannheim.de
0621/181-1179.

Modulübersicht und Studienverlaufsplan

1. Grundlagen Wirtschaftsinformatik

Modulnr.	Modul	Angebot	Sprache	ECTS	Seite
IS 201	Wirtschaftsinformatik I: Einführung und Grundlagen	HWS	D	6	8
IS 202a	Wirtschaftsinformatik IIa: Einführung in die Modellierung I: Logik	FSS	D	3	10
IS 202b	Wirtschaftsinformatik IIb: Einführung in die Modellierung II: Prozessmodelle	FSS	D	3	12
IS 203	Wirtschaftsinformatik III: Development and Management of Information Systems	HWS	E	6	14
IS 204	Wirtschaftsinformatik IV	FSS	D	6	17

2. Grundlagen Informatik

Modulnr.	Modul	Angebot	Sprache	ECTS	Seite
CS 301	Formale Grundlagen der Informatik	HWS	D	6	20
CS 302	Praktische Informatik I	HWS	D	8	22
CS 303	Praktische Informatik II	FSS	D	6	24
CS 304	Programmierpraktikum I	HWS	D	5	26
CS 305	Programmierpraktikum II	FSS	D	5	28
CS 306	Praktikum Software Engineering	FSS	D/E	5	30
CS 307	Algorithmen und Datenstrukturen	HWS	D	8	32
CS 308	Softwaretechnik I	FSS	E	6	35
CS 309	Datenbanksysteme I	HWS	D	8	37

3. Grundlagen Betriebswirtschaftslehre

Es sind fünf Veranstaltungen aus dem Bereich „Grundlagen Betriebswirtschaftslehre“ im Umfang von 30 ECTS zu belegen. Die sechste Veranstaltung aus diesem Bereich kann im Rahmen des Wahlfaches oder der Vertiefung gewählt werden.

Modul	ECTS	Seite
Marketing	6	39
Produktion	6	39
Internes Rechnungswesen	6	39
Grundlagen des externen Rechnungswesens	6	39
Finanzwirtschaft	6	39
Management	6	39

4. Grundlagen Mathematik und Statistik

Modulnr.	Modul	Angebot	Sprache	ECTS	Seite
MAT 303	Lineare Algebra I	HWS	D	9	39
ANA 301	Analysis für Wirtschaftsinformatiker	FSS	D	8	40
	Grundlagen der Statistik	FSS	D	8	42

5. Vertiefungen

Es sind Veranstaltungen aus dem Bereich „Vertiefung“ im Umfang von 12 ECTS zu wählen. Hierbei kann aus den folgenden Veranstaltungen gewählt werden. Möglich ist auch die Wahl der noch fehlenden sechsten Veranstaltung aus dem Bereich „Grundlagen Betriebswirtschaftslehre“.

Modulnr.	Modul	Angebot	Sprache	ECTS	Seite
BI 401	International Course	HWS/FSS			44
IS 405	Integrated Information Systems (Wifo)	HWS	E	6	45
CS 405	Künstliche Intelligenz	HWS	D	6	47
CS 406	Theoretische Informatik	FSS	D	6	49
CS 408	Selected Topics in IT-Security	FSS	E	6	51
CS 605	GPU-Programmierung	HWS/FSS	E	6	54
CS 414	Einführung in Data Science	HWS	E	6	56
MAN 455	Digital Social Innovation Lab “ Young Academy”	FSS	E	6	58
ACC 351	International Accounting			6	59

6. Wahlfach

Es sind Veranstaltungen aus dem Bereich „Wahlfach“ im Umfang von 6 ECTS zu wählen. Hierbei kann aus den folgenden Veranstaltungen gewählt werden. Möglich ist auch die Wahl der noch fehlenden sechsten Veranstaltung aus dem Bereich „Grundlagen Betriebswirtschaftslehre“.

Modulnr.	Modul	Angebot	Sprache	ECTS	Seite
	Grundlagen der Volkswirtschaftslehre	HWS	D	8	56
	Recht	HWS	D	6	56
BI 402	International Course	HWS/FSS			57

7. Schlüsselqualifikationen

Modulnr.	Modul	Angebot	Sprache	ECTS	Seite
	Zeitmanagement	HWS	D	1	61
	Präsentationskompetenz und Rhetorik	FSS	D	2	60
	Change- und Projektmanagement	HWS	D	2	62
	Eine Schlüsselqualifikation aus dem Pool	HWS/FSS		4	64

8. Wissenschaftliches Arbeiten und Forschung

Modulnr.	Modul	Sprache	ECTS	Seite
SM 442	Bachelorseminar Prof. Stuckenschmidt	D/E	5	67
SM 443	Bachelorseminar Prof. Ponzetto	D/E	5	69
SM 444	Bachelorseminar Prof. Bizer	D/E	5	71
SM 445	Bachelorseminar Prof. Gemulla	D/E	5	73
SM 446	Bachelorseminar Prof. Moerkotte	D/E	5	75
SM 448	Bachelorseminar Prof. Krause	D/E	5	77
SM 449	Bachelorseminar Prof. Atkinson	D/E	5	79
SM 450	Bachelorseminar Prof. Armknecht	D/E	5	80
SM 451	Bachelorseminar Prof. Paulheim	D/E	5	83
SM 452	Bachelorseminar Prof. Heinzl	D/E	5	85
SM 453	Bachelorseminar Prof. Becker	E	5	87
SM 454	Bachelorseminar Dr. Rost	D/E	5	89
SM 456	Bachelorseminar Dr. Bartelt	E	5	91
SM 457	Seminar on Process Analysis Prof van der Aa	E	5	93

9. Bachelor-Abschlussarbeit

Modulnr.	Modul	ECTS	Seite
BA 450	Bachelor-Abschlussarbeit	12	95

10. Studienverlaufsplan

Studienbeginn HWS (ab HWS 2015/2016)

Semester	Wirtschaftsinformatik	BWL	Informatik	Mathe/ Statistik	Schlüsselqualifikationen/Wahlfach	ECTS/ Semester
1	Wirtschaftsinformatik I 6 ECTS	BWL 1* 6 ECTS	Praktische Informatik I 8 ECTS		Zeitmanagement 1 ECTS	32
			Formale Grundlagen der Informatik 6 ECTS			
			Programmierpraktikum I 5 ECTS			
2	Wirtschaftsinformatik II a 3 ECTS	BWL 2* 6 ECTS	Praktische Informatik II 6 ECTS	Analysis 8 ECTS		31
	Wirtschaftsinformatik II b 3 ECTS		Programmierpraktikum II 5 ECTS			
3	Wirtschaftsinformatik III 6 ECTS	BWL 3* 6 ECTS	Algorithmen und Datenstrukturen 8 ECTS	Lineare Algebra I 9 ECTS	Change- und Projektmanagement 2 ECTS	31
4	Wirtschaftsinformatik IV 6 ECTS		Softwaretechnik I 6 ECTS	Grundlagen der Statistik 8 ECTS	SQ aus Pool 4 ECTS	29
			Praktikum Software Engineering 5 ECTS			
5	Vertiefung 6 ECTS	BWL 4* 6 ECTS	Datenbanksysteme 8 ECTS		Wahlfach 6 ECTS	31
	Seminar 5 ECTS					
6	Vertiefung 6 ECTS	BWL 5* 6 ECTS			Präsentationskompetenz und Rhetorik 2 ECTS	26
	Bachelorarbeit 12 ECTS					

* Für BWL 1-5 können folgende Schwerpunkte gewählt werden: Marketing, Produktion, Internes Rechnungswesen, Grundlagen des externen Rechnungswesens, Finanzwirtschaft, Management

Modulbeschreibungen

1. Wirtschaftsinformatik

IS 201	Wirtschaftsinformatik I: Einführung und Grundlagen <i>Business Informatics I: Introduction and Foundations</i>
Form der Veranstaltung	Vorlesung mit begleitender Übung in Tutorengruppen
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Wirtschaftsinformatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	6
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 122 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Keine
Lehrinhalte	Die Vorlesung Wirtschaftsinformatik I vermittelt die Fundamente der Wirtschaftsinformatik als wissenschaftliche Disziplin. Im Rahmen einer Einführung werden unter anderem der Gegenstand, der Wissenschaftscharakter, die Forschungsziele, -theorien, und -methoden sowie Nachbardisziplinen und ein Ländervergleich behandelt. Im Rahmen der Grundlegung werden zentrale Inhalte wie Informationsbedarf, Informationsverhalten, Informationssystem, Informationsinfrastruktur, Benutzerverhalten, Aspekte einer Entwurfslehre und Inhalte der Evaluationsforschung vermittelt.
Lern- und Kompetenzziele	Anhand der Vorlesung sollen Sie erlernen, dass Wirtschaftsinformatik mehr als die Nutzung von Informationstechnik ist. Die Inhalte werden Sie im weiteren Verlauf Ihres Studiums sowie bei der Verwertung des erlernten Wissens in ihrer Bachelorarbeit nutzenbringend verwerten können.
Begleitende Literatur	Heinrich, L.J.; Heinzl, A.; Riedl, R.: Wirtschaftsinformatik – Einführung und Grundlegung, 4. Auflage, Springer 2011.
Art der Prüfungsleistung	80% Schriftliche Prüfung, 20% Gruppenarbeit
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	90 Minuten

Sprache	Deutsch
Angebotsturnus	Herbstsemester
Lehrende/r	Prof. Dr. Armin Heinzl
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Armin Heinzl
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 1. Fachsemester

IS 202a	Wirtschaftsinformatik IIa: Einführung in die Modellierung I: Logik <i>Business Informatics IIa: Foundations of Modeling I: logic</i>
Nur für Studierende, die ihr Studium ab dem HWS 2016/2017 aufgenommen haben.	
Form der Veranstaltung	Inverted Classroom
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Wirtschaftsinformatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	3
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 49 h pro Semester <ul style="list-style-type: none"> • davon Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung und freies Selbststudium: 35 h pro Semester • davon Vorbereitung für die Prüfung, z.B. Prüfungs-/Seminarabschlussarbeits- und Präsentationsvorbereitung: 14 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Formale Grundlagen der Informatik (insbes. Graphen und Aussagenlogik)
Lehrinhalte	Die Vorlesung behandelt die Rolle konzeptueller Modellierung in der Wirtschaftsinformatik. Es werden Vorteile und Grenzen der Modellierung im Unternehmenskontext aufgezeigt und Modellierungssprachen und Werkzeuge eingeführt. Inhalte der Veranstaltung umfassen unter anderem: <ul style="list-style-type: none"> • Modellierungsprinzipien • Prädikatenlogik erster Stufe • Ontologien und Beschreibungslogiken • Modellierungswerkzeuge. In der begleitenden Übung erstellen die Teilnehmer konzeptuelle Modelle realer Anwendungsdomänen mit Hilfe aktueller Modellierungssprachen und Werkzeuge.
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse aktueller Modellierungssprachen und Werkzeugen. • Verständnis für Grundprinzipien und Formalen Grundlagen der Modellierung von Anwendungsdomänen. (BK5)
	Methodenkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung von Domänen einfacher und mittlerer Komplexität mit Hilfe gängiger Sprachen und Werkzeuge

	(BF3, BF4)
	Personale Kompetenz: <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis komplexer Zusammenhänge, Arbeiten im Team, Kommunikation von Modellierungsentscheidungen (BF6, BKO1)
Medienformen	Vorlesungsvideos und -folien, Software: Modellierungswerkzeuge
Begleitende Literatur	-
Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> • Inverted Classroom • Praktische Übungen
Art der Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung
Prüfungsvorleistungen	Erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb
Prüfungsdauer	45 Minuten
Sprache	Deutsch (zum Teil englischsprachige Literatur)
Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrende/r	Dr. Christian Meilicke
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Heiner Stuckenschmidt
Dauer des Moduls	1/2 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik, Beifach Angewandte Informatik
Einordnung Fachsemester	in 2. Fachsemester

IS 202b	Wirtschaftsinformatik IIb: Einführung in die Modellierung II: Prozessmodelle <i>Business Informatics IIb: Foundations of Modeling II: process models</i>
Nur für Studierende, die ihr Studium ab dem HWS 2016/2017 aufgenommen haben.	
Form der Veranstaltung	Inverted Classroom
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Wirtschaftsinformatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	3
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 49 h pro Semester <ul style="list-style-type: none"> • davon Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung und freies Selbststudium: 35 h pro Semester • davon Vorbereitung für die Prüfung, z.B. Prüfungs-/Seminarabschlussarbeits- und Präsentationsvorbereitung: 14 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Formale Grundlagen der Informatik (insbes. Graphen und Automaten)
Lehrinhalte	Die Vorlesung behandelt die Rolle konzeptueller Modellierung in der Wirtschaftsinformatik. Es werden Vorteile und Grenzen der Modellierung im Unternehmenskontext aufgezeigt und Modellierungssprachen und Werkzeuge eingeführt. Inhalte der Veranstaltung umfassen unter anderem: <ul style="list-style-type: none"> • Modellierungsprinzipien • Petri-Netze: Modell und Analyse • Prozessmodellierungssprachen • Modellierungswerkzeuge. In der begleitenden Übung erstellen die Teilnehmer konzeptuelle Modelle realer Anwendungsdomänen mit Hilfe aktueller Modellierungssprachen und Werkzeuge.
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse aktueller Modellierungssprachen und Werkzeugen. • Verständnis für Grundprinzipien und Formalen Grundlagen der Modellierung von Prozessen. <div style="text-align: right;">(BK5)</div>

	<p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung von Prozesse einfacher und mittlerer Komplexität mit Hilfe gängiger Sprachen und Werkzeuge (BF3, BF4) <p>Personale Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis komplexer Zusammenhänge, Arbeiten im Team, Kommunikation von Modellierungsentscheidungen (BF6, BKO1)
Medienformen	Fachliteratur, Vorlesungsvideos und -folien, Software: Modellierungswerkzeuge
Begleitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Van der Aalst and Stahl, Modeling Business Processes: A Petri-Net Based Approach. MIT Press 2011. • Van Der Aalst and van Hee: Workflow Management. Models, Methods and Systems.
Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> • Inverted Classroom • Praktische Übungen
Art der Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung
Prüfungsvorleistungen	Erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb
Prüfungsdauer	45 Minuten
Sprache	Deutsch (zum Teil englischsprachige Literatur)
Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrende/r	Prof. Dr. Heiner Stuckenschmidt
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Heiner Stuckenschmidt
Dauer des Moduls	1/2 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik, Beifach Angewandte Informatik
Einordnung Fachsemester	in 2. Fachsemester

IS 203	Wirtschaftsinformatik III: Development and Management of Information Systems <i>Business Informatics III: Development and Management of Information Systems</i>
Form der Veranstaltung	Vorlesung
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Wirtschaftsinformatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	6
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 122 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	-
Lehrinhalte	<p>During the last decades we witnessed a growing importance of Information Systems (IS) in the business world along with faster and faster innovation cycles. A case in point is the growing IS-related expenditure of corporations, forecasted to total EUR 2.63 trillion in 2012 – a 4.7% growth over 2011 (Gartner 2013). Ranging from the enrichment of routine working tasks (i.e., employee portals to integrate disparate applications, data, and processes (Daniel and White 2005)) to the e-enabled integration of entire business eco-systems (e.g., platform-based integration of supply chains (e.g., Kroenke 2010)), IS have become a vital backbone of businesses.</p> <p>Consequently, the ability to use IS in a way supporting the overall value proposition of a corporation has become a central success determinant for many firms. Accordingly, the “Development and Management of Information Systems” course is designed to introduce students to the nature, role, and potentials of IS in corporations and enable them to serve as a meaningful interface between technology and business.</p> <p>Once filling this role in a business context, the future IS professionals are likely to be facing two major trends: the increasing industrialization of IS (Brenner et al. 2007; Daberkow and Radtke 2008; Walter et al. 2007) and a shift towards service-orientation in IT organizations and processes (Hochstein et al. 2005; Roewekamp 2007). This brings about challenges such as, among others, managing the trade-off between efficient execution</p>

	<p>and effective offering or recognizing and mitigating conflicting expectations and goals among the many entities (i.e., software producers, consultants, corporate users, customers) and roles (i.e., business professionals, technical staff, corporate management) involved in an IS.</p>
Lern- und Kompetenzziele	<p>In order to be able to deal with these challenges, the “Development and Management of Information Systems” course is designed to introduce students to the various stages of the life cycle of an IS. Starting with the initial idea and conception of a system, the course will cover the process from development to introduction and, finally, application and value creation. In doing so, students will get to know the various entities and roles involved in IS development and management. The primary objective of the course is to enable students to play a vital role at the intersection of technical and business issue, being able to bridge the gap between a company’s end users and IT experts. In doing so, they shall understand that IS transcend mere technological artifacts but constitute complex socio-technical phenomena.</p> <p>To support students in their learning, the course will offer a basic introduction to the IS phenomenon, system types, and roles involved in development, introduction, management, and use of IS. Subsequently, each of these phases will be looked at in greater detail. For each phase, both the processes as well as at the contents of each domain will be introduced and discussed.</p>
Begleitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Brenner, W., Ebert, N., Hochstein, A., and Übernickel, F. 2007. "IT-Industrialisierung: Was ist das?," in: Computerwoche (Iss. 15). Munich, Germany: IDG Business Media, p. 5. • Daberkow, M., and Radtke, I. 2008. "Der Zahlungsverkehr der Postbank Als Beispiel Für die Industrialisierung Im Finanzdienstleistungssektor," in: Outsourcing in Banken, B. Kaib (ed.). Wiesbaden, Germany: Gabler, pp. 51-67. • Daniel, E.M., and White, A. 2005. "The Future of Inter-Organisational System Linkages: Findings of an International Delphi Study," European Journal of Information Systems (14:2), p. 188. • Gartner. 2011. "Gartner says Worldwide IT Spending to Grow 5.1 Percent in 2011." Retrieved August 03, 2011, from http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1513614. • Hochstein, A., Zarnekow, R., and Brenner, W. 2005. "ITIL as Common-Practice Reference Model for IT Service Management: Formal Assessment and Implications for Practice," 2005 IEEE International Conference on E-

	<p>Technology, E-Commerce and E-Service, Hong Kong, pp. 704-710.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kroenke, D. 2010. "Zara and Inditex: Using Information Technology for Competitive Advantage," in: Using MIS, D. Kroenke (ed.). Englewood Cliffs, NJ, USA: Prentice Hall, pp. A19-A22. • Roewekamp, R. 2007. "ITIL 3 Zwingt IT in Neue Bahnen," in: CIO Magazin. Munich, Germany: IDG Business media, pp. 14-17. • Walter, S.M., Böhmman, T., and Krcmar, H. 2007. "Industrialisierung der IT: Grundlagen, Merkmale und Ausprägungen eines Trends," HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik (Iss. 256), pp. 6-16. 	
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung (2 SWS)	
Art der Prüfungsleistung	Studienbeginn vor HWS 2018: Writen exam (30%) Case study write-up (70%)	Studienbeginn ab HWS 2018: Writen exam (100%)
Prüfungsvorleistungen	-	
Prüfungsdauer	90 Minuten (writen exam)	
Sprache	Englisch	
Angebotsturnus	Herbstsemester	
Lehrende/r	Prof. Hartmut Höhle	
Modulverantwortlicher	Lehrstuhl für Enterprise Systems	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Weiterführende Module	-	
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik	
Einordnung Fachsemester	in	3. Fachsemester

IS 204	Wirtschaftsinformatik IV <i>Business Informatics IV</i>
Form der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung in Tutorengruppen
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Wirtschaftsinformatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	6
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 56 h pro Semester (4 SWS)
	Eigenstudium: ca. 98 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Praktische Informatik I, Praktische Informatik II, Algorithmen und Datenstrukturen
Lehrinhalte	<p>This lecture covers basic principles of modern information systems. Such systems are characterized by their distributed nature. Thus we will discuss architectures of information systems as well as underlying concepts of computer communication and distributed systems.</p> <p>The following topics will be covered in the lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction to Distributed Systems, and Computer Networks <ul style="list-style-type: none"> ○ Distributed Systems: Characteristics and Requirements ○ Communication models ○ Layered communication networks ○ Reference Models (ISO/OSI, TCP/IP) ○ Communication Services: connection-oriented/less ○ Socket API • Middleware <ul style="list-style-type: none"> ○ Distributed Shared Memory ○ Message Passing ○ Pub/Sub ○ Mobile Agents ○ Multimedia ○ RPC, RMI • Application Protocols <ul style="list-style-type: none"> ○ SMTP ○ FTP ○ HTTP+HTML ○ IIOP

	<ul style="list-style-type: none"> • Presentation Layer <ul style="list-style-type: none"> ○ Classification ○ Requirements ○ Approaches ○ ASN.1 ○ XDR ○ XML • Synchronization (conditional if covered in Praktische Informatik II) <ul style="list-style-type: none"> ○ Processes and concurrency ○ Race Conditions ○ Critical Regions ○ Semaphores/Monitors ○ Deadlocks • Time and Global States <ul style="list-style-type: none"> ○ Physical clocks (Cristian's algorithm, Logical clocks, Lamport's algorithm) ○ Vector Clocks ○ Global States ○ Snapshot Algorithm • Replication <ul style="list-style-type: none"> ○ Passive Replication ○ Active Replication • Peer to Peer Architectures <ul style="list-style-type: none"> ○ Application examples ○ Achitectures (centralized, distributed, hybrid) ○ Gnutella ○ Chord • Network Security Basics <ul style="list-style-type: none"> ○ Security Goals, Threats, Attacks ○ Security Mechanisms ○ Threats in Communication Networks ○ Security Goals & Requirements ○ Network Security Analysis ○ Safeguards
Lern- und Kompetenzziele	<p>The overall aim is to provide students with concepts of distributed systems from a theoretical and practical view. In the lecture students will learn the theoretical concepts. Some aspects of these topics will be elaborated in more detail in the exercise sessions. Here, concrete examples and implementations are presented and discussed.</p>

	<p>Interactive tutorials complement the lectures and exercises and provide means for the students to provide own solutions in essay and code to core problems of distributed information systems.</p> <p>The students will get a profound base in distributed computing as well as networks with the associated problems and how to adress and solve these challenges.</p>
Begleitende Literatur	<p>Komplette Literaturliste wird bei den jeweiligen Kapiteln zur Verfügung gestellt. Als allgemeine Basis dienen Grundlagenbücher, beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • G. Coulouris, J. Dollimore, and T. Kindberg, Distributed Systems: Concepts and Design. Addison-Wesley, 5th edition, 2011. • A. Tanenbaum and M. Van Steen, Distributed Systems: Principles and Paradigms. Prentice Hall International, 2nd Edition, 2006.
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Tutorium (1 SWS)
Art der Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	90 Minuten
Sprache	Deutsch
Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrende/r	Prof. Dr. Christian Becker
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Christian Becker
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 4. Fachsemester

2. Informatik

CS 301	Formale Grundlagen der Informatik <i>Formal Foundations of Computer Science</i>
Form der Veranstaltung	Vorlesung mit großer Übung
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Informatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	6
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 56 h pro Semester (4 SWS)
	Eigenstudium: ca. 98 h pro Semester <ul style="list-style-type: none"> davon Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung und freies Selbststudium: 56 h pro Semester davon Vorbereitung für die Prüfung, z.B. Prüfungs-/Seminarabschlussarbeits- und Präsentationsvorbereitung: 42 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	-
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen Aussagenlogik (Folgern, Beweisen) Mengen, Relationen, Abbildungen Grundlagen der Kombinatorik (Abzählen von endlichen Mengen, Abzählbarkeit) Einführung Graphentheorie Algebraische Strukturen (Halbgruppen, Gruppen, Homomorphismen, Faktorstrukturen) Grundlegende Berechnungsmodelle/Endliche Automaten
Lern- und Kompetenzziele	<p>Fachkompetenz:</p> <p>Die Studierenden beherrschen grundlegende für die Informatik relevanten Konzepte, Begriffsbildungen und wissenschaftlichen Arbeitstechniken aus Mathematik und Logik. Sie kennen weiterhin eine erste Auswahl an wichtigen Datenstrukturen und effizienten Algorithmen für grundlegende Probleme.</p> <p style="text-align: right;">(BK1, BK5, BK7)</p>
	<p>Methodenkompetenz:</p> <p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, informal gegebene Sachverhalte formal zu modellieren und die entstehenden formalen Strukturen bzgl. grundlegender Eigenschaften zu klassifizieren. Sie können weiterhin auf einem für Informatiker adäquaten Niveau gegebene Aussagen mathematisch beweisen.</p>

	(BF1,BF4)
	<p>Personale Kompetenz: Die Studierenden besitzen ein Grundverständnis der für die Informatik wichtigen formalen Strukturen, Modelle und Arbeitstechniken. Sie können auf höherem Niveau abstrakt denken und formal modellieren.</p> <p>(BKO1)</p>
Medienformen	Tafelanschrieb, online abrufbare Stoffübersicht und Aufgabensammlung
Begleitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Ch. Meinel, M. Mundhenk: Mathematische Grundlagen der Informatik, Teubner 2002 • Wegener, Ingo: Theoretische Informatik – eine algorithmenorientierte Einführung, Teubner 2005 • R. L. Graham, D. E. Knuth, O. Pataschnik: Concrete Mathematics: a Foundation for Computer Science, Addison-Wesley, 1994
Lehr- und Lernmethoden	Nacharbeit der Vorlesung und Studium der relevanten Literatur im Selbststudium, Lösung von Übungsaufgaben im Selbststudium und mit Unterstützung von Tutoren
Art der Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	90 Minuten
Sprache	Deutsch
Angebotsturnus	Herbstsemester
Lehrende/r	Prof. Dr. Frederik Armknecht, Prof. Dr. Matthias Krause
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Matthias Krause
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Wirtschaftsinformatik IV, Algorithmen und Datenstrukturen, Künstliche Intelligenz, Theoretische Informatik
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik, M.Sc. Wirtschaftspädagogik, Lehramt Informatik, Beifach Angewandte Informatik
Einordnung Fachsemester	in 1. Fachsemester

CS 302	Praktische Informatik I <i>Practical Computer Science I</i>
Form der Veranstaltung	Vorlesung mit begleitender Übung in Tutorengruppen
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Informatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	8
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 84 h pro Semester (6 SWS)
	Eigenstudium: ca. 126 h pro Semester <ul style="list-style-type: none"> • davon Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung und freies Selbststudium: 98 h pro Semester • davon Vorbereitung für die Prüfung, z.B. Prüfungs-/Seminarabschlussarbeits- und Präsentationsvorbereitung: 28 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	-
Lehrinhalte	Vom Problem zum Algorithmus, vom Algorithmus zum Programm <ul style="list-style-type: none"> • Entwurf von Algorithmen: schrittweise Verfeinerung, Modularität, Objektorientierung (Klassenhierarchien, Vererbung), Rekursion • Die objektorientierte Programmiersprache Java • Einfache Datenstrukturen (verkettete Liste, Binärbaum, B-Baum) • Modellierung mit UML: Klassendiagramme, Aktivitätsdiagramme, Zustandsdiagramme • Einführung in die Theorie der Algorithmen: Berechenbarkeit, Komplexität (O-Kalkül), Testen und Verifikation von Algorithmen und Programmen
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Die Studierenden können selbständig Algorithmen zu vorgegebenen Problemen entwerfen und in Java, welches in dieser Vorlesung und auch im parallel laufenden Programmierkurs I unterrichtet wird, objektorientiert programmieren. (BK1, BK2, BK5)
	Methodenkompetenz: Algorithmenentwurf, Bewertung von vorgegeben Algorithmen (BF1, BF2, BF3, BF4)
	Personale Kompetenz: Kreativität beim Entwurf von Algorithmen, Teamfähigkeit (BKO1, BKO2)

Medienformen	Im Netz abrufbarer Foliensatz, abrufbare Übungsaufgaben, Audio-Video-Aufzeichnungen
Begleitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Heinz-Peter Gumm, Manfred Sommer: Einführung in die Informatik, 10. Auflage, Oldenbourg-Verlag, 2013 • Craig Larman: UML 2 und Patterns angewendet. mitp-Verlag, Heidelberg, 2005
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, große Übung im Hörsaal, kleine Gruppenübungen unter Anleitung von Tutoren, Selbststudium
Art der Prüfungsleistung	schriftliche Prüfung
Prüfungsvorleistungen	Es müssen 50% der Punkte aus der ersten Hälfte der Übungsblätter und 50% der Punkte aus der zweiten Hälfte der Übungsblätter erreicht werden
Prüfungsdauer	90 Minuten
Sprache	Deutsch
Angebotsturnus	Herbstsemester
Lehrende/r	Prof. Dr. Frederik Armknecht
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Frederik Armknecht
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Praktische Informatik II, Algorithmen und Datenstrukturen, Softwaretechnik I, Datenbanksysteme I, Object Data Management, Kryptographie I, Theoretische Informatik
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik, B.Sc. Wirtschaftsmathematik, B.Sc. Wirtschaftspädagogik, B.Sc. Psychologie, M.Sc. Psychologie, Mannheim Master in Management, Lehramt Informatik, Beifach Angewandte Informatik
Einordnung Fachsemester	in 1. Fachsemester

CS 303	Praktische Informatik II <i>Practical Computer Science II</i>
Form der Veranstaltung	Vorlesung, Übung
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Informatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	6
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 84 h pro Semester (6 SWS)
	Eigenstudium: ca. 70 h pro Semester <ul style="list-style-type: none"> • davon Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung und freies Selbststudium: 42 h pro Semester • davon Vorbereitung für die Prüfung, z.B. Prüfungs-/Seminarabschlussarbeits- und Präsentationsvorbereitung: 28 pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Praktische Informatik I
Lehrinhalte	Die Vorlesung beschäftigt sich mit den technischen und methodischen Grundlagen der Ausführung von Anwendungsprogrammen auf modernen Digitalrechnern. Dies umfasst vor allem die folgenden Gebiete: <ol style="list-style-type: none"> 1. Hardware und Rechnerarchitektur 2. Betriebssysteme 3. Compilerbau
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Aufbau und Arbeitsweise moderner Digitalrechner, Aufgaben und Funktionsweise moderner Betriebssysteme, insbesondere Prozess- und Speicherverwaltung. Aufbau und Arbeitsweise von Compilern. (BK2)
	Methodenkompetenz: Entwurf einfacher logischer Schaltungen, Lösung von Programmieraufgaben sowie systemnahe Programmierung, Entwurf einfacher Grammatiken, Umgang mit Compiler-Generatoren. (BF1)
	Personale Kompetenz: Selbständiges Arbeiten in Kleingruppen. (BKO1)

Medienformen	Lehrbücher, Präsentationen, Tafelbilder, Simulationssoftware
Begleitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Andrew S. Tanenbaum <i>Structured Computer Organization /Rechnerarchitektur: Von der digitalen Logik zum Parallelrechner</i> 6. Auflage, 2012 / 2014 • Andrew S. Tanenbaum <i>Modern Operating Systems / Moderne Betriebssysteme</i> 4. Auflage, 2014 / 2016 • Jeffrey D. Ullman, Monica S. Lam, Ravi Sethi und Alfred V. Aho <i>Compilers. Principles, Techniques, and Tools / Compiler - Prinzipien, Techniken und Werkzeuge</i> 2. Auflage, 2006 / 2008 • Noam Nisan und Shimon Schocken <i>The Elements of Computing Systems</i> 2005
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, praktische Übungen, Vorrechnen von Übungsaufgaben, Gruppenarbeit
Art der Prüfungsleistung	schriftliche Prüfung
Prüfungsvorleistungen	Erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb (50 % der Projektpunkte)
Prüfungsdauer	90 Minuten
Sprache	Deutsch
Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrende/r	Prof. Dr. Rainer Gemulla
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Rainer Gemulla
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Algorithmen und Datenstrukturen, Softwaretechnik I, Datenbanksysteme I, Object Data Management, Kryptographie I, Theoretische Informatik
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik, B.Sc. Wirtschaftspädagogik, Mannheim Master in Management, Lehramt Informatik, Dipl. Wirtschaftspädagogik, Beifach Angewandte Informatik
Einordnung Fachsemester	in 2. Fachsemester

CS 304	Programmierpraktikum I <i>Programming Lab I</i>
Form der Veranstaltung	Vorlesung mit begleitender Präsenzübung und Programmieraufgaben
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Informatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 56 h pro Semester (4 SWS)
	Eigenarbeit: 70 h pro Semester <ul style="list-style-type: none"> • 70 h: Bearbeitung von Programmierprojekten
Vorausgesetzte Kenntnisse	Benutzerkenntnisse eines modernen Betriebssystems
Lehrinhalte	<p>Im Programmierpraktikum I werden grundlegende Kenntnisse der objektorientierten Programmierung auf Basis der Sprache Java vermittelt.</p> <p>Die Studierenden werden von dieser Sprache vor allem folgende Grundmerkmale und Konzepte kennenlernen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basiskonzepte der Programmierung: einfache Datentypen, Variablen, Operatoren, Anweisungen, Kontrollstrukturen • Zusammengesetzte Datentypen (Felder) • Objektorientierte Programmierung • Klassen (Attribute, Methoden, Konstruktoren) • Vererbung • Pakete, abstrakte Klassen und Interfaces • Java API und wichtige Hilfsklassen • Ausnahmebehandlung: Exceptions • Programmierung Grafischer Oberflächen <p>Die Programmierausbildung erfolgt auf der Basis des Betriebssystems Linux. Hierzu werden ebenfalls Grundkenntnisse zu Werkzeugen vermittelt, die es ermöglichen, einfache Java-Programme zu entwickeln.</p>
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> • Gründliche Kenntnis der Basiskonzepte der Programmiersprache Java • Verständnis des Konzepts der Objektorientierung • Kenntnisse der algorithmischen Prinzipien Iteration und Rekursion • Basiswissen über das Arbeiten unter einem Linux-Betriebssystem <p style="text-align: right;">(BK1, BK2)</p>

	<p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit, Algorithmen zu entwerfen • Fähigkeit, komplexe Algorithmen in Java ohne Einsatz importierter Methoden zu programmieren • Fähigkeit, rekursiv zu programmieren <p>(BF2)</p>
	<p>Personale Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenverantwortliches Arbeiten <p>(BKO1)</p>
Medienformen	Folien-Skript, Präsentationen, Werkzeugdemonstrationen
Begleitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • D. Ratz, J. Scheffler, D. Seese, J. Wiesenberger: Grundkurs Programmieren in Java Hanser-Verlag, 2012 • Christian Ullenboom, Java ist auch eine Insel, Galileo Computing, 2009
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen, angeleitete Programmieraufgaben
Art der Prüfungsleistung	Programmiertestat
Prüfungsvorleistungen	Mindestens 70 % der Punkte der Übungsblätter (aus beiden Hälften)
Prüfungsdauer	Programming Competence Test: 180 Minuten
Sprache	Deutsch
Angebotsturnus	Herbstsemester
Lehrender	Dr. Ursula Rost
Modulverantwortlicher	Dr. Ursula Rost
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Programmierpraktikum II, Softwaretechnik I
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik, Softwaretechnik I
Einordnung Fachsemester	in 1. Fachsemester

CS 305	Programmierpraktikum II <i>Programming Lab II</i>
Form der Veranstaltung	Vorlesung mit begleitender Präsenzübung und Programmieraufgaben
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Informatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 56 h pro Semester (4 SWS)
	Eigenarbeit: 70 h pro Semester <ul style="list-style-type: none"> • 70 h: Bearbeitung von Programmierprojekten
Vorausgesetzte Kenntnisse	Kenntnisse aus Programmierpraktikum I
Lehrinhalte	<p>Im Programmierpraktikum II werden die erworbenen Kenntnisse aus der Veranstaltung Programmierpraktikum I erweitert und vertieft. Basierend auf der Programmiersprache Java, werde hier die folgenden Themengebiete vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generische Datentypen, • Dynamische Mengen (Collections Framework) • Stream-Klassen (Java IO) • Client-Server Kommunikation • Multi-Threading • JDBC (Datenbanken) • Verarbeitung von XML-Dokumenten • Reflection API • Testen (JUnit) • Weitere ausgewählte Themen <p>Darüber hinaus werden Werkzeuge für die Team-orientierte Entwicklung größerer Programmpakete vorgestellt. Dazu gehört insbesondere die Entwicklungsumgebung Eclipse.</p>
Lern- und Kompetenzziele	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gründliche Kenntnis der Programmiersprache Java • Fortgeschrittene Programmierkenntnisse in Themenbereichen wie bspw. Client-Server Kommunikation, Multi-Threading, sowie häufig verwendete Java-Bibliotheken und Frameworks. • Vertraut mit JUnit und den wichtigsten Konzepten des Software-Testens mit Java. <p style="text-align: right;">(BK2, BK5)</p>
	<p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit die erlernten Fachkompetenzen einzusetzen und somit qualitative anspruchsvolle Java-Anwendungen zu entwickeln und zu warten.

	(BF2)
	Personale Kompetenz: <ul style="list-style-type: none"> • Eigenverantwortliches Arbeiten • Teamfähigkeit (BK01)
Medienformen	Folien-Skript, Präsentationen, Werkzeugdemonstrationen
Begleitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • D. Ratz, J. Scheffler, D. Seese, J. Wiesenberger: Grundkurs Programmieren in Java Hanser-Verlag, 2012 • Christian Ullenboom, Java ist auch eine Insel, Galileo Computing, 2009
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen, Programmieraufgaben
Art der Prüfungsleistung	Programmiertestat
Prüfungsvorleistungen	Mindestens 70 % der Punkte im Rahmen der Übungsprojekte
Prüfungsdauer	Programming Competence Test: 180 min.
Sprache	Deutsch
Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrender	Dr. Ursula Rost
Modulverantwortlicher	Dr. Ursula Rost
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Softwaretechnik I, Praktikum Software Engineering
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 2. Fachsemester

CS 306	Praktikum Software Engineering <i>Software Engineering Practical</i>
Form der Veranstaltung	Teamprojekt mit begleitender Vorlesung und Präsenzübung
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Informatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 40 h pro Semester
	Eigenarbeit: 85 h pro Semester <ul style="list-style-type: none"> • 70 h: Bearbeitung der Entwicklungsaufgaben, Teambesprechungen • 15 h: Vorbereitung einer Präsentation
Vorausgesetzte Kenntnisse	Formal: Erfolgreiche Teilnahme an CS 304 oder CS 305 Empfohlen: CS 302, CS 307
Lehrinhalte	Die Veranstaltung befasst sich mit den Methoden und Techniken, die für eine teamorientierte, ingenieurmäßige Entwicklung von nicht trivialen Softwaresystemen erforderlich sind. Während des Semesters müssen die Studierenden im Team ein Komplexes Softwaresystem entwickeln. Im Einzelnen müssen sie gemeinsam einen Projektplan erstellen, die Systemanforderungen analysieren, eine geeignete Architektur entwerfen, die Softwaremodule implementieren und testen und sie zu einer vollständigen, hochwertigen, funktionierenden Software integrieren.
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Kenntnisse der Schlüsseltechnologien der modernen Softwaretechnik sowie der gängigen Softwareentwicklungsprozesse. Dies umfasst insbesondere die Gebiete der System- und Anforderungsanalyse, Anwendungsdesign und Systemarchitektur, Implementierung, Validierung und Verifikation, Testen, Softwarequalität, Wartung und Weiterentwicklung von Softwaresystemen. (BK5)
	Methodenkompetenz: Die Fähigkeit große Softwaresysteme beschreiben, entwerfen und entwickeln zu können unter Berücksichtigung diverser Risiken, die in industriellen Großprojekten auftreten (bspw. Qualität, Kosten, unterschiedliche Stakeholder, Termindruck, ...). (BF2, BF2, BF3, BF4)
	Personale Kompetenz: Fähigkeiten, große Softwaresysteme im Team zu entwerfen, zu entwickeln / implementieren, zu testen und auszuliefern.

	Fähigkeiten ein komplexes Themengebiet in schriftlicher und mündlicher Form klar und unmissverständlich wiederzugeben. (BF6, BKO1, BKO2)
Medienformen	Gedrucktes Skript, Präsentationen, Werkzeugdemonstrationen
Begleitende Literatur	Literaturliste wird zu Beginn der Vorlesung zur Verfügung gestellt.
Lehr- und Lernmethoden	Teamarbeit, Teambesprechungen, Präsentationen, Vorlesungen
Art der Prüfungsleistung	Benotung des Beitrags zur Entwicklung eines vollständigen Softwaresystems (einschließlich Projektplan, Anforderungen, Architektur, Design, Implementierung, Tests, Dokumentation und Anwendungsevaluation), Abschlusspräsentation und Abschlussbericht.
Prüfungsvorleistungen	Teilnahme an allen Team Meetings, und Teilnahme am Zwischen- sowie Abschlusskolloquium
Prüfungsdauer	Projektdauer (= Vorlesungszeit)
Sprache	Englisch und Deutsch
Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrender	Prof. Dr. Colin Atkinson
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Colin Atkinson
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Datenbanksysteme I
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik, M.Sc. Wirtschaftspädagogik, Lehramt Informatik
Einordnung Fachsemester	in 4. Fachsemester

CS 307	Algorithmen und Datenstrukturen <i>Algorithms and Data Structures</i>
Form der Veranstaltung	Vorlesung mit großer Übung
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Informatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	8
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 84 h pro Semester (6 SWS)
	Eigenstudium: ca. 116 h pro Semester <ul style="list-style-type: none"> • davon Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung und freies Selbststudium: 78 h pro Semester • davon Vorbereitung für die Prüfung, z.B. Prüfungs-/Seminarabschlussarbeits- und Präsentationsvorbereitung: 38 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Praktische Informatik I, Analysis für Wirtschaftsinformatiker
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundtechniken des Algorithmenentwurfs sowie der Laufzeitanalyse (Divide and Conquer, Greedyheuristiken, Dynamic Programming, ...) • Grundtechniken des Beweisens der Korrektheit von Algorithmen • Sortieralgorithmen • Hashing und hashingbasierte Algorithmen • Advanced Data Structures • Algorithmen für Suchbäume • Graphalgorithmen (Tiefensuche, Breitensuche, Minimum Spanning Trees, Kürzeste-Wege-Algorithmen) • Ausgewählte weitere Algorithmen (z.B. Pattern Matching, Automatenminimierung...)
Lern- und Kompetenzziele	<p>Fachkompetenz:</p> <p>Die Studierenden kennen effiziente Algorithmen und effektive Datenstrukturen für grundlegende Probleme der Informatik und können diese anwenden und in Computerprogramme umsetzen. Sie beherrschen weiterhin grundlegende Techniken des Entwurfs von Algorithmen und Datenstrukturen, sowie der Korrektheits- und Laufzeitanalyse von Algorithmen</p> <p style="text-align: right;">(BK1, BK5, BK7)</p>
	Methodenkompetenz:

	<p>Die Studierenden können anwendungsrelevanten Berechnungsproblemen effiziente Algorithmen zuzuordnen bzw. diese entwickeln und mittels dieser lösen.</p> <p style="text-align: right;">(BF1,BF4)</p>
	<p>Personale Kompetenz: Die Studierenden können Berechnungsprobleme in Anwendungszusammenhängen identifizieren, sie formal spezifizieren und damit einer rechentechnischen Lösung zuführen. Sie können auf höherem Niveau abstrahieren und mit formalen Modellierungstechniken arbeiten.</p> <p style="text-align: right;">(BKO1)</p>
Medienformen	Tafelanschrieb, Folien auf Overheadprojektor, online abrufbare Stoffübersicht und Aufgabensammlung
Begleitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • T.H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, C. Stein. Introduction to Algorithms, MIT Press, Cambridge MA, 2001 • U.Schöning. Algorithmik, Spektrum, 2001
Lehr- und Lernmethoden	Nacharbeit der Vorlesung und Studium der relevanten Literatur im Selbststudium, Lösen von Übungsaufgaben im Selbststudium und mit Unterstützung von Tutoren
Art der Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	100 Minuten
Sprache	Deutsch
Angebotsturnus	Herbstsemester
Lehrende/r	Prof. Dr. Frederik Armknecht, Prof. Dr. Matthias Krause, Prof. Dr. Guido Moerkotte
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Matthias Krause
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Softwaretechnik I, Datenbanksysteme I, Kryptographie I, Künstliche Intelligenz, Theoretische Informatik
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik, B.Sc. Wirtschaftsmathematik, Mannheim Master in Management, M.Sc. Wirtschaftspädagogik, Lehramt Informatik, Dipl. Wirtschaftspädagogik, Beifach Angewandte Informatik

Einordnung Fachsemester	in	3. Fachsemester
----------------------------	----	-----------------

CS 308	Softwaretechnik I Software Engineering I
Form der Veranstaltung	Vorlesung mit begleitender Übung und Kolloquien
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Informatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	6
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 56 h pro Semester (4 SWS)
	Eigenstudium: ca. 98 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Praktische Informatik I, Algorithmen und Datenstrukturen, Programmierpraktikum I Empfohlen: Programmierpraktikum II
Lehrinhalte	Die Veranstaltung befasst sich mit dem Kennenlernen, Verstehen und Anwenden der Methoden, Techniken und Werkzeuge, die für eine team-orientierte, ingenieurmäßige Entwicklung von nicht-trivialen Softwaresystemen erforderlich sind. Insbesondere sind dies: <ul style="list-style-type: none"> • Software-Entwicklungsprozesse • System- und Anforderungsanalyse • Anwendungsdesign und Systemarchitektur • Softwarequalität • Validierung, Verifikation und Testen • Wartung und Weiterentwicklung
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Kenntnisse der Schlüsseltechnologien der modernen Softwaretechnik, sowie der gängigen Software Entwicklungsprozesse. Dies umfasst insbesondere die Gebiete der System- und Anforderungsanalyse, Anwendungsdesign und Systemarchitektur, Implementierung, Validierung und Verifikation, Testen, Softwarequalität, Wartung und Weiterentwicklung von Softwaresystemen. (BK5)
	Methodenkompetenz: Die Fähigkeit große Softwaresysteme beschreiben, entwerfen und entwickeln zu können unter Berücksichtigung diverser Risiken, die in industriellen Großprojekten auftreten (bspw. Qualität, Kosten, unterschiedliche Stakeholder, Termindruck, ...). (BF2, BF2, BF3, BF4)
	Personale Kompetenz:

	Fähigkeiten große Softwaresysteme im Team zu entwerfen, zu entwickeln / implementieren, zu testen und auszuliefern. Fähigkeiten ein komplexes Themengebiet in schriftlicher und mündlicher Form klar und unmissverständlich wiederzugeben. (BF6, BKO1, BKO2)
Medienformen	Gedrucktes Skript, Präsentationen und Übungen
Begleitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Craig Larman, Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and the Unified Process (3rd edition), Prentice Hall, 2005 oder dt.: UML2 und Patterns angewendet, Mitp-Verlag, 2005 • Ian Sommerville, Software Engineering, 9. Edition, Addison-Wesley, 2010 (dt.: Pearson, 2012)
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen und Übungen
Art der Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	90 Minuten
Sprache	Englisch
Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrende/r	Prof. Dr. Colin Atkinson
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Colin Atkinson
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Datenbanksysteme I
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik, M.Sc. Wirtschaftspädagogik, Lehramt Informatik, Dipl. Wirtschaftspädagogik
Einordnung Fachsemester	in 4. Fachsemester

CS 309	Datenbanksysteme I <i>Database Systems I</i>
Form der Veranstaltung	Vorlesung
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Informatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	8
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 84 h pro Semester (6 SWS)
	Eigenstudium: ca. 120 h pro Semester <ul style="list-style-type: none"> • davon Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung und freies Selbststudium: 47 h pro Semester • davon Vorbereitung für die Prüfung, z.B. Prüfungs-/Seminarabschlussarbeits- und Präsentationsvorbereitung: 73 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Analysis, Statistik, Praktische Informatik I, und II, Algorithmen und Datenstrukturen, Programmierkenntnisse
Lehrinhalte	Datenbankentwurf, Normalisierung, Anfragebearbeitung, Transaktionsverwaltung
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Verständnis der Grundlagen der Datenmodellierung bzw. des Datenbankentwurfs und der Funktionsweise von relationalen Datenbankmanagementsystemen, insbesondere Anfragebearbeitung und Transaktionsverwaltung (BK4, BK5, BK6, BK7)
	Methodenkompetenz: Abstraktion, Modellierung, Aufwandsabschätzung für Anfragen (BF1, BF2, BF3)
	Personale Kompetenz: Verständnis der Rolle moderner Datenhaltung in einem Unternehmen (BK01, BK02)
Medienformen	Beamer und Tafel
Begleitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Alfons Kemper, André Eickler, Datenbanksysteme. Eine Einführung. 8. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2011.
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen, praktische Übungen
Art der Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung

Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	90 Minuten
Sprache	Deutsch
Angebotsturnus	Herbstsemester
Lehrende/r	Prof. Dr. Guido Moerkotte
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Guido Moerkotte
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik, B.Sc. Wirtschaftsmathematik, Mannheim Master in Management, M.Sc. Wirtschaftspädagogik, Lehramt Informatik, Dipl. Wirtschaftspädagogik, Beifach Angewandte Informatik
Einordnung Fachsemester	in 5. Fachsemester

3. Betriebswirtschaftslehre

Modul	ECTS
Marketing	6
Produktion	6
Internes Rechnungswesen	6
Grundlagen des externen Rechnungswesens	6
Finanzwirtschaft	6
Management	6

Die aktuellen Modulbeschreibungen finden Sie unter folgendem Link:
https://www.bwl.uni-mannheim.de/media/Fakultaeten/bwl/Dokumente/Studium/Modulkatalog_Nebenfach_BWL.pdf

4. Mathematik und Statistik

MAT 303	Lineare Algebra I <i>Linear Algebra I</i>
Siehe Modulkatalog B.Sc. Wirtschaftsmathematik https://www.wim.uni-mannheim.de/studium/studienorganisation/b-sc-wirtschaftsmathematik/	

ANA 301	Analysis für Wirtschaftsinformatiker Analysis for Business Informatics
Form der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Mathematik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	8
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 84 h pro Semester (6 SWS)
	Eigenstudium: 154 h pro Semester <ul style="list-style-type: none"> davon Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung und freies Selbststudium: 126 h pro Semester davon Vorbereitung für die Prüfung, z.B. Prüfungs-/Seminarabschlussarbeits- und Präsentationsvorbereitung: 28 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	-
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Mengen und Abbildungen Die reellen Zahlen Folgen, Reihen und Potenzreihen Stetigkeit und Differenzierbarkeit von Funktionen in einer reellen Variablen Riemann-Integral Differenzierbarkeit von Funktionen in mehreren reellen Variablen Optional: Mehrdimensionale Integralrechnung, algorithmische Fragestellungen
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> Vertrautheit im Umgang mit den grundlegenden Begriffen und Methoden der Analysis sowie der wesentlichen mathematischen Beweismethoden. (BK1)
	Methodenkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> Fähigkeit Sachverhalte zu formalisieren, abstraktes Denken. (BF1)
	Personale Kompetenz: <ul style="list-style-type: none"> Teamarbeit.
Medienformen	Tafelanschrieb, Beamerpräsentation
Begleitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Arens, Hettich, et al.: Mathematik, Spektrum-Verlag Bärwolf: Höhere Mathematik, Spektrum-Verlag O. Forster: Analysis 1, Vieweg-Verlag

	<ul style="list-style-type: none"> • M. Oberguggenberger, A. Ostermann: Analysis für Informatiker, eXamen.press • J. Tietze: Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik, Vieweg-Verlag
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)
Art der Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung
Prüfungsvorleistungen	Erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb (50% der Hausübungspunkte)
Prüfungsdauer	90 Minuten
Sprache	Deutsch
Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrende/r	Dozenten aus der Mathematik
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Simone Göttlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Algorithmen und Datenstrukturen, Datenbanksysteme I, Kryptographie I, Theoretische Informatik
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 2. Fachsemester

	Grundlagen der Statistik <i>Foundations of Statistics</i>
Form der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Statistik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	8
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 84 h pro Semester (6 SWS)
	Eigenstudium: 120 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Keine
Lehrinhalte	Die Vorlesung stellt eine Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und Induktive Statistik dar. Es werden die Grundbegriffe und Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung besprochen, z.B. Wahrscheinlichkeit, bedingte Wahrscheinlichkeit, Unabhängigkeit, Bayessche Formel, Zufallsvariablen, Verteilungsfunktion, diskrete und stetige Verteilungen, Verteilungen von zwei und mehr Zufallsvariablen und Grenzwertaussagen für große Stichproben. Im Rahmen des Statistikeils der Vorlesung wird in die Grundkonzepte der Schätz- und Testtheorie eingeführt, es werden die wichtigsten klassischen Parameter-tests besprochen und theoretische und praktische Aspekte von linearen Regressionsmodellen diskutiert.
Lern- und Kompetenzziele	Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden der deskriptiven und induktiven Statistik sowie der Wahrscheinlichkeitsrechnung kennen lernen und anwenden können.
Begleitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrmeier, Künstler, Pigeot, Tutz: Statistik. 6. Auflage, 2007, Springer-Verlag. • Schira: Statistische Methoden der VWL und BWL. 2003, Pearson-Studium. • Wewel: Statistik im Bachelor-Studium der BWL und VWL. 2006, Pearson-Studium.
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übung
Art der Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung

Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	180 Minuten
Sprache	Deutsch
Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrende/r	Dozenten der Volkswirtschaftslehre
Modulverantwortlicher	Dr. Ingo Steinke
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik, B.Sc. Wirtschaftspädagogik
Einordnung Fachsemester	in 4. Fachsemester

BI 401	International Course International Course
Form der Veranstaltung	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Typ der Veranstaltung	Vertiefung Wirtschaftsinformatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	Max. 12
Arbeitsaufwand	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Vorausgesetzte Kenntnisse	Das Niveau des Kurses entspricht dem Niveau eines üblichen Mannheimer Bachelor-Kurses. Der Kurs stellt eine sinnvolle Ergänzung des Mannheimer Curriculums dar.
Lehrinhalte	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Lern- und Kompetenzziele	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Begleitende Literatur	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Lehr- und Lernmethoden	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Art der Prüfungsleistung	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Prüfungsdauer	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Sprache	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Angebotsturnus	Herbst-/Frühjahrssemester
Lehrende/r	Dozent an der ausländischen Hochschule
Modulverantwortlicher	Dozent an der ausländischen Hochschule
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 4./5. Fachsemester

5. Vertiefungen

IS 405	Integrated Information Systems (Wifo) <i>Integrated Information Systems (Wifo)</i>
Form der Veranstaltung	Vorlesung mit begleitender Übung
Typ der Veranstaltung	Vertiefung Wirtschaftsinformatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	6
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 42 h pro Semester (3 SWS)
	Eigenstudium: ca. 108 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Keine
Lehrinhalte	<p>This course first outlines the basics of data and business process modelling based on wide-spread approaches such as entity relationship diagrams, event-driven process chains (EPC), and business process model and notation (BPMN). The remainder of the course then focuses on the use and purpose of integrated information systems across different functional areas in industrial companies. Finally, basics of management support systems such as business intelligence systems are addressed.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Business Process Modelling • Application Systems in <ul style="list-style-type: none"> ○ Research and Development ○ Marketing and Sales ○ Procurement and Warehousing ○ Production ○ Shipping and Customer Service ○ Finance, Accounting, HR • Planning and Control Systems
Lern- und Kompetenzziele	<p>After attending the lecture, exercises and tutorials students are able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • model complex business processes based on popular modelling techniques

	<ul style="list-style-type: none"> • discuss the requirements, characteristics and effects of integrated information systems in industrial companies, including complex process interdependencies • complete basic tasks from different functional areas in a widespread integrated information system.
Begleitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Mertens et al.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, 7th edition, Springer 2001 • Mertens: Integrierte Informationsverarbeitung, volume 1, Operative Systeme in der Industrie, 16th edition (older editions can be used as well) • Wigand et al.: Introduction to Business Information Systems, Springer 2003
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung
Art der Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	90 Minuten
Sprache	Englisch
Angebotsturnus	Herbstsemester
Lehrende/r	Pascal Kunz
Modulverantwortlicher	Pascal Kunz
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik, B.Sc. Wirtschaftspädagogik
Einordnung Fachsemester	in 5./6. Fachsemester

CS 405	Künstliche Intelligenz <i>Artificial Intelligence</i>
Form der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Typ der Veranstaltung	Vertiefung Informatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	6
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 56 h pro Semester (4 SWS)
	Eigenstudium: ca. 98 h pro Semester <ul style="list-style-type: none"> davon Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung und freies Selbststudium: 70 h pro Semester davon Vorbereitung für die Prüfung, z.B. Prüfungs-/Seminarabschlussarbeits- und Präsentationsvorbereitung: 28 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Formale Grundlagen der Informatik (insbes. Komplexität, Graphen und Logik), Algorithmen und Datenstrukturen, Programmierpraktikum I & II
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Problemeigenschaften und Problemtypen Problemlösen als Suche, Anwendung im Bereich Computerspiele Constraintprobleme und deren Lösung Logische Constraints
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Ziele und Grundlagen der Künstlichen Intelligenz. Suchverfahren als universelle Problemlösungsverfahren. Problemkomplexität und Heuristische Lösungen. Eigenschaften und Zusammenhang zwischen unterschiedlichen Suchverfahren. (BK7)
	Methodenkompetenz: Beschreibung konkreter Aufgaben als Such-, Constraint- oder Planungsproblem. Implementierung unterschiedlicher Suchverfahren und Heuristiken. (BF1, BKO1)
	Personale Kompetenz: -
Medienformen	Lehrbuch, Vorlesung, Präsentationen, Tafel
Begleitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Russel and Norvig: Artificial Intelligence – a modern approach. Prentice Hall. 3rd Edition 2010.

Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, praktische Übungen, Eigenständige Bearbeitung von Übungsaufgaben
Art der Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung
Prüfungsvorleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Mini-Projekte erfolgreich bearbeitet und dokumentiert • Mindestens 60% aller Aufgabenpunkte aufsummiert
Prüfungsdauer	90 Minuten
Sprache	Deutsch
Angebotsturnus	Herbstsemester
Lehrende/r	Dr. Christian Meilicke
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Heiner Stuckenschmidt
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik, M.Sc. Wirtschaftspädagogik, Lehramt Informatik, Beifach Angewandte Informatik
Einordnung Fachsemester	in 5./6. Fachsemester

CS 406	Theoretische Informatik <i>Theoretical Computer Science</i>
Form der Veranstaltung	Vorlesung mit großer Übung
Typ der Veranstaltung	Vertiefung Informatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	6
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 56 h pro Semester (4 SWS)
	Eigenstudium: ca. 95 h pro Semester <ul style="list-style-type: none"> • davon Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung und freies Selbststudium: 76 h pro Semester • davon Vorbereitung für die Prüfung, z.B. Prüfungs-/Seminarabschlussarbeits- und Präsentationsvorbereitung: 19 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Praktische Informatik I, Formale Grundlagen der Informatik
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende uniforme und nichtuniforme Berechnungsmodelle und Berechnungsparadigmen • Universelle Turingmaschinen und Berechenbarkeit • NP-Vollständigkeitstheorie • Formale Sprachen, Grammatiken, Grundlagen des Compilerbaus • Ausgewählte Themen (z.B. Algorithmen für das SAT-Problem)
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Die Studierenden beherrschen neue grundlegende Konzepte der Informatik, insbesondere im Themenkreis Berechenbarkeit, effiziente Berechenbarkeit, kryptographische Sicherheit. Sie kennen weiterhin grundlegende Techniken der Komplexitätsanalyse und können diese auf gegebene Berechnungsprobleme anwenden. <div style="text-align: right;">(BK1, BK5, BK7)</div>
	Methodenkompetenz: Die Studierenden können gegebenen Probleme bezüglich der zu ihrer Lösung in verschiedener formaler Berechnungsmodelle aufzubringenden Ressourcen klassifizieren. Sie besitzen ein grundlegendes formales Verständnis für die wichtigsten Komplexitätsmerkmale wie nicht berechenbar, nicht effizient berechenbar, effizient berechenbar, kryptographisch sicher.

	(BF1,BF4)
	<p>Personale Kompetenz: Die Studierenden können Berechnungsprobleme in Anwendungszusammenhängen identifizieren, sie formal spezifizieren und bezüglich der zu ihrer Lösung nötigen Ressourcen klassifizieren. Sie besitzen die Fähigkeit, auf höherem Niveau zu abstrahieren, mit formalen Modellierungstechniken zu arbeiten, und die Komplexität von Problemstellungen abzuschätzen.</p> <p>(BKO1)</p>
Medienformen	Tafelanschrieb, Folien auf Overheadprojektor, online abrufbare Stoffübersicht und Aufgabensammlung
Begleitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Wegener, Ingo: Theoretische Informatik – eine algorithmenorientierte Einführung, Teubner Verlag, 2005 • Wegener, Ingo: Kompendium Theoretische Informatik – eine Ideensammlung, Teubner Verlag, 1996 • Garey, Michael R. und Johnson, David S.: Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness, Freeman, 1995
Lehr- und Lernmethoden	Nacharbeit der Vorlesung und Studium der relevanten Literatur im Selbststudium, Lösen von Übungsaufgaben im Selbststudium und mit Unterstützung von Tutoren
Art der Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	30 Minuten
Sprache	Deutsch
Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrende/r	Prof. Dr. Frederik Armknecht, Prof. Dr. Matthias Krause
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Matthias Krause
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik, M.Sc. Wirtschaftspädagogik, Lehramt Informatik, Beifach Angewandte Informatik
Einordnung Fachsemester	in 2. Fachsemester

CS 408	Selected Topics in IT-Security <i>Selected Topics in IT-Security</i>
Form der Veranstaltung	Lecture with exercises
Typ der Veranstaltung	Vertiefung Informatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	6
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 56 h pro Semester (4 SWS)
	Eigenstudium: 8 h pro Woche <ul style="list-style-type: none"> • davon Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung und freies Selbststudium: 6 h pro Woche • davon Vorbereitung für die Prüfung, z.B. Prüfungs- /Seminarabschlussarbeits- und Präsentationsvorbereitung: 2 h pro Woche
Vorausgesetzte Kenntnisse	No formal prerequisites. However, knowledge with respect to the content of the following lectures are suggested: Praktische Informatik I und II, Lineare Algebra, Kenntnisse in Programmierung
Lehrinhalte	<p>Background and Learning Objectives</p> <p>The large-scale deployment of Internet-based services and the open nature of the Internet come alongside with the increase of security threats against existing services. As the size of the global network grows, the incentives of attackers to abuse the operation of online applications also increase and their advantage in mounting successful attacks becomes considerable.</p> <p>These cyber-attacks often target the resources, availability, and operation of online services. In the recent years, a considerable number of online services such as Amazon, CNN, eBay, and Yahoo were hit by online attacks; the losses in revenues of Amazon and Yahoo were almost 1.1 million US dollars. With an increasing number of services relying on online resources, security becomes an essential component of every system.</p> <p>Content Description</p> <p>This lecture covers the security of computer, software systems, and tamper resistant hardware. The course starts with a basic introduction on encryption functions, spanning both symmetric and asymmetric encryption techniques, discusses the security of the current encryption standard AES and explains the concept of Zero-Knowledge proofs. The course then continues with a careful examination of wired and wireless network security issues, and web security threats and</p>

	<p>mechanisms. This part also extends to analysis of buffer overflows. Finally, the course also covers a set of selected security topics such as trusted computing and electronic voting.</p> <p>Topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encryption Schemes (Private Key vs. Public Key, Block cipher security) and Cryptographic Protocols • Cryptanalysis, e.g., side channel attacks • Network Security • Wireless Security • Web Security (SQL, X-Site Scripting) • Buffer Overflows • Malware & Botnets • Trusted computing • Electronic Voting • OS Security
Lern- und Kompetenzziele	<p>This course aims to increase the security awareness of students and offers them a basic understanding with respect to a variety of interesting topics. After this course, students will be able to (1) learn about symmetric and asymmetric encryption schemes, (2) classify and describe vulnerabilities and protection mechanisms of popular network protocols, web protocols, and software systems (2) analyze / reason about basic protection mechanisms for modern OSs, software and hardware systems.</p>
Medienformen	Slides, Writing (Board, electronic), Handouts
Begleitende Literatur	Will be announced in the lecture.
Lehr- und Lernmethoden	lecture, regular exercises
Art der Prüfungsleistung	written exam
Prüfungsvorleistungen	Es müssen 40% der Punkte aus der ersten Hälfte der Übungsblätter und 40% der Punkte aus der zweiten Hälfte der Übungsblätter erreicht werden
Prüfungsdauer	90 min
Sprache	Englisch
Angebotsturnus	Unregelmäßig
Lehrende/r	Prof. Dr. Frederik Armknecht, Ghassan Karame
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Frederik Armknecht
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-

Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik, B.Sc. Medien- und Kommunikationswissenschaft, M.Sc. Wirtschaftspädagogik, Lehramt Informatik, Beifach Angewandte Informatik
Einordnung in Fachsemester	5./6. Fachsemester

CS 605	GPU-Programmierung <i>GPU Programming</i>
Form der Veranstaltung	Videovorlesung (Inverted Classroom) mit virtuellen Übungen
Typ der Veranstaltung	Vertiefung
Modulniveau	Bachelor
ECTS	6
Arbeitsaufwand	Eigenstudium: 180 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Grundlagen in <ul style="list-style-type: none"> • C/C++ • Algorithmen und Datenstrukturen
Lehrinhalte	<p>Das Thema der Veranstaltung sind die Grundlagen der Architektur von Grafikkarten und ihre Programmierung. Vorrangig wird CUDA zur Programmierung von Nvidia-Grafikkarten verwendet.</p> <p>Zu behandelnde Themen (Auszug)</p> <ul style="list-style-type: none"> • GPUs als Teil der PC-Architektur • GPU-Architektur • GPU-Programmiermodell • Speicherverwaltung • Threadmodell • Parallele Programmier-Patterns, u.a. Histogram, Stencil, Reduction, Scan • Beispielalgorithmen, u.a. Matrixberechnungen, Sortieren, Suchalgorithmen
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Grundlegende Hardware- und Software-Konzepte von GPUs und Grafikkartenprogrammierung kennen.
	Methodenkompetenz: Effiziente parallele Programme für die Grafikkarte entwickeln können.
	Personale Kompetenz: Lernen, sich im Selbststudium zu organisieren.
Medienformen	Videos, Literatur
Begleitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Jason Sanders, Edward Kandrot: "CUDA by Example: An Introduction to General-Purpose GPU Programming", Addison-Wesley Professional, 2010

	<ul style="list-style-type: none"> • Jaegeun Han, Bharatkumar Sharma: "Learn CUDA Programming: A beginner's guide to GPU programming and parallel computing with CUDA 10.x and C/C++", Packt Publishing, 2019 • David A. Patterson, John L. Hennessy: "Computer Organization and Design (ARM Edition): The Hardware/Software Interface", Morgan Kaufmann, 2016 • David B. Kirk, Wen-mei W. Hwu: "Programming Massively Parallel Processors: A Hands-On Approach", 3rd ed., Morgan Kaufmann, 2016
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen und Übungen im Selbststudium, Fragestunden
Art der Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung
Prüfungsvorleistung	-
Prüfungsdauer	30 Minuten
Sprache	Englisch
Angebotsturnus	unregelmäßig
Lehrende/r	Prof. Dr. Guido Moerkotte, Daniel Flachs, Magnus Müller
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Guido Moerkotte
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik B.Sc. Wirtschaftsmathematik
Einordnung in Fachsemester	5./6. Fachsemester

CS 414	Einführung in Data Science <i>Introduction to Data Science</i>
Form der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Typ der Veranstaltung	Vertiefung Informatik
Level	Bachelor
ECTS	6
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 56 h pro Semester (4 SWS)
	Eigenstudium: ca. 98 h pro Semester <ul style="list-style-type: none"> • davon Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung und freies Selbststudium: 70 h pro Semester • davon Vorbereitung für die Prüfung, z.B. Prüfungs-/Seminarabschlussarbeits- und Präsentationsvorbereitung: 28 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Formale Grundlagen der Informatik; Lineare Algebra oder Grundlagen der Statistik
Lehrinhalte	This class will provide an introduction to a variety of topics in Data Science, including principles and methods of: <ul style="list-style-type: none"> • Information Retrieval • Data Mining • Text Mining and Information Extraction • Knowledge Representation • Social Network Analysis
Lern- und Kompetenzziele	Die Studierenden kennen die grundlegenden Data Science Methoden aus den Bereichen Data und Text Mining, Informationsrückgewinnung, Wissensrepräsentation und soziale Netzwerkanalyse und können diese auf gegebene Anwendungsprobleme anwenden. <div style="text-align: right;">(BK7, BF1, BF3, BK01)</div>
Medienformen	Lehrbuch, Folien, Tafelanschrieb
Begleitende Literatur	Selected chapters from: <ul style="list-style-type: none"> • Christopher D. Manning, Prabhakar Raghavan and Hinrich Schütze, Introduction to Information Retrieval, 2008 (available online: http://nlp.stanford.edu/IR-book/) • Ian H. Witten, Eibe Frank and Mark A. Hall, Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, 3rd edition, 2011

	<ul style="list-style-type: none"> • Dan Jurafsky and James H. Martin, Speech and Language Processing, 2nd edition, 2008 • Stuart Russel and Peter Norvig, AI a modern Approach, 3rd Edition, 2010 • Mark Newman, Networks: An Introduction, 2010
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, praktische Übungen, Eigenständige Bearbeitung von Übungsaufgaben.
Art der Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung
Prüfungsvorleistungen	Es müssen mindestens 50% aller Aufgabenpunkte aus mindestens 80% der Übungsblätter erreicht werden.
Prüfungsdauer	90 Minuten
Sprache	Englisch
Angebotsturnus	Herbstsemester
Lehrende/r	Prof. Dr. Simone Ponzetto
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Simone Ponzetto
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik, M.Sc. Wirtschaftspädagogik, Lehramt Informatik, Beifach Angewandte Informatik
Semester	5./6. Fachsemester

MAN 455	Digital Social Innovation Lab “Young Academy” <i>Digital Social Innovation Lab “Young Academy”</i>
Form der Veranstaltung	Learning format with workshop sessions combined with online teaching elements, i.e., a Massive Open Online Course (MOOC)
Typ der Veranstaltung	Vertiefung Informatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	6
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 140 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	No formal prerequisites. General interest in the topics of digitalization, sustainability, and social entrepreneurship.
Einschreibung	Yes; Further Information on the registration: Website of the CSR chair / Portal2
Lehrinhalte	The Digital Social Innovation Lab is a blended learning format comprised of an online teaching element, i.e., a Massive Open Online Course (MOOC) on the topic of “Purpose and New Work” and offline workshops in which students work in teams and apply Design Thinking Methods to develop an idea for a social start-up. The online course will be offered via the platform OpenSAP and students will participate in the MOOC parallel to the offline workshops. The MOOC will contain short knowledge quizzes. In the classroom sessions, students will start with ideation and idea-reframing and then develop their own social business model. Additionally, they will learn about social impact measurement and get input on storytelling and a pitch training. At the end of the seminar, the student teams will have to present their project ideas at the final pitch event in front of an expert jury.
Lern- und Kompetenzziele	Besides applying methods of Design Thinking, participants will get to know the basics of purpose-driven business modelling as well as social impact measurement. They will gain a deeper understanding of how social entrepreneurship/intrapreneurship can contribute to sustainable development as defined in the United Nations Sustainable Development Goals. LG 1, LG 3, LG 4
Begleitende Literatur	Will be announced in the lecture.
Art der Prüfungsleistung	(Poster-) Presentation at the final pitch event (20%) and written summary of the social business model canvas, 12 pages per group (80%)
Prüfungsvorleistungen	Completion of the MOOC
Prüfungsdauer	-
Sprache	Englisch

Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrende/r	Prof. Dr. Laura Marie Edinger-Schons/ Markus Mosig M.Sc.
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Laura Marie Edinger-Schons
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung in Fachsemester	5./6. Fachsemester

ACC 351	International Accounting <i>International Accounting</i>
For a detailed description please use the following link: https://www.uni-mannheim.de/en/academics/coming-to-mannheim/exchange-students/courses/course-catalog/business-school-bachelors-level-english/	

6. Wahlfach

	Grundlagen der Volkswirtschaftslehre <i>Foundations of Economics</i>
Siehe Modulkatalog B.Sc. Volkswirtschaftslehre: http://www2.vwl.uni-mannheim.de/4197.0.html	

	Recht <i>Law</i>
Siehe Modulkatalog B.Sc. Volkswirtschaftslehre: http://www2.vwl.uni-mannheim.de/4197.0.html	

BI 402	International Course <i>International Course</i>
Form der Veranstaltung	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Typ der Veranstaltung	Wahlfach Wirtschaftsinformatik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	Max. 6
Arbeitsaufwand	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Vorausgesetzte Kenntnisse	Das Niveau des Kurses entspricht dem Niveau eines üblichen Mannheimer Bachelor-Kurses. Der Kurs stellt eine sinnvolle Ergänzung des Mannheimer Curriculums dar.
Lehrinhalte	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Lern- und Kompetenzziele	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Begleitende Literatur	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Lehr- und Lernmethoden	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Art der Prüfungsleistung	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Prüfungsdauer	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Sprache	Abhängig von dem im Ausland gewählten Kurs
Angebotsturnus	Herbst-/Frühjahrssemester
Lehrende/r	Dozent an der ausländischen Hochschule
Modulverantwortlicher	Dozent an der ausländischen Hochschule
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 4./5. Fachsemester

7. Schlüsselqualifikationen

Zeitmanagement <i>Time Management</i>	
Form der Veranstaltung	Blockseminar
Typ der Veranstaltung	Schlüsselqualifikation
Modulniveau	Bachelor
ECTS	1
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 9 h pro Semester
	Selbststudium: 16 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Keine
Lehrinhalte	Die aktive Auseinandersetzung mit beruflichen und persönlichen Zielen, das Überprüfen der eigenen Arbeitsorganisation und -strukturierung sowie die Kenntnis über Instrumente des Stressmanagements, sowie die Definition präziser Ziele und effiziente Planung nötiger Anstrengungen. Lästige Zeitfallen erkennen und ausschalten und die eigene Zeitplanung kritisch überprüfen. Mit nervenaufreibenden Situationen gelassener, sicherer und damit gesünder umgehen.
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: -
	Methodenkompetenz: -
	Personale Kompetenz: Die Studierenden sind in der Lage ihre verfügbare Zeit optimal organisieren, Prioritäten zu setzen und die Arbeitszeit produktiv und optimiert gestalten.
Begleitende Literatur	Literaturliste wird zu Beginn des Seminars zur Verfügung gestellt.
Lehr- und Lernmethoden	Seminar
Art der Prüfungsleistung	Form, Umfang und Gewichtung der zu erbringenden Prüfungsleistungen werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	
Sprache	Deutsch

Angebotsturnus	Herbstsemester
Lehrende/r	N.N.
Modulverantwortlich	Dekanat
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 1. Fachsemester

Präsentationskompetenz und Rhetorik <i>Presentation skills and rhetoric</i>	
Form der Veranstaltung	Blockseminar
Typ der Veranstaltung	Schlüsselqualifikation
Modulniveau	Bachelor
ECTS	2
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Selbststudium: 22 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	-
Lehrinhalte	Nach Zielstellung interessieren, überzeugen, informieren und ggf. zu einer Entscheidung oder Handlung im weiteren Sinne führen. Durch Sprache überzeugen und verständlich informieren. Souverän und kompetent auftreten, im Idealfall bezüglich Fachkompetenz, Präsentationskompetenz, Rhetorik, Argumentation und Überzeugungskraft
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: -
	Methodenkompetenz: -
	Personale Kompetenz: Die Studierenden sind in der Lage ein Thema klar, verständlich und anschaulich zu präsentieren und zu kommunizieren. (BF6)
Begleitende Literatur	Literaturliste wird zu Beginn des Seminars zur Verfügung gestellt.
Lehr- und Lernmethoden	Seminar
Art der Prüfungsleistung	Form, Umfang und Gewichtung der zu erbringenden Prüfungsleistungen werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	
Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrende/r	Dozenten der Service & Marketing GmbH
Modulverantwortlich	Service & Marketing GmbH

Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 6. Fachsemester

Change- und Projektmanagement Projectmanagement	
Form der Veranstaltung	Blockseminar
Typ der Veranstaltung	Schlüsselqualifikation
Modulniveau	Bachelor
ECTS	2
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Selbststudium: 72 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	-
Lehrinhalte	<p>Der Kurs Projektmanagement setzt sich aus den beiden Teilen Changemanagement und Projektmanagement zusammen. Die Noten der beiden Teilkurse fließen jeweils zu 50 % in die Modulnote ein.</p> <p>Identifizierung von Rahmenbedingungen, von denen das Gelingen oder Scheitern des Projektmanagements wesentlich abhängt. Gestaltung komplexer fach- und bereichsübergreifender Zusammenarbeit in transdisziplinären Teams. Definition der wichtigsten Erfolgsfaktoren für das Projektmanagement. Veränderungsprozesse modellhaft entlang der Phasen des Projektmanagements begleiten und einen Implementierungsplan entwerfen, d.h. die verschiedenen Phasen von geplantem Wandel zu analysieren und zu gestalten.</p>
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: -
	<p>Methodenkompetenz: Die Studierenden verfügen über Methoden, die notwendig sind Projekte erfolgreich durchzuführen und die Zusammenarbeit der verschiedenen Projektbeteiligten zu fördern.</p> <p style="text-align: right;">(BKO3)</p>
	Personale Kompetenz: -
Begleitende Literatur	Literaturliste wird zu Beginn des Seminars zur Verfügung gestellt.
Lehr- und Lernmethoden	Seminar
Art der Prüfungsleistung	Form, Umfang und Gewichtung der zu erbringenden Prüfungsleistungen werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	
Angebotsturnus	Herbst-/Wintersemester
Lehrende/r	Dozenten der Service & Marketing GmbH
Modulverantwortlich	Service & Marketing GmbH
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 3. Fachsemester

Schlüsselqualifikationen aus dem Pool

Es ist eine Schlüsselqualifikation aus dem nachfolgenden Angebot auszuwählen. Jeder Kurs hat einen Workload von 4 ECTS. Es wird eine Prüfungsnote vergeben.

Zusammensetzung des Pools:

Schlüsselqualifikation aus dem Pool: Wifo: Konfliktmanagement	
Form der Veranstaltung	Blockseminar
Typ der Veranstaltung	Schlüsselqualifikation
Modulniveau	Bachelor
ECTS	4 ECTS
Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrende/r	Dozenten der Service & Marketing GmbH
Modulverantwortlich	Service & Marketing GmbH
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 4. Fachsemester

Schlüsselqualifikation aus dem Pool: Wifo: Kommunikation im Team	
Form der Veranstaltung	Blockseminar
Typ der Veranstaltung	Schlüsselqualifikation
Modulniveau	Bachelor
ECTS	4 ECTS
Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrende/r	Dozenten der Service & Marketing GmbH
Modulverantwortlich	Service & Marketing GmbH
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 4. Fachsemester

Schlüsselqualifikation aus dem Pool: Programmierkurs C/C++	
Form der Veranstaltung	Vorlesung und Tutorium
Typ der Veranstaltung	Schlüsselqualifikation
Modulniveau	Bachelor
ECTS	4 ECTS
Vorausgesetzte Kenntnisse	Solide Grundkenntnisse in mindestens einer Programmiersprache, i.d.R. abgedeckt durch Programmierpraktikum I
Art der Prüfungsleistung	Form, Umfang und Gewichtung der zu erbringenden Prüfungsleistungen werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrende/r	Dr. Ursula Rost
Modulverantwortlich	Dr. Ursula Rost
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 4. Fachsemester

Schlüsselqualifikation aus dem Pool: Sprachkurs	
Form der Veranstaltung	Seminar
Typ der Veranstaltung	Schlüsselqualifikation
Modulniveau	Bachelor
ECTS	4
Arbeitsaufwand	Mindestens 24 Unterrichtseinheiten (1 UE entspricht 45 min)
Lehrinhalte	Alle Studierenden des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsinformatik (B.Sc.) können einen Sprachkurs aus dem Angebot der Service & Marketing GmbH belegen. Die Kosten eines bestandenen Kurses übernimmt die Fakultät.
Angebotsturnus	Herbst-/Frühjahrssemester
Lehrende/r	Dozenten der Service & Marketing GmbH

Modulverantwortlich	Service & Marketing GmbH
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 4. Fachsemester

8. Wissenschaftliches Arbeiten und Forschung

SM 442 - SM 453 ersetzt das ehemalige Seminar SM 441 gem. Anlage zur PO 2013 (hier: 8. Seminar)

SM 442	Bachelorseminar Prof. Stuckenschmidt <i>Seminar</i>
Form der Veranstaltung	Seminar
Typ der Veranstaltung	Seminar
Modulniveau	Bachelor
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 112 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Gute Kenntnisse in allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik der ersten vier Semester. Vertieftes Wissen aus allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik.
Lehrinhalte	Die Teilnehmer des Seminars entscheiden sich für ein Einzelthema; sie bereiten einen Vortrag und eine schriftliche Ausarbeitung darüber vor. Die Grundlage dazu bilden aktuelle Fachaufsätze aus der Forschung, die in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer ausgewählt und aufbereitet werden. Alle Teilnehmer tragen selbst vor.
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen über vertiefte Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Seminars. Das Seminar stellt daher eine gute Vorbereitung für die anschließende Bachelorarbeit dar. (BK7)
	Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage, relevante, aktuelle Literatur zu einem Forschungsthema zu finden, ein Forschungsthema gründlich zu verstehen und relevante Verfahren anzuwenden. (BF4)
	Personale Kompetenz: Die Studierenden sind fähig zu selbständigem Arbeiten, Umgang mit Zitaten, Schreiben von Fachaufsätzen, Präsentieren von Forschungsergebnissen. (BF6)

Medienformen	Vorbereiten der Präsentation in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer, Peer Reviewing, Präsentationen der Studierenden
Begleitende Literatur	fachspezifisch
Lehr- und Lernmethoden	Selbständiges Erarbeiten der schriftlichen Fassung und der Präsentation, Diskussion mit den anderen Teilnehmern
Art der Prüfungsleistung	Individuelle Bewertung der schriftlichen Fassung, der Präsentation und der aktiven Teilnahme am Seminar
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	-
Sprache	Deutsch/Englisch
Angebotsturnus	unregelmäßig
Lehrende/r	Dozenten der Informatik
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Heiner Stuckenschmidt
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Bachelor-Abschlussarbeit
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 5. Fachsemester

SM 443	Bachelorseminar Prof. Ponzetto <i>Seminar</i>
Form der Veranstaltung	Seminar
Typ der Veranstaltung	Seminar
Modulniveau	Bachelor
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 112 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Gute Kenntnisse in allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik der ersten vier Semester. Vertieftes Wissen aus allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik.
Lehrinhalte	Die Teilnehmer des Seminars entscheiden sich für ein Einzelthema; sie bereiten einen Vortrag und eine schriftliche Ausarbeitung darüber vor. Die Grundlage dazu bilden aktuelle Fachaufsätze aus der Forschung, die in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer ausgewählt und aufbereitet werden. Alle Teilnehmer tragen selbst vor.
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen über vertiefte Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Seminars. Das Seminar stellt daher eine gute Vorbereitung für die anschließende Bachelorarbeit dar. (BK7)
	Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage, relevante, aktuelle Literatur zu einem Forschungsthema zu finden, ein Forschungsthema gründlich zu verstehen und relevante Verfahren anzuwenden. (BF4)
	Personale Kompetenz: Die Studierenden sind fähig zu selbständigem Arbeiten, Umgang mit Zitaten, Schreiben von Fachaufsätzen, Präsentieren von Forschungsergebnissen. (BF6)
Medienformen	Vorbereiten der Präsentation in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer, Peer Reviewing, Präsentationen der Studierenden

Begleitende Literatur	fachspezifisch
Lehr- und Lernmethoden	Selbständiges Erarbeiten der schriftlichen Fassung und der Präsentation, Diskussion mit den anderen Teilnehmern
Art der Prüfungsleistung	Individuelle Bewertung der schriftlichen Fassung, der Präsentation und der aktiven Teilnahme am Seminar
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	-
Sprache	Deutsch/Englisch
Angebotsturnus	unregelmäßig
Lehrende/r	Dozenten der Informatik
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Simone Ponzetto
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Bachelor-Abschlussarbeit
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung in Fachsemester	5. Fachsemester

SM 444	Bachelorseminar Prof. Bizer Seminar
Form der Veranstaltung	Seminar
Typ der Veranstaltung	Seminar
Modulniveau	Bachelor
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 112 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Gute Kenntnisse in allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik der ersten vier Semester. Vertieftes Wissen aus allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik.
Lehrinhalte	Die Teilnehmer des Seminars entscheiden sich für ein Einzelthema; sie bereiten einen Vortrag und eine schriftliche Ausarbeitung darüber vor. Die Grundlage dazu bilden aktuelle Fachaufsätze aus der Forschung, die in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer ausgewählt und aufbereitet werden. Alle Teilnehmer tragen selbst vor.
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen über vertiefte Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Seminars. Das Seminar stellt daher eine gute Vorbereitung für die anschließende Bachelorarbeit dar. (BK7)
	Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage, relevante, aktuelle Literatur zu einem Forschungsthema zu finden, ein Forschungsthema gründlich zu verstehen und relevante Verfahren anzuwenden. (BF4)
	Personale Kompetenz: Die Studierenden sind fähig zu selbständigem Arbeiten, Umgang mit Zitaten, Schreiben von Fachaufsätzen, Präsentieren von Forschungsergebnissen. (BF6)
Medienformen	Vorbereiten der Präsentation in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer, Peer Reviewing, Präsentationen der Studierenden
Begleitende Literatur	fachspezifisch

Lehr- und Lernmethoden	Selbständiges Erarbeiten der schriftlichen Fassung und der Präsentation, Diskussion mit den anderen Teilnehmern
Art der Prüfungsleistung	Individuelle Bewertung der schriftlichen Fassung, der Präsentation und der aktiven Teilnahme am Seminar
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	-
Sprache	Deutsch/Englisch
Angebotsturnus	unregelmäßig
Lehrende/r	Dozenten der Informatik
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Christian Bizer
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Bachelor-Abschlussarbeit
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 5. Fachsemester

SM 445	Bachelorseminar Prof. Gemulla Seminar
Form der Veranstaltung	Seminar
Typ der Veranstaltung	Seminar
Modulniveau	Bachelor
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 112 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Gute Kenntnisse in allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik der ersten vier Semester. Vertieftes Wissen aus allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik.
Lehrinhalte	Die Teilnehmer des Seminars entscheiden sich für ein Einzelthema; sie bereiten einen Vortrag und eine schriftliche Ausarbeitung darüber vor. Die Grundlage dazu bilden aktuelle Fachaufsätze aus der Forschung, die in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer ausgewählt und aufbereitet werden. Alle Teilnehmer tragen selbst vor.
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen über vertiefte Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Seminars. Das Seminar stellt daher eine gute Vorbereitung für die anschließende Bachelorarbeit dar. (BK7)
	Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage, relevante, aktuelle Literatur zu einem Forschungsthema zu finden, ein Forschungsthema gründlich zu verstehen und relevante Verfahren anzuwenden. (BF4)
	Personale Kompetenz: Die Studierenden sind fähig zu selbständigem Arbeiten, Umgang mit Zitaten, Schreiben von Fachaufsätzen, Präsentieren von Forschungsergebnissen. (BF6)
Medienformen	Vorbereiten der Präsentation in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer, Peer Reviewing, Präsentationen der Studierenden
Begleitende Literatur	fachspezifisch

Lehr- und Lernmethoden	Selbständiges Erarbeiten der schriftlichen Fassung und der Präsentation, Diskussion mit den anderen Teilnehmern
Art der Prüfungsleistung	Individuelle Bewertung der schriftlichen Fassung, der Präsentation und der aktiven Teilnahme am Seminar
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	-
Sprache	Deutsch/Englisch
Angebotsturnus	unregelmäßig
Lehrende/r	Dozenten der Informatik
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Rainer Gemulla
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Bachelor-Abschlussarbeit
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 5. Fachsemester

SM 446	Bachelorseminar Prof. Moerkotte Seminar
Form der Veranstaltung	Seminar
Typ der Veranstaltung	Seminar
Modulniveau	Bachelor
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 112 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Gute Kenntnisse in allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik der ersten vier Semester. Vertieftes Wissen aus allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik.
Lehrinhalte	Die Teilnehmer des Seminars entscheiden sich für ein Einzelthema; sie bereiten einen Vortrag und eine schriftliche Ausarbeitung darüber vor. Die Grundlage dazu bilden aktuelle Fachaufsätze aus der Forschung, die in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer ausgewählt und aufbereitet werden. Alle Teilnehmer tragen selbst vor.
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen über vertiefte Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Seminars. Das Seminar stellt daher eine gute Vorbereitung für die anschließende Bachelorarbeit dar. (BK7)
	Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage, relevante, aktuelle Literatur zu einem Forschungsthema zu finden, ein Forschungsthema gründlich zu verstehen und relevante Verfahren anzuwenden. (BF4)
	Personale Kompetenz: Die Studierenden sind fähig zu selbständigem Arbeiten, Umgang mit Zitaten, Schreiben von Fachaufsätzen, Präsentieren von Forschungsergebnissen. (BF6)
Medienformen	Vorbereiten der Präsentation in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer, Peer Reviewing, Präsentationen der Studierenden
Begleitende Literatur	fachspezifisch

Lehr- und Lernmethoden	Selbständiges Erarbeiten der schriftlichen Fassung und der Präsentation, Diskussion mit den anderen Teilnehmern
Art der Prüfungsleistung	Individuelle Bewertung der schriftlichen Fassung, der Präsentation und der aktiven Teilnahme am Seminar
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	-
Sprache	Deutsch/Englisch
Angebotsturnus	HWS/FSS
Lehrende/r	Dozenten der Informatik
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Guido Moerkotte
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Bachelor-Abschlussarbeit
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 5. Fachsemester

SM 448	Bachelorseminar Prof. Krause <i>Seminar</i>
Form der Veranstaltung	Seminar
Typ der Veranstaltung	Seminar
Modulniveau	Bachelor
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 112 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Gute Kenntnisse in allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik der ersten vier Semester. Vertieftes Wissen aus allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik.
Lehrinhalte	Die Teilnehmer des Seminars entscheiden sich für ein Einzelthema; sie bereiten einen Vortrag und eine schriftliche Ausarbeitung darüber vor. Die Grundlage dazu bilden aktuelle Fachaufsätze aus der Forschung, die in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer ausgewählt und aufbereitet werden. Alle Teilnehmer tragen selbst vor.
Lern- und Kompetenzziele	<p>Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen über vertiefte Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Seminars. Das Seminar stellt daher eine gute Vorbereitung für die anschließende Bachelorarbeit dar.</p> <p style="text-align: right;">(BK7)</p>
	<p>Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage, relevante, aktuelle Literatur zu einem Forschungsthema zu finden, ein Forschungsthema gründlich zu verstehen und relevante Verfahren anzuwenden.</p> <p style="text-align: right;">(BF4)</p>
	<p>Personale Kompetenz: Die Studierenden sind fähig zu selbständigem Arbeiten, Umgang mit Zitaten, Schreiben von Fachaufsätzen, Präsentieren von Forschungsergebnissen.</p> <p style="text-align: right;">(BF6)</p>
Medienformen	Vorbereiten der Präsentation in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer, Peer Reviewing, Präsentationen der Studierenden
Begleitende Literatur	fachspezifisch

Lehr- und Lernmethoden	Selbständiges Erarbeiten der schriftlichen Fassung und der Präsentation, Diskussion mit den anderen Teilnehmern
Art der Prüfungsleistung	Individuelle Bewertung der schriftlichen Fassung, der Präsentation und der aktiven Teilnahme am Seminar
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	-
Sprache	Deutsch/Englisch
Angebotsturnus	unregelmäßig
Lehrende/r	Dozenten der Informatik
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Matthias Krause
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Bachelor-Abschlussarbeit
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 5. Fachsemester

SM 449	Bachelorseminar Prof. Atkinson Seminar
Form der Veranstaltung	Seminar
Typ der Veranstaltung	Seminar
Modulniveau	Bachelor
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 112 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Gute Kenntnisse in allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik der ersten vier Semester. Vertieftes Wissen aus allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik.
Lehrinhalte	Die Teilnehmer des Seminars entscheiden sich für ein Einzelthema; sie bereiten einen Vortrag und eine schriftliche Ausarbeitung darüber vor. Die Grundlage dazu bilden aktuelle Fachaufsätze aus der Forschung, die in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer ausgewählt und aufbereitet werden. Alle Teilnehmer tragen selbst vor.
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen über vertiefte Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Seminars. Das Seminar stellt daher eine gute Vorbereitung für die anschließende Bachelorarbeit dar. (BK7)
	Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage, relevante, aktuelle Literatur zu einem Forschungsthema zu finden, ein Forschungsthema gründlich zu verstehen und relevante Verfahren anzuwenden. (BF4)
	Personale Kompetenz: Die Studierenden sind fähig zu selbständigem Arbeiten, Umgang mit Zitaten, Schreiben von Fachaufsätzen, Präsentieren von Forschungsergebnissen. (BF6)
Medienformen	Vorbereiten der Präsentation in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer, Peer Reviewing, Präsentationen der Studierenden
Begleitende Literatur	fachspezifisch

Lehr- und Lernmethoden	Selbständiges Erarbeiten der schriftlichen Fassung und der Präsentation, Diskussion mit den anderen Teilnehmern
Art der Prüfungsleistung	Individuelle Bewertung der schriftlichen Fassung, der Präsentation und der aktiven Teilnahme am Seminar
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	-
Sprache	Deutsch/Englisch
Angebotsturnus	unregelmäßig
Lehrende/r	Dozenten der Informatik
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Colin Atkinson
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Bachelor-Abschlussarbeit
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 5. Fachsemester

SM 450	Bachelorseminar Prof. Armknecht Seminar
Form der Veranstaltung	Seminar
Typ der Veranstaltung	Seminar
Modulniveau	Bachelor
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 112 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Gute Kenntnisse in allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik der ersten vier Semester. Vertieftes Wissen aus allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik.
Lehrinhalte	Die Teilnehmer des Seminars entscheiden sich für ein Einzelthema; sie bereiten einen Vortrag und eine schriftliche Ausarbeitung darüber vor. Die Grundlage dazu bilden aktuelle Fachaufsätze aus der Forschung, die in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer ausgewählt und aufbereitet werden. Alle Teilnehmer tragen selbst vor.
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen über vertiefte Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Seminars. Das Seminar stellt daher eine gute Vorbereitung für die anschließende Bachelorarbeit dar. (BK7)
	Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage, relevante, aktuelle Literatur zu einem Forschungsthema zu finden, ein Forschungsthema gründlich zu verstehen und relevante Verfahren anzuwenden. (BF4)
	Personale Kompetenz: Die Studierenden sind fähig zu selbständigem Arbeiten, Umgang mit Zitaten, Schreiben von Fachaufsätzen, Präsentieren von Forschungsergebnissen. (BF6)
Medienformen	Vorbereiten der Präsentation in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer, Peer Reviewing, Präsentationen der Studierenden
Begleitende Literatur	fachspezifisch

Lehr- und Lernmethoden	Selbständiges Erarbeiten der schriftlichen Fassung und der Präsentation, Diskussion mit den anderen Teilnehmern
Art der Prüfungsleistung	Individuelle Bewertung der schriftlichen Fassung (20%), der Präsentation (70%) und der aktiven Teilnahme am Seminar (10%)
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	-
Sprache	Deutsch/Englisch
Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrende/r	Dozenten der Informatik
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Frederik Armknecht
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Bachelor-Abschlussarbeit
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung in Fachsemester	5. Fachsemester

SM 451	Bachelorseminar Prof. Paulheim Seminar
Form der Veranstaltung	Seminar
Typ der Veranstaltung	Seminar
Modulniveau	Bachelor
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 112 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Gute Kenntnisse in allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik der ersten vier Semester. Vertieftes Wissen aus allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik.
Lehrinhalte	Die Teilnehmer des Seminars entscheiden sich für ein Einzelthema; sie bereiten einen Vortrag und eine schriftliche Ausarbeitung darüber vor. Die Grundlage dazu bilden aktuelle Fachaufsätze aus der Forschung, die in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer ausgewählt und aufbereitet werden. Alle Teilnehmer tragen selbst vor.
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen über vertiefte Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Seminars. Das Seminar stellt daher eine gute Vorbereitung für die anschließende Bachelorarbeit dar. (BK7)
	Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage, relevante, aktuelle Literatur zu einem Forschungsthema zu finden, ein Forschungsthema gründlich zu verstehen und relevante Verfahren anzuwenden. (BF4)
	Personale Kompetenz: Die Studierenden sind fähig zu selbständigem Arbeiten, Umgang mit Zitaten, Schreiben von Fachaufsätzen, Präsentieren von Forschungsergebnissen. (BF6)
Medienformen	Vorbereiten der Präsentation in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer, Peer Reviewing, Präsentationen der Studierenden
Begleitende Literatur	fachspezifisch

Lehr- und Lernmethoden	Selbständiges Erarbeiten der schriftlichen Fassung und der Präsentation, Diskussion mit den anderen Teilnehmern
Art der Prüfungsleistung	Individuelle Bewertung der schriftlichen Fassung, der Präsentation und der aktiven Teilnahme am Seminar
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	-
Sprache	Deutsch/Englisch
Angebotsturnus	unregelmäßig
Lehrende/r	Dozenten der Informatik
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Heiko Paulheim
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Bachelor-Abschlussarbeit
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 5. Fachsemester

SM 452	Bachelorseminar Prof. Heinzl Seminar
Form der Veranstaltung	Seminar
Typ der Veranstaltung	Seminar
Modulniveau	Bachelor
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 112 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Gute Kenntnisse in allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik der ersten vier Semester. Vertieftes Wissen aus allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik.
Lehrinhalte	Die Teilnehmer des Seminars entscheiden sich für ein Einzelthema; sie bereiten einen Vortrag und eine schriftliche Ausarbeitung darüber vor. Die Grundlage dazu bilden aktuelle Fachaufsätze aus der Forschung, die in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer ausgewählt und aufbereitet werden. Alle Teilnehmer tragen selbst vor.
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen über vertiefte Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Seminars. Das Seminar stellt daher eine gute Vorbereitung für die anschließende Bachelorarbeit dar. (BK7)
	Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage, relevante, aktuelle Literatur zu einem Forschungsthema zu finden, ein Forschungsthema gründlich zu verstehen und relevante Verfahren anzuwenden. (BF4)
	Personale Kompetenz: Die Studierenden sind fähig zu selbständigem Arbeiten, Umgang mit Zitaten, Schreiben von Fachaufsätzen, Präsentieren von Forschungsergebnissen. (BF6)
Medienformen	Vorbereiten der Präsentation in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer, Peer Reviewing, Präsentationen der Studierenden
Begleitende Literatur	fachspezifisch

Lehr- und Lernmethoden	Selbständiges Erarbeiten der schriftlichen Fassung und der Präsentation, Diskussion mit den anderen Teilnehmern
Art der Prüfungsleistung	Individuelle Bewertung der schriftlichen Fassung, der Präsentation und der aktiven Teilnahme am Seminar
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	-
Sprache	Deutsch/Englisch
Angebotsturnus	unregelmäßig
Lehrende/r	Dozenten der Area Information Systems
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Armin Heinzl
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Bachelor-Abschlussarbeit
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 5. Fachsemester

SM 453	Bachelorseminar Prof. Becker Seminar
Form der Veranstaltung	Seminar
Typ der Veranstaltung	Seminar
Modulniveau	Bachelor
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 112 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Gute Kenntnisse in allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik der ersten vier Semester. Vertieftes Wissen aus allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik.
Lehrinhalte	Die Teilnehmer des Seminars entscheiden sich für ein Einzelthema; sie bereiten einen Vortrag und eine schriftliche Ausarbeitung darüber vor. Die Grundlage dazu bilden aktuelle Fachaufsätze aus der Forschung, die in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer ausgewählt und aufbereitet werden. Alle Teilnehmer tragen selbst vor.
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen über vertiefte Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Seminars. Das Seminar stellt daher eine gute Vorbereitung für die anschließende Bachelorarbeit dar. (BK7)
	Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage, relevante, aktuelle Literatur zu einem Forschungsthema zu finden, ein Forschungsthema gründlich zu verstehen und relevante Verfahren anzuwenden. (BF4)
	Personale Kompetenz: Die Studierenden sind fähig zu selbständigem Arbeiten, Umgang mit Zitaten, Schreiben von Fachaufsätzen, Präsentieren von Forschungsergebnissen. (BF6)
Medienformen	Vorbereiten der Präsentation in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer, Peer Reviewing, Präsentationen der Studierenden
Begleitende Literatur	fachspezifisch

Lehr- und Lernmethoden	Selbständiges Erarbeiten der schriftlichen Fassung und der Präsentation, Diskussion mit den anderen Teilnehmern
Art der Prüfungsleistung	Das Seminar findet in einem Konferenz-Stil statt mit folgender Zusammensetzung der Note: Bewertung der individuellen schriftlichen Ausarbeitung (50%), Bewertung der Reviews anderer Arbeiten (20%), individuelle finale Präsentation und Teilnahme an Diskussionen anderer Präsentationen (30%).
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	-
Sprache	Englisch
Angebotsturnus	unregelmäßig
Lehrende/r	Dozenten der Area Information Systems
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Christian Becker
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Bachelor-Abschlussarbeit
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 5. Fachsemester

SM 454	Bachelorseminar Dr. Rost Seminar
Form der Veranstaltung	Seminar
Typ der Veranstaltung	Seminar
Modulniveau	Bachelor
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 112 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Gute Kenntnisse in allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik der ersten vier Semester. Vertieftes Wissen aus allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik.
Lehrinhalte	Die Teilnehmer des Seminars entscheiden sich für ein Einzelthema; sie bereiten einen Vortrag und eine schriftliche Ausarbeitung darüber vor. Die Grundlage dazu bilden aktuelle Fachaufsätze aus der Forschung, die in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer ausgewählt und aufbereitet werden. Alle Teilnehmer tragen selbst vor.
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen über vertiefte Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Seminars. Das Seminar stellt daher eine gute Vorbereitung für die anschließende Bachelorarbeit dar. (BK7)
	Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage relevante, aktuelle Literatur zu einem Forschungsthema zu finden, ein Forschungsthema gründlich zu verstehen und relevante Verfahren anzuwenden. (BF4)
	Personale Kompetenz: Die Studierenden sind fähig zu selbständigem Arbeiten, Umgang mit Zitaten, Schreiben von Fachaufsätzen, Präsentieren von Forschungsergebnissen. (BF6)
Medienformen	Vorbereiten der Präsentation in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer, Peer Reviewing, Präsentationen der Studierenden
Begleitende Literatur	fachspezifisch

Lehr- und Lernmethoden	Selbständiges Erarbeiten der schriftlichen Fassung und der Präsentation, Diskussion mit den anderen Teilnehmern
Art der Prüfungsleistung	Individuelle Bewertung der schriftlichen Fassung, der Präsentation und der aktiven Teilnahme am Seminar
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	-
Sprache	Deutsch/Englisch
Angebotsturnus	unregelmäßig
Lehrende/r	Dr. Ursula Rost
Modulverantwortlicher	Dr. Ursula Rost
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Bachelor-Abschlussarbeit
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 5. Fachsemester

SM 456	Bachelorseminar Dr. Bartelt Seminar
Form der Veranstaltung	Seminar
Typ der Veranstaltung	Seminar
Modulniveau	Bachelor
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Eigenstudium: ca. 112 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Gute Kenntnisse in allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik der ersten vier Semester. Vertieftes Wissen aus allen Bereichen der Informatik und Wirtschaftsinformatik.
Lehrinhalte	Die Teilnehmer des Seminars entscheiden sich für ein Einzelthema; sie bereiten einen Vortrag und eine schriftliche Ausarbeitung darüber vor. Die Grundlage dazu bilden aktuelle Fachaufsätze aus der Forschung, die in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer ausgewählt und aufbereitet werden. Alle Teilnehmer präsentieren die Ergebnisse selbst.
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen über vertiefte Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Seminars. Das Seminar stellt daher eine gute Vorbereitung für die anschließende Bachelorarbeit dar. (BK7)
	Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage relevante, aktuelle Literatur zu einem Forschungsthema zu finden, ein Forschungsthema gründlich zu verstehen und relevante Verfahren anzuwenden. (BF4)
	Personale Kompetenz: Die Studierenden sind fähig zu selbständigem Arbeiten, Umgang mit Zitaten, Schreiben von Fachaufsätzen, Präsentieren von Forschungsergebnissen. (BF6)
Medienformen	Vorbereiten der Präsentation in Zusammenarbeit mit der Betreuerin/dem Betreuer, Peer Reviewing, Präsentationen der Studierenden
Begleitende Literatur	Abhängig vom Thema des Seminars

Lehr- und Lernmethoden	Selbstständiges Erarbeiten der schriftlichen Fassung, Reviews anderer Arbeiten und der Präsentation. Diskussion mit den anderen Teilnehmern
Art der Prüfungsleistung	25% Reviews und Diskussion 25% Präsentation 25% Erste schriftliche Fassung, welche für den Review abgegeben wird 25% Schriftliche Fassung nach der Einarbeitung des Feedbacks
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	-
Sprache	Englisch
Angebotsturnus	unregelmäßig
Lehrende/r	Dr. Christian Bartelt
Modulverantwortlicher	Dr. Christian Bartelt
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Bachelor-Abschlussarbeit
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 5. Fachsemester

SM 457	Seminar Prof. van der Aa <i>Seminar on Process Analysis</i>
Form der Veranstaltung	Seminar
Typ der Veranstaltung	Seminar
Modulniveau	Bachelor
ECTS	5
Arbeitsaufwand	150 h per semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Any course about process modeling, analysis, or mining
Lehrinhalte	In this seminar, students perform scientific research, either in the form of a literature review or by conducting a small experiment (or a mixture of both), and prepare a written scientific report and presentation about the results. Topics of interest relate to research areas such as process analysis, process mining, stream processing, and robotic process automation. The paper and the presentation are prepared under the guidance of a professor and/or a research staff member. Specific topics shall be suggested by the lecturers, though students are free to make proposals as well.
Lern- und Kompetenzziele	Expertise: Students will acquire a deep understanding of the research topic. They are expected to describe and summarize the topic in their own words, as well as to judge the contribution of the research papers to ongoing research. (BK7)
	Methodological competence: Students will develop methods and skills to find relevant literature for their topic, to prepare methodologically sound scientific experiments (if applicable), to write a well-structured scientific paper, and to present their results. Students will also be aware of the need to avoid plagiarism. The key qualification Scientific Research is highly recommended as a prerequisite for the seminar. (BF4)
	Personal qualification: Students will acquire skills on how to find relevant literature for a research topic, organize a small research task, write a well-structured, concise paper about it and present the results of their

	work. They will be well prepared to write and present a bachelor's Thesis. (BF6)
Medienformen	Scientific papers and books; presentation with PowerPoint or LaTeX
Begleitende Literatur	Depends on the selected topic of the seminar
Lehr- und Lernmethoden	Conduct scientific work independently under the guidance of a professor or research staff member
Art der Prüfungsleistung	Seminar report (70%), oral presentation (30%)
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	N/A
Sprache	Englisch
Angebotsturnus	Herbstsemester
Lehrende/r	Prof. Dr. Han van der Aa and research staff members
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Han van der Aa
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 5. Fachsemester

9. Bachelor-Abschlussarbeit

BA 450	Bachelor-Abschlussarbeit <i>Bachelor Thesis</i>
Form der Veranstaltung	Abschlussarbeit
Typ der Veranstaltung	Abschlussarbeit
Modulniveau	Bachelor
ECTS	12
Vorausgesetzte Kenntnisse	-
Lehrinhalte	Die Studierenden bearbeiten selbstständig ein Thema. Das Thema der Abschlussarbeit befasst sich mit der Analyse und Gestaltung von Informationssystemen oder Informationstechniken in Wirtschaft und Verwaltung. (vgl. § 12 Abs. 2 der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik).
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: Die/Der Studierende hat ein vertieftes Verständnis in dem ausgewählten Thema. (BK7)
	Methodenkompetenz: Die/der Studierende verfügt über Methoden, die es ihr/ihm ermöglichen ein Problem zu analysieren und selbstständig Wege zu einer Lösung zu finden. (BF1, BF4)
	Personale Kompetenz: Die/der Studierende ist in der Lage komplexe Probleme zu verstehen, zu analysieren und zu lösen. (BKO1)
Begleitende Literatur	-
Lehr- und Lernmethoden	-
Art der Prüfungsleistung	Schriftliche Abschlussarbeit
Prüfungsdauer	3 Monate
Sprache	Deutsch/Englisch
Angebotsturnus	Herbst-/Frühjahrssemester
Lehrende/r	Dozenten der Informatik oder der Area Information Systems
Modulverantwortlicher	Dozenten der Informatik oder der Area Information Systems

Dauer des Moduls	3 Monate
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung Fachsemester	in 6. Fachsemester

Erläuterungen zu den Abkürzungen

Kenntnisse

Die Studierenden erwerben

- (BK1) fundierte Kenntnisse über die wissenschaftlichen Grundlagen, insbesondere die mathematischen, logischen und statistischen Methoden, sowie sprachliche Kenntnisse, die für die Wirtschaftsinformatik erforderlich sind.
- (BK2) fundierte Kenntnisse über die zentralen Begriffe und Konzepte der Informatik, wie den des Algorithmus und Rechners, in einer von der jeweils aktuellen technischen Realisierung unabhängigen, abstrakten Form.
- (BK3) Kenntnisse über die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre wie Finanzierung, Management, Rechnungswesen, Marketing und Produktion.
- (BK4) fundierte Kenntnisse über die zentralen Begriffe, Grundprinzipien, Konzepte und Technologien der Wirtschaftsinformatik, und ihre Bedeutung für Unternehmen und Institutionen, insbesondere im Hinblick auf Geschäftsprozesse und Informationssysteme.
- (BK5) solide Kenntnisse über Konzepte, Vorgehensweisen, Modelle, Methoden, Werkzeuge und Sprachen, die in den Bereichen Software and Data Engineering relevant sind.
- (BK6) ein Verständnis der Verbindung der Wissensgebiete Informatik, Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik.
- (BK7) vertiefte Kenntnisse in mindestens einem Teilgebiet der Informatik, Wirtschaftsinformatik oder Betriebswirtschaftslehre.

Fertigkeiten

Die Studierenden erlernen die Fähigkeit,

- (BF1) die Möglichkeiten und Grenzen algorithmischer Verfahren einzuschätzen, in abstrakten Modellen zu denken und konstruktives Vorgehen zu identifizieren und anzuwenden.
- (BF2) Softwaresysteme und Informationssysteme gestaltungsorientiert zu entwickeln unter Nutzung und Anwendung der notwendigen Konzepte, Vorgehensweisen, Modelle, Methoden, Werkzeuge und Sprachen.

- (BF3) zu analysieren, wie die Sammlung, Strukturierung, Verarbeitung, Bereitstellung, Kommunikation und Nutzung von Daten, Informationen und Wissen zur Gestaltung, Steuerung und Kontrolle von Prozessen in Betrieben und Institutionen beitragen kann.
- (BF4) relevante Theorien, Methoden und Werkzeugen zu bewerten, zweckgemäß anzuwenden und weiterzuentwickeln.
- (BF5) die Risiko-, Nutzen-, und Wirtschaftlichkeitsdimensionen bei Gestaltung und Einsatz von Informationssystemen wirtschaftswissenschaftlich fundiert zu bewerten.
- (BF6) komplexe Sachverhalte zu verstehen und im Rahmen von Vorträgen und/oder Berichten verständlich zu präsentieren.

Kompetenzen

Die Studierenden

- (BKO1) sind in der Lage, an der qualitätsgerechten Lösung von Problemen in vielfältigen Anwendungsbereichen in Zusammenarbeit mit Fachleuten aus diesen Bereichen eigenverantwortlich mitzuwirken.
- (BKO2) haben ein Verständnis von Einsatz, Akzeptanz, Management und Beherrschbarkeit von großen Software- und Informationssystemen sowie von ihren jeweiligen Systemelementen, etwa im Hinblick auf das Verhalten von Menschen in und mit diesen Systemen als Aufgabenträger oder Anwender.
- (BKO3) können eine führende Rolle bei der Gründung und dem Betrieb von Start-Up Firmen in Bezug auf technische und finanzielle Aspekte übernehmen.